

**Mazak**

FJV-200, FJV-250

**FJV-200**  
**FJV-250**



**YAMAZAKI MAZAK ITALIA SRL**

Via J.F. Kennedy 16 20023 – CERRO MAGGIORE (MI)  
Tel. 0331-575800 Fax 0331-575859

[www.mazak.com](http://www.mazak.com)

- Specifiche soggette a modifiche senza preavviso.
- La macchina indicata, completa di accessori, software e tecnologia, richiede una licenza di esportazione qualora venisse esportata fuori dalla Comunità Europea, ai sensi del regolamento CE 428/2009.
- I dati relativi al grado di precisione e gli altri dati contenuti nel presente catalogo sono stati ottenuti in condizioni specifiche.
- Potrebbero non essere riproducibili in condizioni differenti. (Temperatura ambientale, materiale pezzo, materiale utensile, condizioni di taglio, ecc.)



## Caratteristiche avanzate di MAZATROL SmoothC e del CNC SmoothG

Il CNC più veloce del mondo - I più moderni hardware e software per velocità e precisioni senza precedenti

Configurazione del pannello di comando e della schermata iniziale specifica per i processi progettata per assicurare un'insuperabile semplicità d'uso

Funzione di impostazione delle precisioni - Facile configurazione parametri macchina per la lavorazione di pezzi di materiali diversi e per soddisfare un'ampia gamma di richieste.

Sistema CNC con esclusive funzioni per soddisfare le vostre esigenze di programmazione [MAZATROL SmoothC]

L'interfaccia grafica utente Smooth permette un utilizzo simile a quello del vostro smartphone / tablet per un'insuperabile semplicità d'uso [MAZATROL SmoothG]

PC con SO Windows® 8 embedded [MAZATROL SmoothG]

Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli USA e in altri paesi.



**MAZATROL  
SMOOTH C**

**MAZATROL  
SMOOTH G**

Il sistema CNC standard varia da un mercato all'altro.

## Centri di lavoro dotati di struttura a portale con mandrino cono ISO 40, progettati per garantire precisioni ed efficienza massime

Partendo da un concetto di progettazione di base comprovato sul campo da molti anni, si è provveduto a dotare questi centri di lavoro di un nuovo mandrino ad alta velocità e di un sistema CNC d'avanguardia. Sono stati progettati per realizzare lavorazioni particolarmente efficaci, a grande velocità e con particolare precisione, di pezzi quali matrici, stampi e componenti per l'industria aerospaziale.



FJV-250 [MAZATROL SmoothG]  
Modello con lampada stato macchina  
opzionale

**INTELLIGENT  
MACHINE®**  
Supporto innovativo per gli operatori

Centro di lavoro con struttura a portale  
ad alta precisione ed elevata produttività

# FJV-200, FJV-250



### Mandrino con cono No.40 di grande rigidità

Sono disponibili 4 specifiche mandrino diverse per soddisfare ogni esigenza produttiva nel caso di pezzi di materiali diversi

12000 giri/min  
[ standard ]

12000 giri/min  
con coppia elevata [ opzionale ]

18000 giri/min  
[ opzionale ]

25000 giri/min  
[ opzionale ]

### Struttura a portale

Progettata per realizzare lavorazioni di elevata precisione durante prolungati periodi di funzionamento.

## Maggiore precisione

### La struttura a portale della macchina garantisce velocità e precisione elevate

La costruzione simmetrica della macchina unita alle tecnologie avanzate, come l'elettromandrino compatto, il sistema di raffreddamento interno delle viti a sfere, la funzione INTELLIGENT THERMAL SHIELD e molte altre funzioni, garantiscono prestazioni ineguagliabili.

#### Struttura della macchina di elevata rigidità

La struttura a portale garantisce una lavorazione ad alta precisione per lunghi periodi di funzionamento e permette di sfruttare al massimo il potenziale del mandrino.

#### Installazione diretta

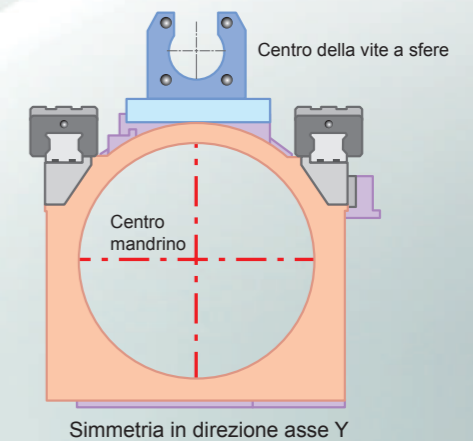
I servomotori sono installati direttamente sulle viti a sfere degli assi X, Y e Z. Eliminando la trasmissione fra il servomotore e le viti a sfere, il gioco di inversione è minimizzato garantendo un posizionamento di alta precisione.

#### Sistema di refrigerazione interno delle viti a sfere

L'olio di raffreddamento a temperatura controllata circola all'interno delle viti a sfere per garantire la massima stabilità di precisione nelle lavorazioni, anche per prolungati periodi di funzionamento ad alta velocità.

#### Struttura simmetrica della testa

La struttura simmetrica della testa insieme all'elettromandrino integrato minimizza la dilatazione termica del mandrino causata dal calore generato dal suo funzionamento.



#### Prevenzione di variazioni di temperatura - Raffreddamento del mandrino di fresatura

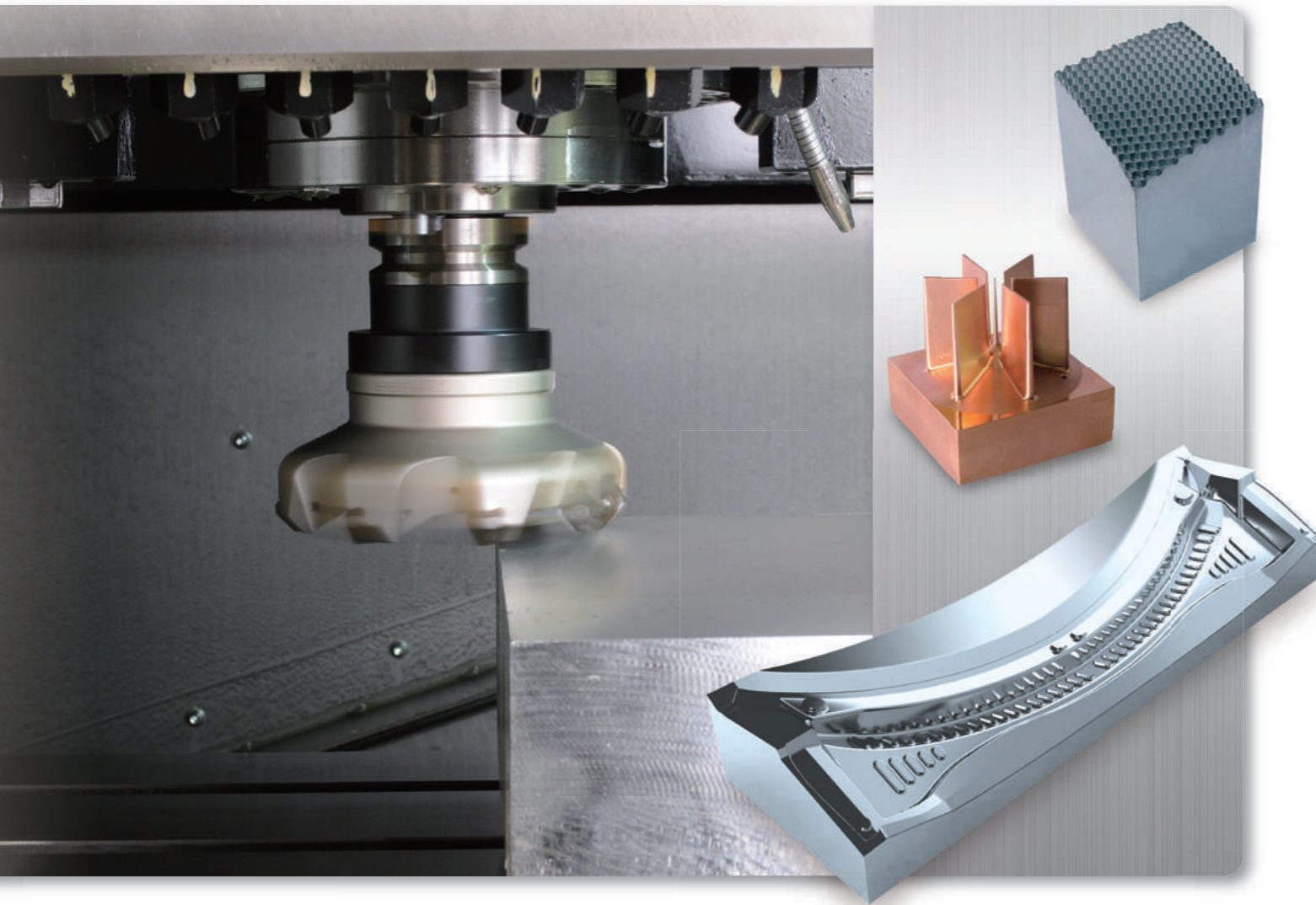
L'olio di raffreddamento a temperatura controllata circola attraverso la testa del mandrino di fresatura per prevenire la dilatazione termica.

#### Guide a rulli utilizzate sugli assi X, Y e Z

Su FJV-200 e FJV-250 sono impiegate delle guide a rulli sugli assi X, Y e Z che permettono di ottenere una grande precisione e lavorazioni a forte asportazione di truciolo.

# Maggiore produttività

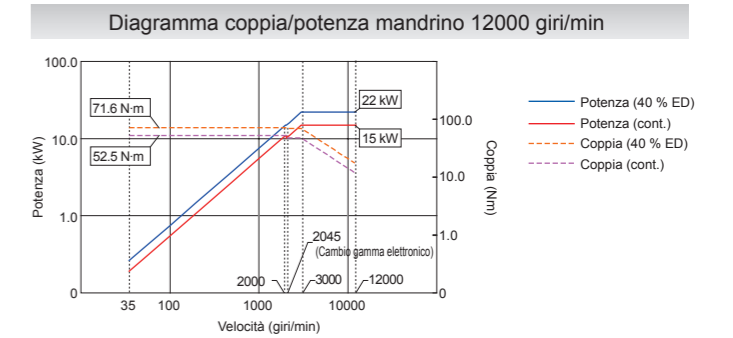
4 diverse specifiche mandrino consentono di soddisfare le richieste produttive di un'ampia varietà di tipologie di pezzi e di materiali



## Mandrino standard da 12000 giri/min

Per la lavorazione di una vasta gamma di materiali, dall'acciaio ai materiali non ferrosi grazie ad una coppia massima di 172 Nm a 35 – 1000 giri/min.

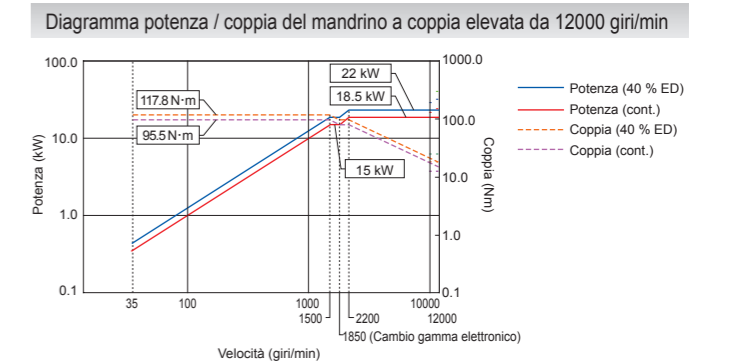
Velocità max. mandrino	12000 giri/min
Potenza mandrino	CA 22 kW [40 % ED]
Coppia	71,6 Nm [40 % ED]
	52,5 Nm [cont.]



## Mandrino da 12000 giri/min con coppia elevata **OPZIONE**

Mandrino con cono No.40 con coppia massima di 252 Nm per lavorazioni di sgrossatura a forte asportazione di truciolo di pezzi in acciaio e ghisa.

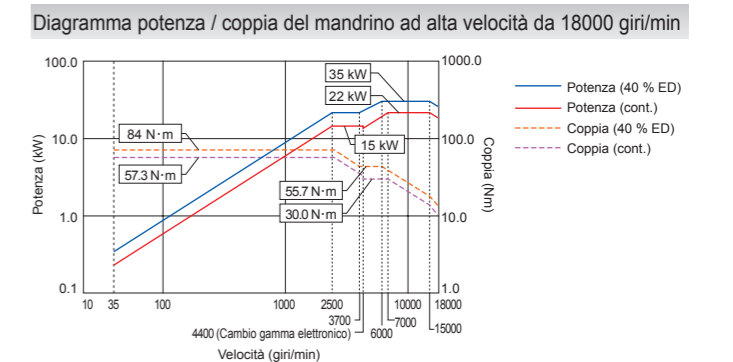
Velocità max. mandrino	12000 giri/min
Potenza mandrino	CA 22 kW [40 % ED]
Coppia	118 Nm [40 % ED]
	95,5 Nm [cont.]



## Mandrino ad alta velocità da 18000 giri/min **OPZIONE**

Mandrino con cono No.40 ad alta velocità per lavorazioni di alluminio, rame e altri materiali simili.

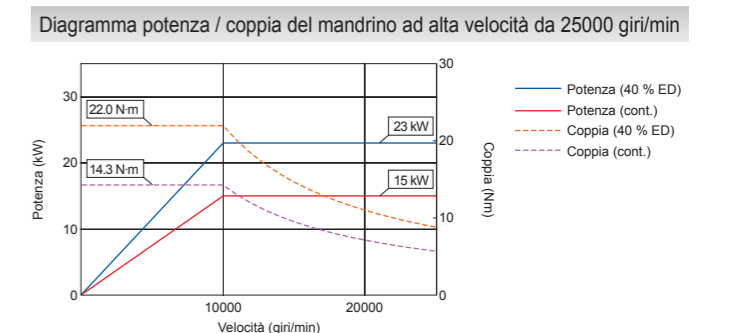
Velocità max. mandrino	18000 giri/min
Potenza mandrino	CA 30 kW [50 % ED]
Coppia	84,0 Nm [50 % ED]
	57,3 Nm [cont.]



## Mandrino ad alta velocità da 25000 giri/min **OPZIONE**

Questo tipo di mandrino da 30 kW, ad alta velocità, utilizza dei portautensili con due superfici di contatto ed è efficace per la lavorazione ad alta velocità di matrici con frese cilindriche di piccolo diametro.

Velocità max. mandrino	25000 giri/min
Potenza mandrino	CA 23 kW [40 % ED]
Coppia	22 Nm [40 % ED]
	14,3 Nm [cont.]



### Mandrino

#### Elettromandrino integrato

Grazie alla nuova struttura dell'elettromandrino è stato possibile ridurre al minimo le vibrazioni durante il funzionamento ad alta velocità e garantire così un'eccezionale finitura superficiale e una durata massima dell'utensile.

#### Regolazione della temperatura del mandrino

Per garantire lavorazioni di grande precisione, l'elettromandrino e i cuscinetti sono raffreddati attraverso un sistema a temperatura controllata che minimizza le eventuali dilatazioni termiche.

# Macchina intelligente



Mazak ha sviluppato diverse funzioni per migliorare la produttività, aumentare la precisione di lavorazione ed assistere l'operatore. Sono state progettate tecnologie uniche che incorporano la grande competenza ed esperienza dei nostri migliori operatori macchina per fornire produttività e precisione di lavorazione ineguagliabili.



## Funzioni intelligenti+ avanzate

L'ampia dotazione di Funzioni Intelligenti+ ottimizza l'efficienza globale della macchina, fornendo uno straordinario supporto e un'eccezionale semplicità d'uso per l'operatore.

### Setup



Prevenzione interferenze macchina

#### INTELLIGENT SAFETY SHIELD

MAZATROL SMOOTHG

Quando un operatore sposta manualmente gli assi macchina per il setup, la misurazione utensile o il cambio degli inserti, una simulazione 3D realistica viene visualizzata sul display del CNC per il controllo delle eventuali interferenze.

Nel caso di interferenze, il movimento della macchina si arresta immediatamente. Questa funzione è disponibile su richiesta per l'uso durante il funzionamento automatico.



Sistema di messaggistica vocale di assistenza all'operatore

#### MAZAK VOICE ADVISER

MAZATROL SMOOTHG

Supporto vocale setup macchina e conferma condizioni di sicurezza

### Lavorazione



Specificazione agevole dei parametri e funzione di regolazione di precisione

#### SMOOTH MACHINING CONFIGURATION

Il tempo di lavorazione che comprende l'uniformità della superficie finita e il profilo di lavorazione può essere regolato per migliorare la produttività



#### VARIABLE ACCELERATION CONTROL

Il comando dell'accelerazione variabile è una nuova funzione che permette di utilizzare ogniqualvolta possibile un'accelerazione più rapida degli assi lineari. L'accelerazione ridotta degli assi rotanti non è più utilizzata per tutti i comandi del programma riducendo così la durata dei cicli di lavorazione che risultano più rapidi.



Vibrazioni minimizzate

#### ACTIVE VIBRATION CONTROL

Le vibrazioni della macchina possono essere diminuite ottenendo così un'eccellente precisione di lavorazione e una lavorazione a grande velocità.



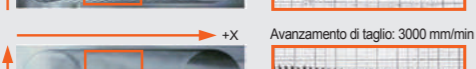
Senza ACTIVE VIBRATION CONTROL



Avanzamento di taglio: 3000 mm/min



Con ACTIVE VIBRATION CONTROL



Avanzamento di taglio: 3000 mm/min



### Manutenzione



Monitoraggio mandrino completo

#### INTELLIGENT PERFORMANCE SPINDLE

MAZATROL SMOOTHG

La funzione di monitoraggio intelligente del mandrino controlla attraverso dei sensori applicati al mandrino una serie di caratteristiche (per es. la temperatura), fornendo informazioni essenziali all'operatore. Grazie a questo monitoraggio, si può ridurre al minimo la perdita di produzione dovuta a tempi macchina passivi.



▲ Controllo condizioni  
È possibile visualizzare la temperatura e il carico del motore.



▲ Registratore funzionamento  
È possibile registrare per un anno lo stato di funzionamento del mandrino di fresatura (giri/min, carico del motore).



Monitoraggio manutenzione completo

#### INTELLIGENT MAINTENANCE SUPPORT

Informazioni utili per rendere più efficace la manutenzione preventiva ed evitare tempi macchina passivi inattesi.



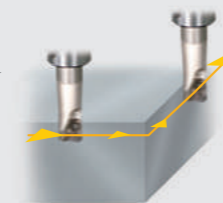
Lavorazione angoli ottimizzata

#### SMOOTH CORNER CONTROL

Migliore finitura superficiale e minore durata del ciclo grazie all'accelerazione/decelerazione ottimizzata nella lavorazione degli spigoli.

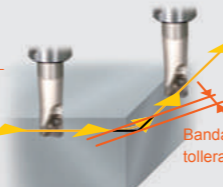
#### Altri sistemi

Passare alla posizione del comando successivo dopo aver raggiunto la posizione del comando attuale.



#### SMOOTH CORNER CONTROL

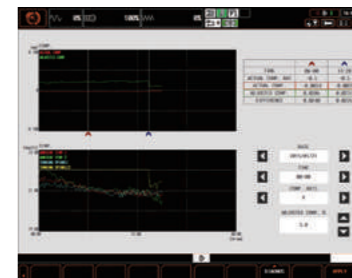
Passare alla posizione del comando successivo all'interno della banda di tolleranza



Compensazione dilatazione termica

#### INTELLIGENT THERMAL SHIELD

La funzione INTELLIGENT THERMAL SHIELD è una compensazione automatica in funzione del cambiamento della temperatura ambiente per garantire una miglior precisione nelle lavorazioni in continuo. MAZAK ha eseguito diversi test di verifica del corretto funzionamento di questo sistema cambiando la temperatura dell'ambiente di esercizio ed ha usato i risultati ottenuti per sviluppare una funzione di controllo che compensa automaticamente il cambio di temperatura nell'area di lavorazione. Le variazioni della temperatura ambiente e i dati di compensazione sono visualizzati in maniera grafica.



La temperatura e la compensazione sono visualizzate sullo schermo. L'operatore è in grado di regolare la compensazione guardando semplicemente i dati.

# Sistema CNC MAZATROL

## MAZATROL SMOOTHG

Comando simultaneo a CNC di 4 assi

### Il CNC più veloce del mondo

— I più moderni hardware e software per velocità e precisioni senza precedenti

### Interfaccia grafica utente Smooth

PC con SO Windows® 8 embedded

Interfaccia grafica utente Smooth MAZATROL per un'insuperabile semplicità d'uso  
Funzionamento tramite touch screen — simile a quello del vostro smartphone / tablet

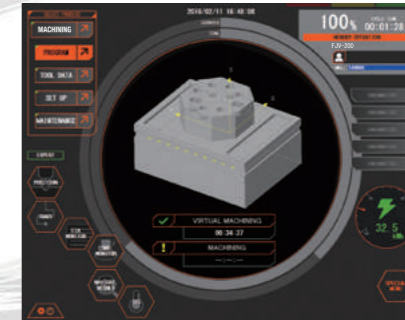
### Comfort di utilizzo

Progettato per assicurare un'insuperabile semplicità d'uso con le funzioni intelligenti avanzate  
Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli USA e in altri paesi.



### Schermate iniziali specifiche per i processi

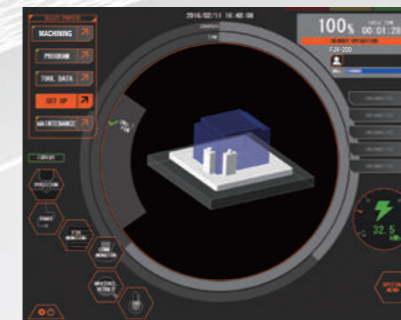
Cinque diverse schermate iniziali specifiche per i processi — in ciascuna sono visualizzati i dati più rilevanti per facilitarne la comprensione. Su ogni schermata di processo possono essere toccate le icone per far comparire schermate aggiuntive.



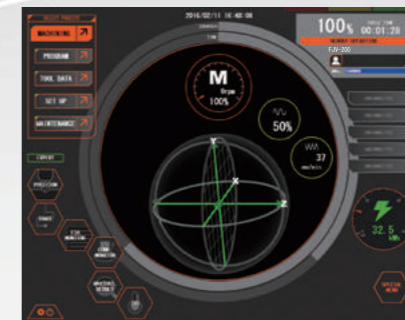
Programmazione



Dati utensile



Setup



Lavorazione



Manutenzione

### Schermata di programmazione che collega il percorso utensile, la forma del pezzo e la programmazione per un minor tempo di programmazione.

#### QUICK MAZATROL

Il programma MAZATROL, l'elenco delle unità e il 3D del pezzo sono collegati fra di loro. Dopo aver definito un'unità di lavorazione in un programma MAZATROL, il 3D è visualizzato immediatamente in modo da poter controllare facilmente e rapidamente l'eventuale presenza di errori di programmazione.

Passaggio rapido alla corrispondente sezione nel programma MAZATROL toccando semplicemente un elemento nel modello 3D

Il modello 3D nell'elenco processi è visualizzato con la programmazione aggiornata in tempo reale



#### 3D ASSIST

I dati per le coordinate e il pezzo possono essere importati dai dati CAD 3D al programma MAZATROL. Non è necessario introdurre nessun valore per le coordinate. In questo modo è possibile diminuire gli errori di introduzione e il tempo necessario per il controllo del programma.



#### QUICK EIA

Il programma, l'elenco dei processi e il percorso utensile 3D sono collegati l'uno con l'altro. La ricerca a vista sul touch screen permette di ridurre il tempo necessario per il controllo del programma.

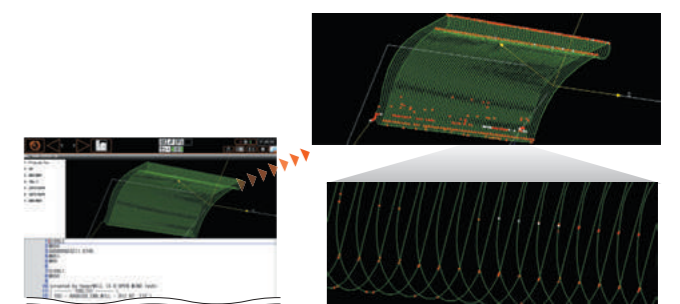
Selezione del percorso utensile toccando semplicemente lo schermo

Spostamento alla corrispondente riga del programma EIA



#### VIEW SURF

Grazie all'analisi del percorso utensile è possibile visualizzare ogni difetto sulla superficie finita. La modifica del programma può essere realizzata prima della lavorazione per minimizzare il tempo necessario per la prima lavorazione di prova.



# Sistema CNC MAZATROL

## MAZATROL SMOOTHC

Comando simultaneo a CNC di 4 assi

### Il CNC più veloce del mondo

– I più moderni hardware e software per velocità e precisioni senza precedenti  
Stessi servosistemi come MAZATROL SmoothG

### Funzioni essenziali per una maggiore semplicità d'uso

### Comfort di utilizzo



### Schermata iniziale

Le schermate iniziali visualizzano lo stato complessivo del processo per facilitarne la comprensione.

Rappresentazione complessiva dello stato su un'unica schermata

#### Lavorazione

Visualizzazione degli assi in funzionamento e del relativo carico dei motori.

#### Programmazione

Visualizzazione del tempo di simulazione e del tempo di lavorazione

#### Dati utensile

Visualizzazione dello stato della disposizione degli utensili.

#### Setup

Visualizzazione dello stato nel caso della specificazione delle coordinate pezzo.

#### Manutenzione

Visione dello stato degli elementi che richiedono la manutenzione



### Semplificata ulteriormente la visualizzazione ed introduzione dati mediante tastiera

Nella tradizione della programmazione conversazionale MAZATROL, questo nuovo sistema è stato progettato per semplificare il funzionamento grazie al facile uso del tastierino.



Con i tasti menu nella parte inferiore del display è possibile passare ad altre pagine per introdurre o modificare i dati dei programmi.

Tasto della schermata iniziale per il richiamo di tale schermata da qualsiasi display.

Tastierino compatto di design unico per un'introduzione dei dati ancora più facile

Interfaccia USB  
Trasferimento del programma e dei dati utensile.  
Collegamento della tastiera al PC

Slot scheda SD  
Trasferimento del programma e dei dati utensile.

### Programmazione conversazionale MAZATROL

La programmazione interattiva MAZATROL usa il linguaggio conversazionale e determina automaticamente le condizioni di taglio, i codici M e i codici G. Persino un operatore non esperto è in grado di creare velocemente i programmi.



# Ergonomia

Progettata per un uso e una manutenzione più agevoli **ergonomics**

## Ampia visibilità

La grande apertura sulla porta della macchina permette all'operatore di monitorare facilmente la lavorazione del pezzo.



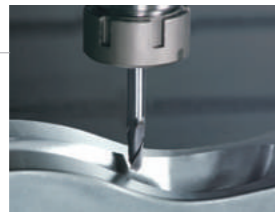
## Manutenzione comoda e semplice

Tutti gli elementi che richiedono un accesso frequente, come, per esempio, le valvole idrauliche e pneumatiche e gli attacchi di lubrificazione, sono collocati nella stessa posizione per agevolare la manutenzione giornaliera.



## Funzione di ritiro per l'asse Z

Il dispositivo di ritrazione dell'asse Z solleva automaticamente il mandrino dalla superficie di lavorazione per prevenire eventuali danneggiamenti del pezzo in caso di improvvisi blackout dell'alimentazione elettrica.

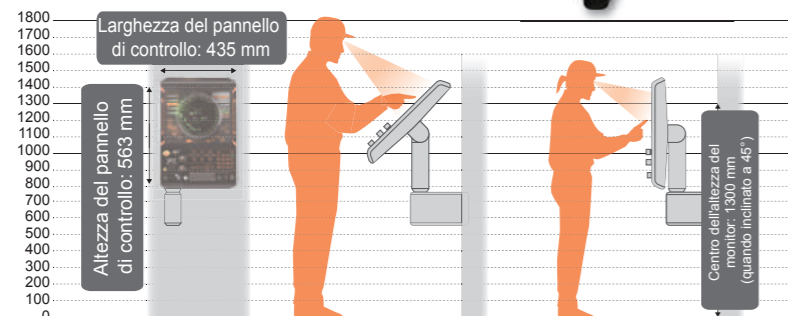


Nota) La ritrazione dell'asse Z non funziona correttamente nel caso di allarme per il servoamplificatore, di allarme per l'alimentazione elettrica oppure se la potenza accumulata è troppo bassa a causa dell'accelerazione troppo elevata degli assi.

## Touch screen del CNC regolabile

È possibile inclinare il touch screen di comando per posizionarlo in modo ottimale, in base all'altezza dell'operatore, facilitandone l'utilizzo.

MAZATROL **SMOOTHG**



## Pannello di controllo orientabile

Il pannello di controllo può essere facilmente ruotato nella posizione desiderata dall'operatore.

MAZATROL **SMOOTHG**



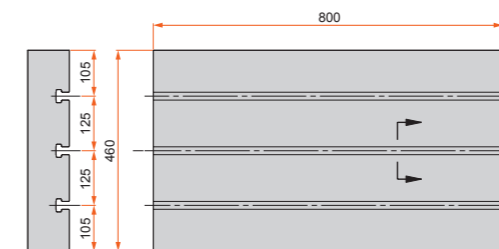
## Dotazione macchina standard

		FJV-200	FJV-250
Corse	Asse X	560 mm	1020 mm
	Asse Y	410 mm	510 mm
	Asse Z	410 mm	460 mm
	Distanza tra la parte superiore della tavola e il naso mandrino	150 mm ~ 560 mm	200 mm ~ 660 mm
	Distanza effettiva tra i montanti	955 mm	1380 mm
Tavola	Dimensioni tavola	800 mm × 460 mm	1200 mm × 550 mm
	Capacità di carico tavola (distribuito uniformemente)	350 kg	1200 kg
	Superficie superiore tavola	Cave a T 18 mm × 3 passo 125 mm	Cave a T 18 mm × 5 passo 100 mm
Mandrino	Velocità mandrino	12000 giri/min	
	Intervalli	1, continuo	
	Attacco mandrino	No.40	
	Diametro interno cuscinetto mandrino	Φ80 mm	
	Accelerazione mandrino alla velocità max.	1,86 s	
Avanzamento	Spostamento rapido (assi X, Y e Z)	52000 mm/min	
	Velocità max. di taglio	52000 mm/min	
Cambio utensile automatico	Attacco utensile	No.40	
	Capacità magazzino utensili	30	
	Max. diam./lungh. (dalla linea di riferimento)/peso utensile	Φ80 mm / 300 mm / 8 kg	
	Diam. max. utensile con stazioni adiacenti vuote	Φ125 mm	
	Metodo di selezione dell'utensile	Selezione random, percorso più breve	
Motori	Tempo cambio utensili	3,4 s	3,7 s
	Motore mandrino (30 min / cont.)	22 kW / 15 kW	
Fabbisogno elettrico	Motore pompa refrigerante (50/60 Hz)	0,23 kW / 0,37 kW	
	Potenza assorbita (30 min / cont.)	45 kVA / 35 kVA	
Dimensioni macchina	Alimentazione aria	Più di 0,5 MPa / 300 l/min	
	Altezza	2825,5 mm	2925,5 mm
	Ingombro al suolo (MAZATROL SmoothC)	2440 mm × 2380,2 mm	2995 mm × 2475,2 mm
	Ingombro al suolo (MAZATROL SmoothG)	2440 mm × 2518,6 mm	2995 mm × 2613,6 mm
	Peso macchina	6400 kg	8500 kg
Rumorosità	Livello pressione sonora nella posizione dell'operatore (secondo l'attrezzatura opzionale) Inferiore a 80 dB (A)		

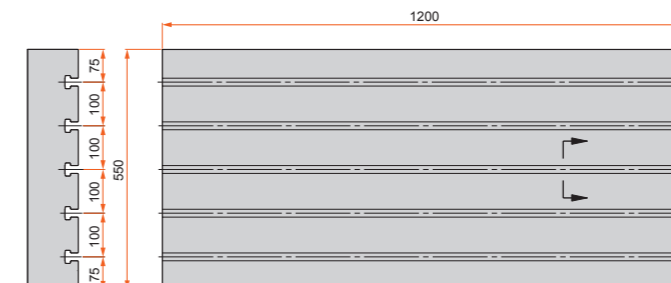
## Dimensioni tavola

Unità: mm

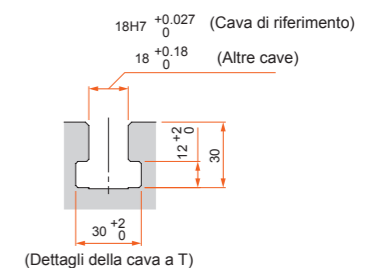
### FJV-200



### FJV-250



[FJV-200, FJV-250 comune]





## Specifiche tecniche di MAZATROL SmoothC

	MAZATROL	EIA
Numero di assi controllati	4 assi simultanei	
Incremento minimo programmabile	0,0001 mm, 0,00001 inch, 0,0001 deg	
Comando ad alta precisione ed elevata velocità	Designazione errore profilo, Smooth corner control, sovrapposizione avanzamento in rapido, correzione figura in rotazione	Designazione errore profilo, Smooth corner control, sovrapposizione avanzamento in rapido, correzione figura in rotazione, lavorazione ad alta velocità, funzione comando smoothing alta velocità
Interpolazione	Posizionamento (interpolazione lineare), posizionamento (interpolazione indipendente), interpolazione lineare, interpolazione circolare, interpolazione coordinate cilindriche, interpolazione coordinate polari, maschiatura sincronizzata con mandrino fresatura*	Posizionamento (interpolazione lineare), posizionamento (interpolazione indipendente), interpolazione lineare, interpolazione circolare, interpolazione a spirale, interpolazione elicoidale, interpolazione coordinate cilindriche*, interpolazione Spline di precisione*, interpolazione NURBS*, interpolazione coordinate polari*, maschiatura sincronizzata con mandrino fresatura*
Avanzamento	Avanzamento in rapido, velocità di taglio, velocità di taglio (per minuto), velocità di taglio (per giro), sosta (tempo specificato, numero di rotazioni specificato), potenziometro avanzamento in rapido, potenziometro velocità di taglio, comando variabile velocità G0, blocco velocità di avanzamento, comando accelerazione/decelerazione variabile, comando inclinazione costante G0*	Avanzamento in rapido, velocità di taglio, velocità di taglio (per minuto), velocità di taglio (per giro), avanzamento temporale inverso, sosta (tempo specificato, numero di rotazioni specificato), potenziometro avanzamento in rapido, potenziometro velocità di taglio, comando variabile velocità G0, blocco velocità di avanzamento, modifica costante tempo per G1, comando accelerazione/decelerazione variabile, comando inclinazione costante G0*
Registrazione programma	Numero max. di programmi: 960, memoria programma: 2 MB, espansione memoria programma*: 8 MB, espansione memoria programma* : 32 MB	
Display	Schermo: 10,4", Risoluzione: VGA	
Funzioni utensile	Output codice S, blocco velocità mandrino, potenziometro velocità mandrino, rilevamento raggiungimento velocità mandrino, orientamento su più posizioni, velocità periferica costante, comando di controllo della velocità di rotazione del mandrino con cifre decimali, comando sincronizzato mandrino, comando velocità max. per mandrino	
Funzioni utensile	Coppie di compensazione utensile : 4000, output codice T per numero utensile, monitoraggio vita utensile (tempo), monitoraggio vita utensile (numero di pezzi lavorati)	Coppie di compensazione utensile : 4000, output codice T per numero utensile, output codice T per numero gruppo, monitoraggio vita utensile (tempo), monitoraggio vita utensile (numero di pezzi lavorati)
Altre funzioni	Output codice M, output simultaneo di più codici M	
Funzioni di compensazione utensile	Compensazione posizione utensile, compensazione lunghezza utensile, compensazione diametro utensile / raggio punta utensile, compensazione usura utensile	
Sistema di coordinate	Sistema coordinate macchina, sistema coordinate pezzo, sistema coordinate locali, coordinate pezzo aggiuntive (300 set)	
Funzioni macchina	-	Dentatura ingranaggi*, funzione di copiatura*, compensazione dinamica II*
Compensazione macchina	Compensazione gioco di inversione indipendente G0/G1, compensazione errore passo	
Funzioni di sicurezza	Arresto di emergenza, interblocco, controllo corsa prima dello spostamento, funzione di ritiro per l'asse verticale	
Modo operativo automatico	Funzionamento in lavoro (Memory)	Funzionamento in lavoro (Memory), funzionamento da nastro, funzionamento MDI, funzionamento con Ethernet*
Modo operativo automatico	Stop opzionale, ciclo a vuoto, comando automatico con volantino, comando MDI, memorizzazione percorso utensile (TPS), riavvio, blocco macchina	Salto blocco opzionale, stop opzionale, ciclo a vuoto, comando automatico con volantino, comando MDI, memorizzazione percorso utensile (TPS), riavvio, riavvio 2, arresto collazione, blocco macchina
Funzioni di misurazione manuale	Apprendimento lunghezza e punta utensile, misurazione con sonda di tastatura, misurazione compensazione del pezzo, misurazione coordinate WPC, misurazione su macchina	Apprendimento lunghezza e punta utensile, apprendimento compensazione utensile misurazione con sonda di tastatura, misurazione compensazione del pezzo, misurazione coordinate WPC, misurazione su macchina
Funzione di misurazione automatica	Misurazione coordinate WPC, misurazione automatica lunghezza utensile, conferma dell'orientamento della sonda di tastatura, misurazione utensile automatica con il Tool Eye, rilevamento della rottura utensile, sistema esterno di rilevamento rottura utensile*	Misurazione automatica lunghezza utensile, conferma dell'orientamento della sonda di tastatura, rilevamento della rottura utensile, sistema esterno di rilevamento rottura utensile*
Misurazione MDI	Misurazione parzialmente automatica lunghezza utensile, misurazione automatica lunghezza utensile, misurazione delle coordinate	
Interfacce	PROFIBUS-DP*, Ether Net I/P*, CC-Link*	
Interfaccia scheda	Interfaccia scheda SD, USB	
EtherNet	10 M / 100 M / 1 Gbps	

\* : opzionale

## Specifiche tecniche di MAZATROL SmoothG

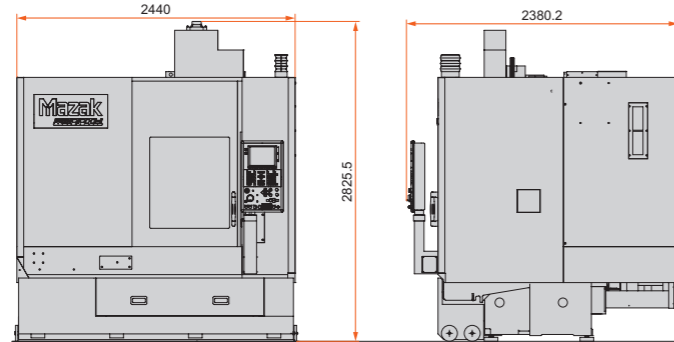
	MAZATROL	EIA
Numero di assi controllati	4 assi simultanei	
Incremento minimo programmabile	0,0001 mm, 0,00001 inch, 0,0001 deg	
Comando ad alta precisione ed elevata velocità	Designazione errore profilo, Smooth corner control, sovrapposizione avanzamento in rapido, correzione figura in rotazione	Designazione errore profilo, Smooth corner control, sovrapposizione avanzamento in rapido, correzione figura in rotazione, lavorazione ad alta velocità, funzione comando smoothing alta velocità
Interpolazione	Posizionamento (interpolazione lineare), posizionamento (interpolazione indipendente), interpolazione lineare, interpolazione circolare, interpolazione coordinate cilindriche, interpolazione coordinate polari, maschiatura sincronizzata con mandrino fresatura*	Posizionamento (interpolazione lineare), posizionamento (interpolazione indipendente), interpolazione lineare, interpolazione circolare, interpolazione a spirale, interpolazione elicoidale, interpolazione coordinate cilindriche*, interpolazione Spline di precisione*, interpolazione NURBS*, interpolazione coordinate polari*, maschiatura sincronizzata con mandrino fresatura*
Avanzamento	Avanzamento in rapido, velocità di taglio, velocità di taglio (per minuto), velocità di taglio (per giro), sosta (tempo specificato, numero di rotazioni specificato), potenziometro avanzamento in rapido, potenziometro velocità di taglio, comando variabile velocità G0, blocco velocità di avanzamento, comando accelerazione/decelerazione variabile, comando inclinazione costante G0*	Avanzamento in rapido, velocità di taglio, velocità di taglio (per minuto), velocità di taglio (per giro), avanzamento temporale inverso, sosta (tempo specificato, numero di rotazioni specificato), potenziometro avanzamento in rapido, potenziometro velocità di taglio, comando variabile velocità G0, blocco velocità di avanzamento, modifica costante tempo per G1, comando accelerazione/decelerazione variabile, comando inclinazione costante G0*
Registrazione programma	Numero max. di programmi: 960, memoria programma: 2 MB, espansione memoria programma*: 8 MB, espansione memoria programma* : 32 MB	
Display	Display: touch screen da 19", risoluzione: SXGA	
Funzioni mandrino	Output codice S, blocco velocità mandrino, potenziometro velocità mandrino, rilevamento raggiungimento velocità mandrino, orientamento su più posizioni, velocità periferica costante, comando di controllo della velocità di rotazione del mandrino con cifre decimali, comando sincronizzato mandrino, comando velocità max. per mandrino	
Funzioni utensile	Coppie di compensazione utensile : 4000, output codice T per numero utensile, monitoraggio vita utensile (tempo), monitoraggio vita utensile (numero di pezzi lavorati)	Coppie di compensazione utensile : 4000, output codice T per numero utensile, output codice T per numero gruppo, monitoraggio vita utensile (tempo), monitoraggio vita utensile (numero di pezzi lavorati)
Altre funzioni	Output codice M, output simultaneo di più codici M	
Funzioni di compensazione utensile	Compensazione posizione utensile, compensazione lunghezza utensile, compensazione diametro utensile / raggio punta utensile, compensazione usura utensile	
Sistema di coordinate	Sistema coordinate macchina, sistema coordinate pezzo, sistema coordinate locali, coordinate pezzo aggiuntive (300 set)	
Funzioni macchina	-	Dentatura ingranaggi*, funzione di copiatura*, compensazione dinamica II*
Compensazione macchina	Compensazione gioco di inversione indipendente G0/G1, compensazione errore passo	
Funzioni di sicurezza	Arresto di emergenza, interblocco, controllo corsa prima dello spostamento, funzione di ritiro per l'asse verticale INTELLIGENT SAFETY SHIELD (modo manuale), INTELLIGENT SAFETY SHIELD (modo automatico)*, MAZAK VOICE ADVISER	
Modo operativo automatico	Memory operation	Funzionamento in lavoro (Memory), funzionamento da nastro, funzionamento MDI, funzionamento con Ethernet*
Modo operativo automatico	Stop opzionale, ciclo a vuoto, comando automatico con volantino, comando MDI, memorizzazione percorso utensile (TPS), riavvio, blocco macchina	Salto blocco opzionale, stop opzionale, ciclo a vuoto, comando automatico con volantino, comando MDI, memorizzazione percorso utensile (TPS), riavvio, riavvio 2, arresto collazione, blocco macchina
Funzioni di misurazione manuale	Apprendimento lunghezza e punta utensile, misurazione con sonda di tastatura, misurazione compensazione del pezzo, misurazione coordinate WPC, misurazione su macchina	Apprendimento lunghezza e punta utensile, apprendimento compensazione utensile misurazione con sonda di tastatura, misurazione compensazione del pezzo, misurazione coordinate WPC, misurazione su macchina
Funzione di misurazione automatica	Misurazione coordinate WPC, misurazione automatica lunghezza utensile, conferma dell'orientamento della sonda di tastatura, misurazione utensile automatica con il Tool Eye, rilevamento della rottura utensile, sistema esterno di rilevamento rottura utensile*	Misurazione automatica lunghezza utensile, conferma dell'orientamento della sonda di tastatura, rilevamento della rottura utensile, sistema esterno di rilevamento rottura utensile*
Misurazione MDI	Misurazione parzialmente automatica lunghezza utensile, misurazione automatica lunghezza utensile, misurazione delle coordinate	
Interfacce	PROFIBUS-DP*, Ether Net I/P*, CC-Link*	
Interfaccia scheda	Interfaccia scheda SD, USB	
EtherNet	10 M / 100 M / 1 Gbps	

\* : opzionale

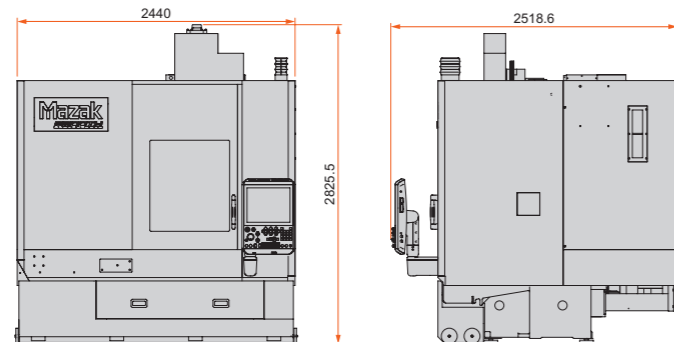
## Dimensioni macchina

Unit : mm

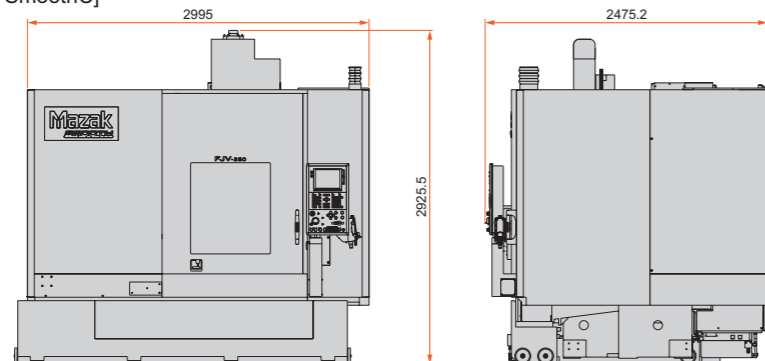
### FJV-200 [MAZATROL SmoothC]



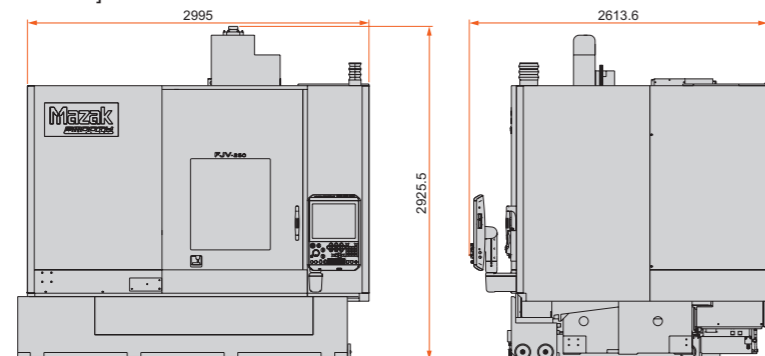
### FJV-200 [MAZATROL SmoothG]



### FJV-250 [MAZATROL SmoothC]



### FJV-250 [MAZATROL SmoothG]



## Dotazione standard e accessori optional

		FJV-200		FJV-250		
		MAZATROL SmoothC	MAZATROL SmoothG	MAZATROL SmoothC	MAZATROL SmoothG	
Macchina	Tavola secondaria	○	○	○	○	
	Luce area di lavoro	●	●	●	●	
	Luce supplementare dell'area di lavoro	○	○	○	○	
	Copertura superiore	●	●	●	●	
	Copertura superiore aggiuntiva	○	○	○	○	
	Lampada stato (3 colori)	○	○	○	○	
	Lampada stato macchina (1 colore)	○	○	○	○	
1 asse addizionale	○	○	○	○		
Mandrino	12000 giri/min (No.40)	●	●	●	●	
	Coppia elevata 12000 giri/min (No. 40 / BBT / HSK)	○	○	○	○	
	18000 giri/min (No. 40 / BBT / HSK)	○	○	○	○	
	25000 giri/min (BBT / HSK)	○	○	○	○	
Magazzino utensili	Magazzino 30 utensili	●	●	●	●	
	Magazzino 40 utensili	○	○	○	○	
	Magazzino 60 utensili	○	○	○	○	
Setup	Encoder con rilevamento della posizione assoluta (non disponibile con le scale lineari)	●	●	●	●	
	Misurazione automatica della lunghezza dell'utensile e rilevamento della rottura dell'utensile	○	○	○	○	
	Misurazione degli utensili con dispositivo laser	○	○	○	○	
	Porta anteriore automatica (con 2 interruttori manuali)	○	○	○	○	
	Pannello di controllo del magazzino ID utensili	○	○	○	○	
	Perno di ritenzione con ID utensile	○	○	○	○	
	Sistema B di monitoraggio Mazak (ottico) OMP60	○	○	○	○	
	Predisposizione per il sistema B di tastatura Mazak / OMP60	○	○	○	○	
	Volantino assi	○	○	○	○	
	Automazione di fabbrica	Spegnimento automatico alimentazione	●	●	●	●
		Accensione/spegnimento automatico + operazione di riscaldamento	○	●	○	●
		Allarme sonoro di fine lavorazione	○	○	○	○
	Alta precisione	Sistema di refrigerazione interno delle viti a sfere (assi X, Y, Z)	●	●	●	●
Regolazione della temperatura del refrigerante		○	○	○	○	
Scale lineari (assi X, Y, e Z)		○	○	○	○	
Refrigerante	Sistema refrigerante	●	●	●	●	
	Soffiaggio aria pezzo	○	○	○	○	
	Disoleatore	○	○	○	○	
	Lubrificazione minimale	○	○	○	○	
	Pistola refrigerante	○	○	○	○	
	Sistema refrigerante 4,5 bar, 30 l/min	○	○	○	○	
	Alimentazione dell'aria attraverso il mandrino (azionabile durante la rotazione del mandrino)	○	○	○	○	
	Sistema refrigerante attraverso il mandrino (5 bar)	○	○	○	○	
	Sistema refrigerante Niagara	○	○	○	○	
	Sistema refrigerante Niagara e sistema refrigerante del rivestimento	○	○	○	○	
	Alimentazione del refrigerante ad alta pressione attraverso il mandrino (15 bar)	○	○	○	○	
	Alimentazione del refrigerante ad alta pressione attraverso il mandrino (70 bar)	○	○	○	○	
	Aspiratore fumi	○	○	○	○	
Preparazione per aspiratore fumi	○	○	○	○		
Raffreddamento del rivestimento	○	○	○	○		
Smaltimento dei trucioli I	Convogliatore trucioli (scarico laterale / CONSEP)	○	○	○	○	
	Convogliatore trucioli (scarico laterale / a cerniera)	○	○	○	○	
	Carrello trucioli (tipo basculante)	○	○	○	○	
	Carrello trucioli (fisso)	○	○	○	○	
Dispositivi di sicurezza	Elettroserratura porta operatore	●	●	●	●	
Altro	Manuali macchina	●	●	●	●	
	Copie aggiuntive manuali macchina	○	○	○	○	