

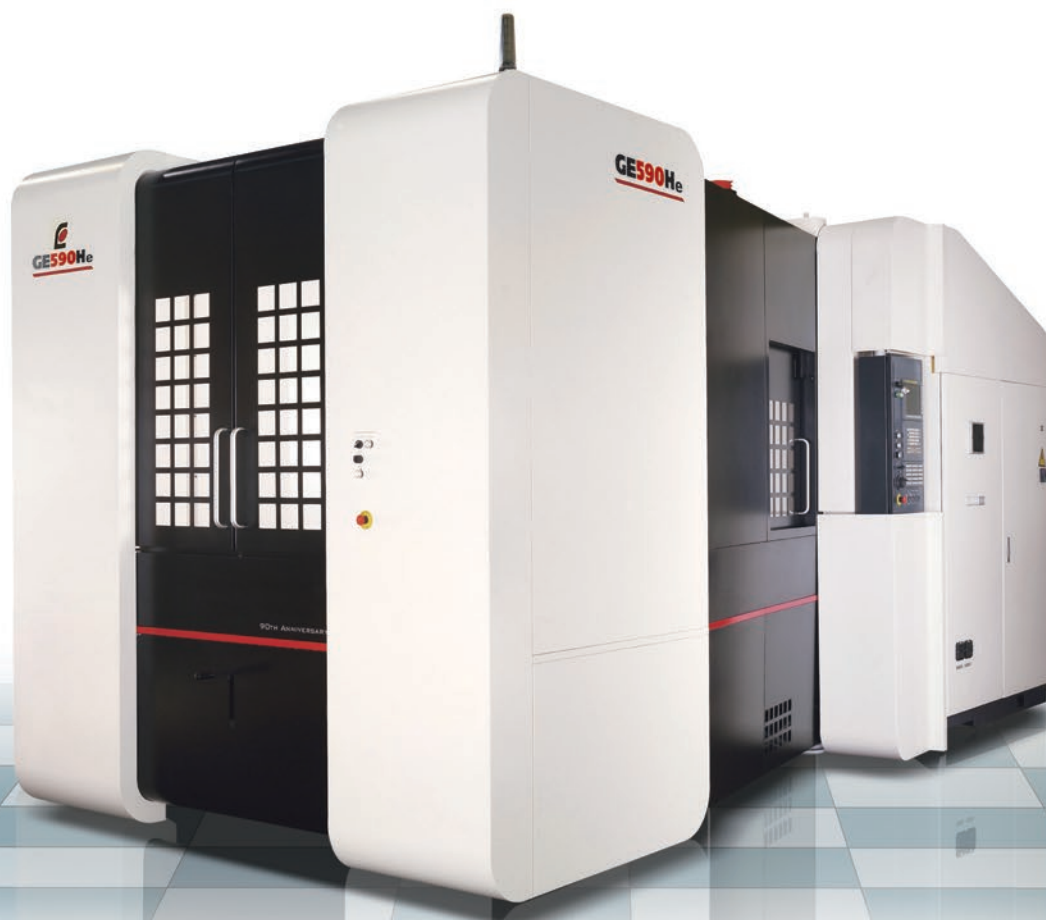
CONSHU

ALTA TECNOLOGIA GIAPPONESE

Preparati a performance superiori

GE590He

CENTRI DI LAVORO ORIZZONTALI AD ALTA PRODUTTIVITÀ



590

INDICE ARGOMENTI

■ Caratteristiche di macchina	pag. 2
Basamento della macchina	
Corse e area di lavoro	
■ In breve	pag. 3
■ Velocità	pag. 4
■ Mandrino	pag. 4
Diagramma potenza/coppia mandrino	
■ Cambio utensili automatico	pag. 5
■ Magazzino utensili	pag. 5
■ Integrità utensile	pag. 5
■ Tavola girevole asse B	pag. 6
■ Bloccaggio pallet	pag. 6
■ Cambio pallet	pag. 6
■ CNC	pag. 7
■ Multipallet	pag. 7
■ Predisposizione bloccaggio attrezzature	pag. 7
■ Evacuazione truciolo	pag. 8
■ Manutenzione	pag. 8
■ Butt system	pag. 9
■ Pallet	pag. 9
■ Ingombri macchina	pag. 10
■ Composizione standard	pag. 11
■ Accessori opzionali	pag. 11
■ Specifiche di controllo CNC FANUC 31 i	pag. 12
■ Caratteristiche tecniche	pag. 15

■ Area di lavoro e corse

CORSE	GE590He
ASSE X	1000 mm
ASSE Y	900 mm
ASSE Z	1050 mm

AREA DI LAVORO

∅	1000 mm
H	1300 mm

CAPACITÀ DI CARICO PALLET

	1200 Kg
--	---------

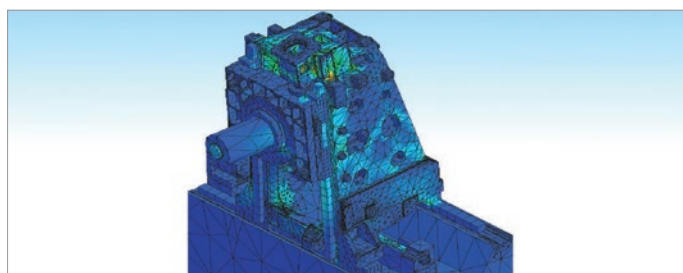
CARATTERISTICHE DI MACCHINA

■ Basamento della macchina e montante

Il **basamento** della macchina è in ghisa ad alta rigidità ed utilizza tre punti di appoggio. I basamenti ENSHU sono stati progettati utilizzando il modello FEM (Metodo elemento Finito) e sono fusi e rifiniti direttamente in fabbrica. Il progetto della macchina è stato realizzato considerando l'ottimizzazione dell'evacuazione e raccolta dei trucioli, che è localizzato proprio sotto la zona di lavoro del mandrino



Il **montante** è costituito da una colonna fusa in ghisa che con la sua robusta struttura fornisce la migliore stabilità e rigidità durante la lavorazione. Il posizionamento delle guide è stato ottimizzato per distribuire in modo ottimale il peso del montante durante il movimento e le lavorazioni.



IN BREVE

Elettromandrino

Gamma da 6000/10000 giri per ogni esigenza di lavorazioni meccaniche

Vite a ricircolo di sfere

Utilizzate per ottenere la massima affidabilità, utilizzano un sistema di raffreddamento per la massima precisione operativa

Magazzino utensili

Gruppo a catena o a RACK, separato dal corpo macchina, con capienza da 40 a 330 posti utensili

Cambio pallet

Solo 15 secondi per un bloccaggio con sistema idraulico di grande precisione. Sistema di centraggio con speciali coni dotati di soffio ad aria per la pulizia delle sedi dai trucioli e dal liquido refrigerante. Pallet da 630 e 800 mm

Foro interno H7 per centraggio attrezzature

Tavola girevole

Rotazione continua ad alta velocità (360.000 posizioni). Utilizza un sistema brevettato realizzato con una vite con rulli precaricati.

Potenza motori alpha

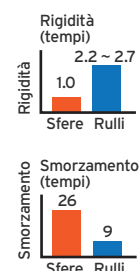
x-y-z 6,5 kW

Montante

Un blocco unico fuso di ghisa per fornire maggiore robustezza e rigidità della struttura durante le lavorazioni.

Guide

Sistema di guide a rulli ad alta precisione progettate per **velocità di movimento da 50 m/min** con capacità di assorbimento delle vibrazioni fino a 3 volte superiori

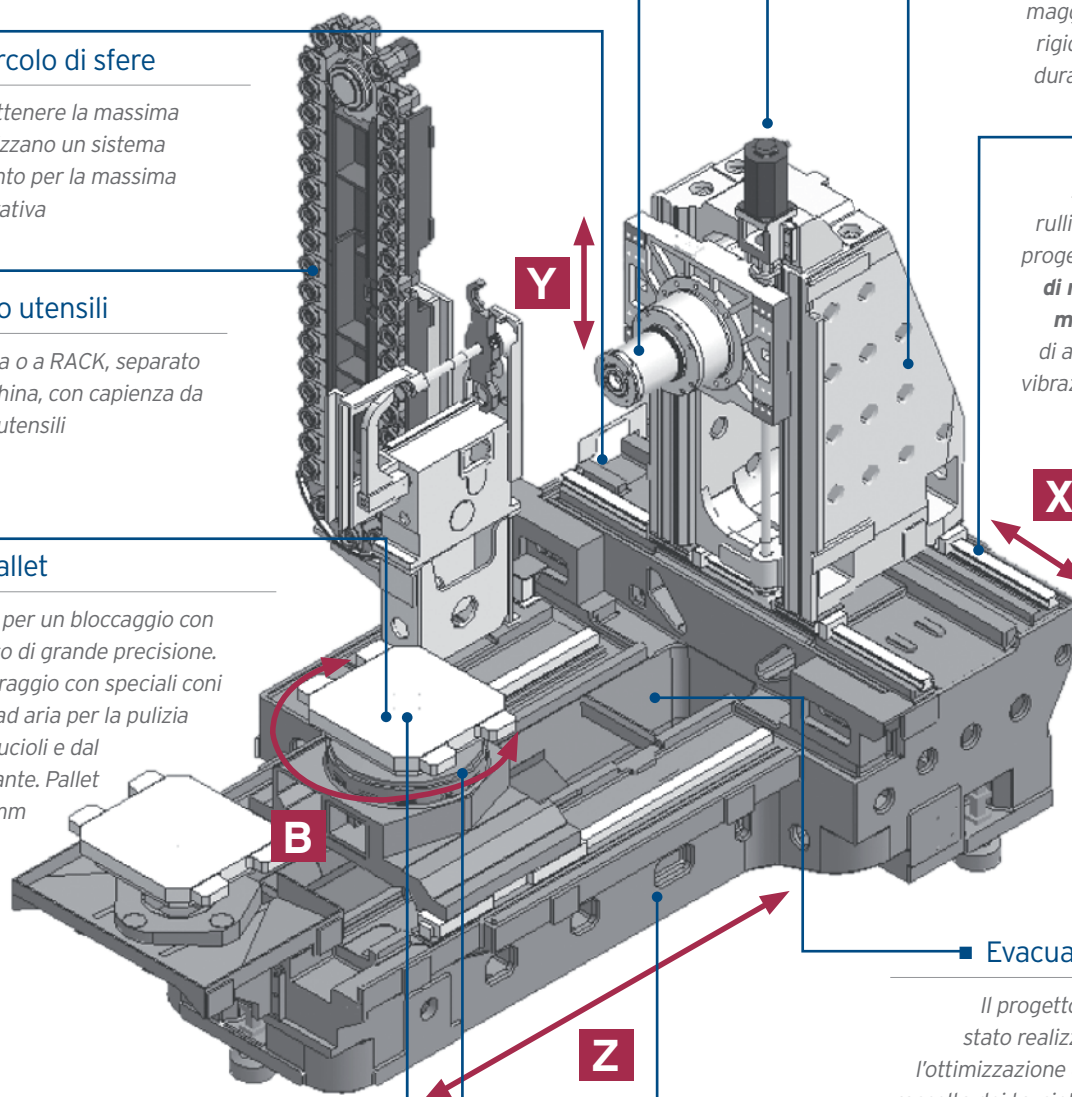


Evacuazione truciolo

Il progetto della macchina è stato realizzato considerando l'ottimizzazione dell'evacuazione e raccolta dei trucioli, che è localizzato proprio sotto la zona di lavoro del mandrino. Evacuazione dei trucioli sul lato posteriore.

Basamento

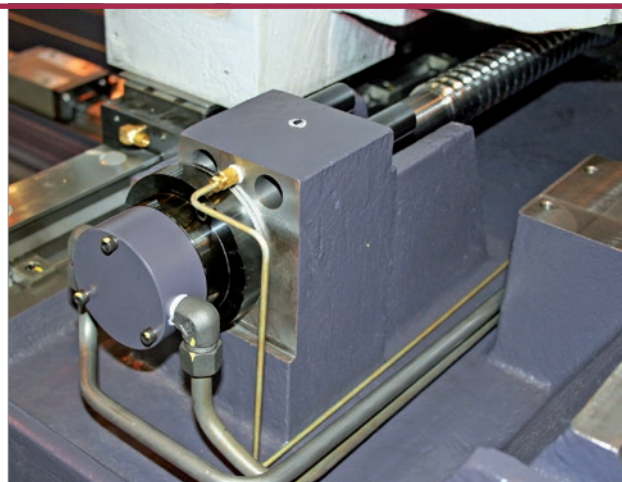
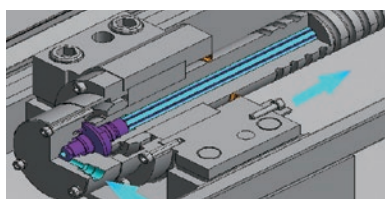
Un blocco unico fuso di ghisa per fornire maggiore robustezza e rigidità della struttura durante le lavorazioni



VELOCITÀ

Il centro di lavoro è stato progettato per ottenere la massima produttività ed affidabilità in ogni condizione di lavoro. È fornito di velocità che raggiungono **50 m/min.**

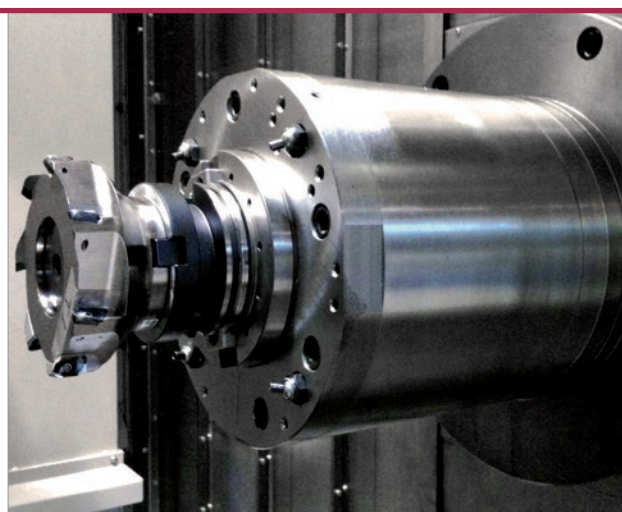
Concetti progettuali e costruttivi permettono di ottenere elevata rapidità di spostamento non comparabili a quelli presenti su altre macchine della stessa fascia di mercato. Per mantenere la massima precisione ed affidabilità, la vite a ricircolo di sfere e la flangia motore sono raffreddate. Questo consente una operatività ad alta precisione.



MANDRINO

ENSHU offre una vasta gamma di elettromandrini a **10.000 e 6.000 giri**, che rendono possibili molteplici modalità di impiego nella meccanica generale per potenza e numero di giri. L'elettromandrino è raffreddato con un circuito di liquido refrigerante ottimizzato per prevenire la dispersione termica ed i cuscinetti sono lubrificati con un sistema olio/aria.

- **Velocità max:** 10.000 min⁻¹
- **Velocità opzionale:** 6.000 min⁻¹
- **Coppia:** 420 n m
- **Coppia opzionale:** 600 n m
- **Accelerazione 0 ~ 10.000 Rpm:** 4,0 sec



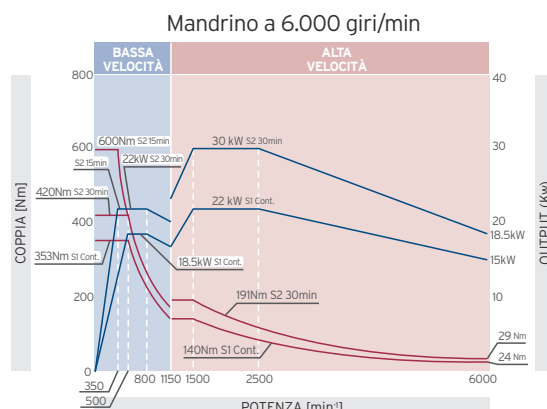
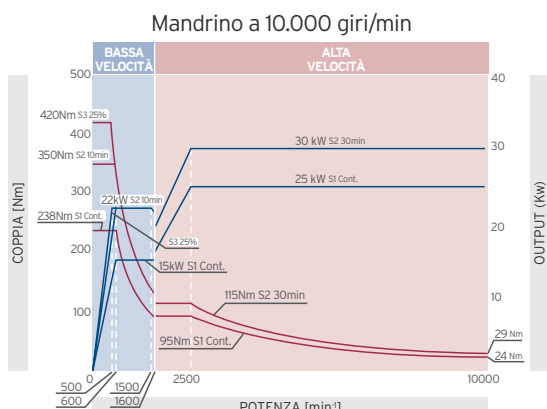
MANDRINO	CONO	VELOCITÀ MANDRINO	POTENZA	Nr. DEI CUSCINETTI	DIAM. INT. CUSCINETTI	LUBRIFICAZ.
Standard	Bt 50	10.000 min ⁻¹	30/25 kW	4 fil	Ø 110 mm	Aria Olio
Optional	HSK-a100 cat 50	10.000 min ⁻¹	30/25 kW	4 fil	Ø 110 mm	Aria Olio
Optional	Bt 50 HSK-a100 cat 50	6.000 min ⁻¹	30/25 kW	4 fil	Ø 110 mm	Aria Olio



Il liquido refrigerante passa attraverso le viti ed i supporti impedendo la diffusione del calore generato dai motori ed è sempre sotto controllo grazie ad un sistema di refrigerazione dedicato.

Frigido dedicato per refrigerazione del mandrino e delle viti a ricircolo di sfere

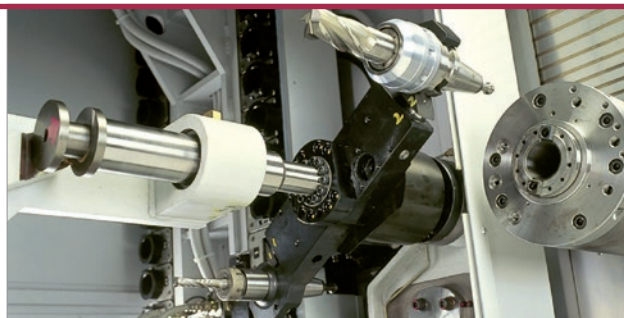
DIAGRAMMA POTENZA/COPPIA MANDRINO



CAMBIO UTENSILI AUTOMATICO

Il cambio utensile è realizzato con un doppio braccio di scambio la cui efficienza e performance sono raggiunte grazie ad un sistema a camme che garantisce un movimento velocissimo.

Il braccio del cambio utensile è supportato da entrambi i lati con cuscinetti per garantire un funzionamento stabile, privo di vibrazioni, quindi altamente affidabile.



Cambio utensili doppio braccio

Attacco utensile [CAT50, HSK - A100]	Bt MaS 50
Codolo tirante	MaS p50t-ii
N° Utensili con magazzino [40,130,180,240,330]	n° 78
Diametro massimo utensile (senza utensili adiacenti 240mm)	120 mm
Lunghezza massima utensile	600 mm

Peso massimo utensile	15 Kg
Peso max utensile (diminuendo velocità di cambio utensile)	25 Kg
Tempo cambio utensile	2.3 sec.
Tempo cambio utensile truciolo-truciolo	4.8 sec.

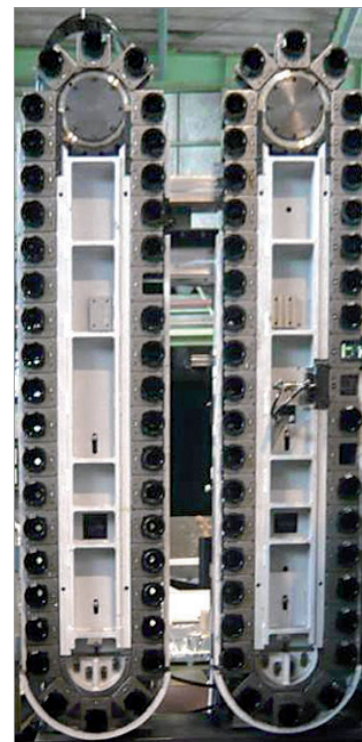
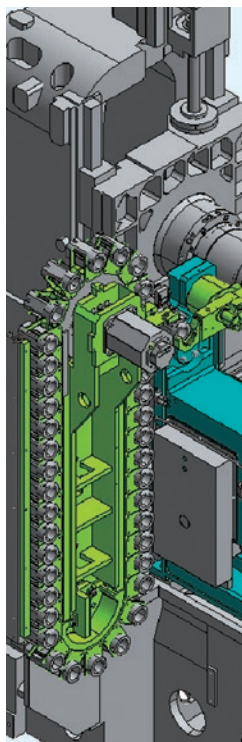
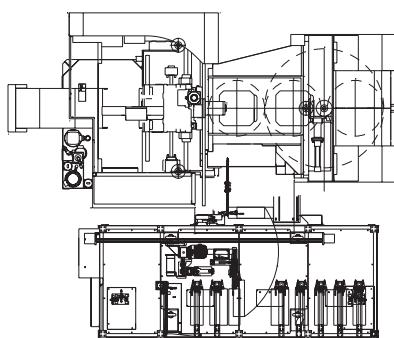
MAGAZZINO UTENSILI

I tipi di magazzini disponibili sono due:

- » a catena (40, 78 utensili)
- » a rastrelliera (130, 180, 240, 330 utensili)

Il magazzino a catena consente una maggiore velocità nel movimento di cambio utensile e quindi la possibilità di eseguire anche lavorazioni di breve durata una di seguito all'altra, senza particolari attese e perdite di tempo, con conseguente ottimizzazione dei cicli di lavoro.

Magazzino utensili a rastrelliera e gruppo di prelievo utensili sono separati dal corpo centrale per evitare di influenzare con vibrazioni la struttura centrale.



INTEGRITÀ UTENSILE

Nella posizione di scambio utensile, e prima di rimettere l'utensile nel magazzino, ENSHU ha progettato un sistema di controllo rottura utensile che lavora in tempo mascherato.

Garantisce una lavorazione sicura anche senza presidio.

Minor perdita di tempo rispetto a sistemi più tradizionali montati direttamente in macchina all'interno della zona di lavoro.

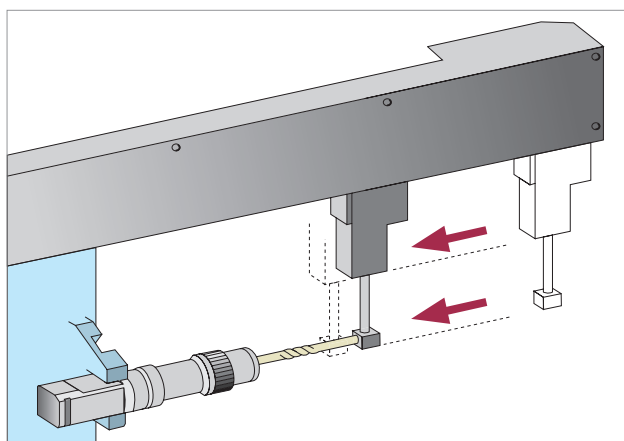


TAVOLA GIREVOLE ASSE B

La tavola girevole standard è dotata di rotazione continua ad alta velocità con 360.000 posizioni e non adotta sistemi con elettromandrino integrato per avere una forza di bloccaggio maggiore. Enshu utilizza un sistema brevettato costituito da una vite con rulli precaricati. Questo sistema garantisce un'altissima velocità ed un'assenza di giochi, ma tutto ciò è abbinato ad una robustezza ed una rigidità mai raggiunta.

L'altissima qualità costruttiva e l'attenta progettazione garantiscono un'alta affidabilità e la massima precisione nel tempo.

È possibile avere come opzione una tavola girevole con indexaggio 1° realizzato tramite una corona hirth.

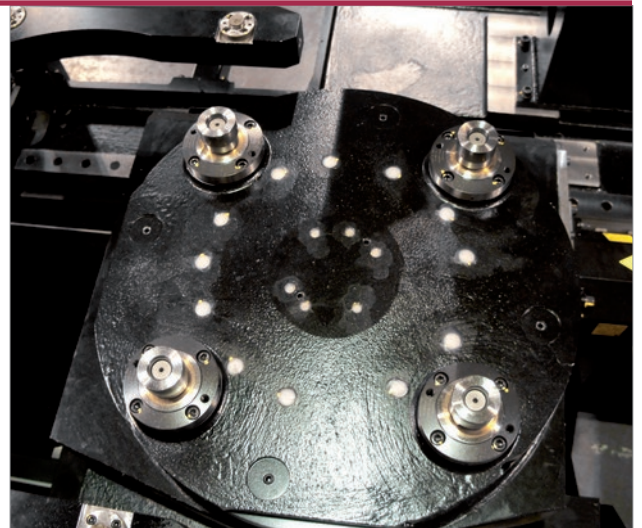


TEMPO DI INDEXAGGIO TAVOLA 180°

► **1,43 sec**
(inclusi i tempi di bloccaggio e sbloccaggio)

BLOCCAGGIO PALLET

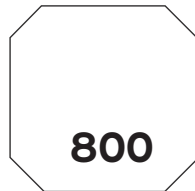
Il sistema di bloccaggio pallet è realizzato idraulicamente attraverso 4 coni di serraggio, completo di pulizia attraverso acqua e aria.



GE590He

STANDARD

OPZIONALE



CAMBIO PALLET

Il cambio pallet a rotazione è realizzato con un sistema in grado di effettuare un cambio in soli 15 secondi.



CAMBIO PALLET
► **in soli 15 secondi**



CNC

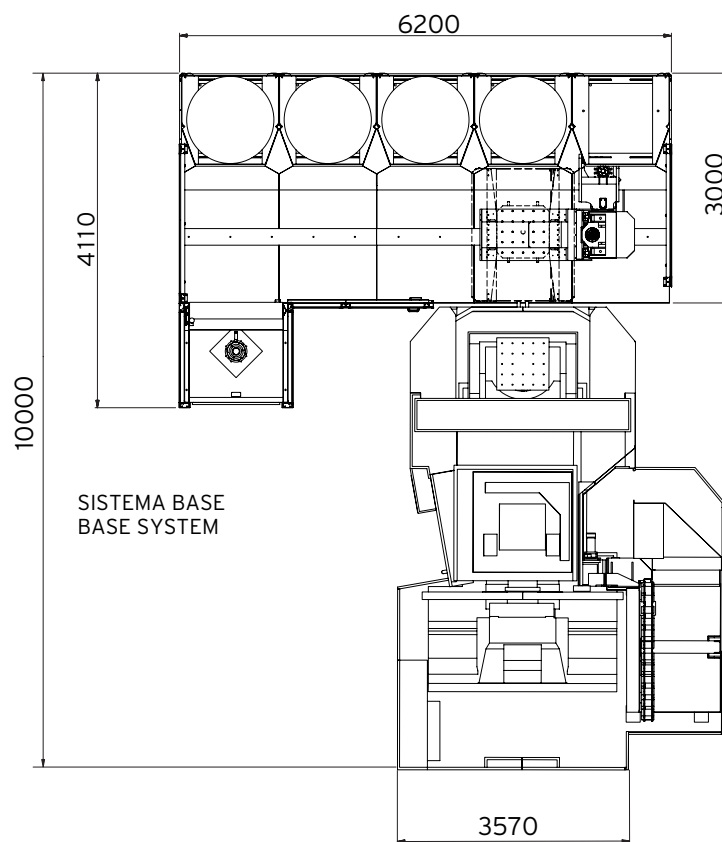
Tutti i centri di lavoro orizzontali Enshu utilizzano CNC Fanuc della serie 31i-MB per avere le massime performance ed affidabilità in ogni situazione.



MULTIPALLET

GE590HE

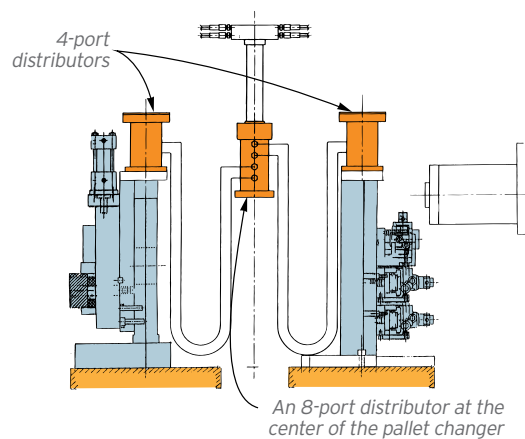
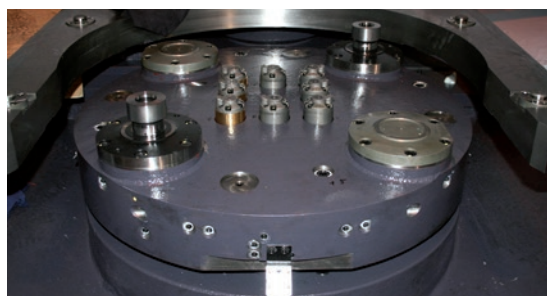
- Sistema 4 pallet H 2850 → 1 livelli
- Sistema 8 pallet H 4300 → 2 livelli
- Sistema 12 pallet H 6100 → 3 livelli



PREDISPOSIZIONE BLOCCAGGIO ATTREZZATURE IDRAULICHE

La macchina può essere predisposta di un sistema di bloccaggio per attrezzature idrauliche che può essere realizzato con un giunto rotante dall'alto o con un sistema tipo Autocoupler.

Il numero delle vie idrauliche e pneumatiche fornibili viene definito in base alle esigenze produttive

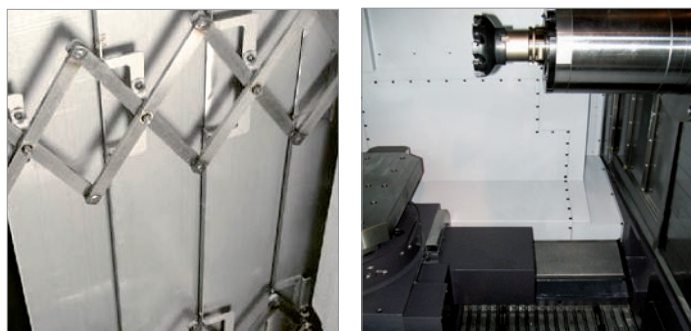


EVACUAZIONE TRUCIOLO

Il progetto della macchina è stato realizzato considerando l'ottimizzazione dell'evacuazione e raccolta dei trucioli, che è localizzato proprio sotto la zona di lavoro del mandrino.

Il modello GE590He è dotato di protezioni a pantografo per avere la massima velocità di lavorazione.

L'evacuazione truciolo è sul lato posteriore della macchina.



MANUTENZIONE

La manutenzione e i fermi macchina sono attività dispendiose per l'utilizzatore. Lo sforzo di ENSHU è stato quello di costruire centri di lavoro che riescano ad abbattere i tempi di manutenzione semplificando al massimo le procedure.

L'importante sfida è stata vinta da Enshu con il sistema MTBF5000H (Mean Time Between Failure 5000 h).

Questo progetto, sviluppato a partire dall'anno 2000, ha potenziato l'efficienza delle macchine sviluppandosi in più direzioni anche costruttive:

- » accessibilità semplificata alla macchina sia dal punto di vista elettrico che meccanico
- » sistema delle guide su rulli adottato per gli assi X, Y e Z
- » dotazione di coperture telescopiche su tutti gli assi per una migliore gestione dell'alta velocità e allo stesso tempo per la prevenzione dei problemi che sopraggiungono con lo smaltimento di grandi quantitativi di truciolo e di anomalie

Altra sfida di ENSHU è il sistema MTTR1H, ovvero la riduzione delle tempistiche di riparazione ad 1 sola ora.

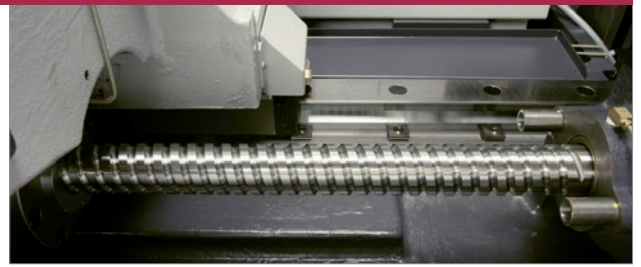
Un concetto ingegneristico evoluto che mira ad affiancare il Cliente per la risoluzione mirata e semplificata delle problematiche più comuni (il sistema non garantisce tuttavia la risoluzione assoluta di tutte le anomalie).

A tale scopo, ad esempio, sono stati adottati i connettori M12 che rendono la manutenzione più semplice, facendo sì che il cablaggio sia realizzato senza alcun tipo di ausilio e migliorando la qualità stessa del sistema elettrico della macchina.



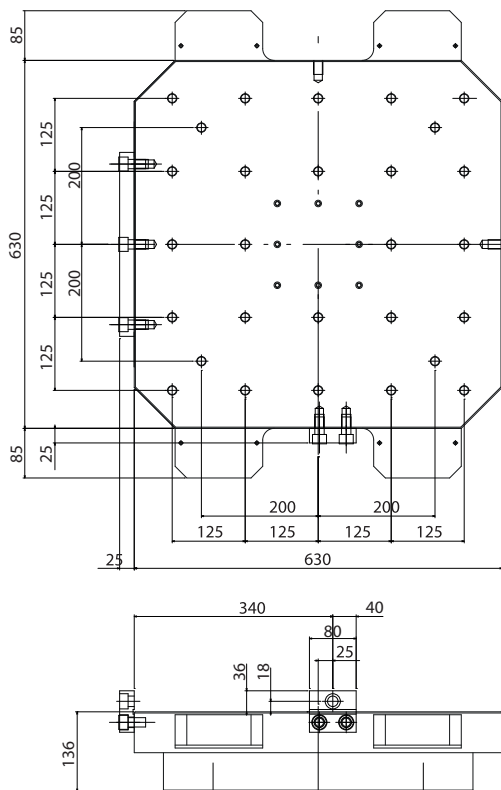
BUTT SYSTEM

Riduce i tempi di posizionamento e dell'azzeramento asse ad 1 minuto quando viene sostituito un componente dell'asse, sia esso una vite, un cuscinetto o persino il motore.

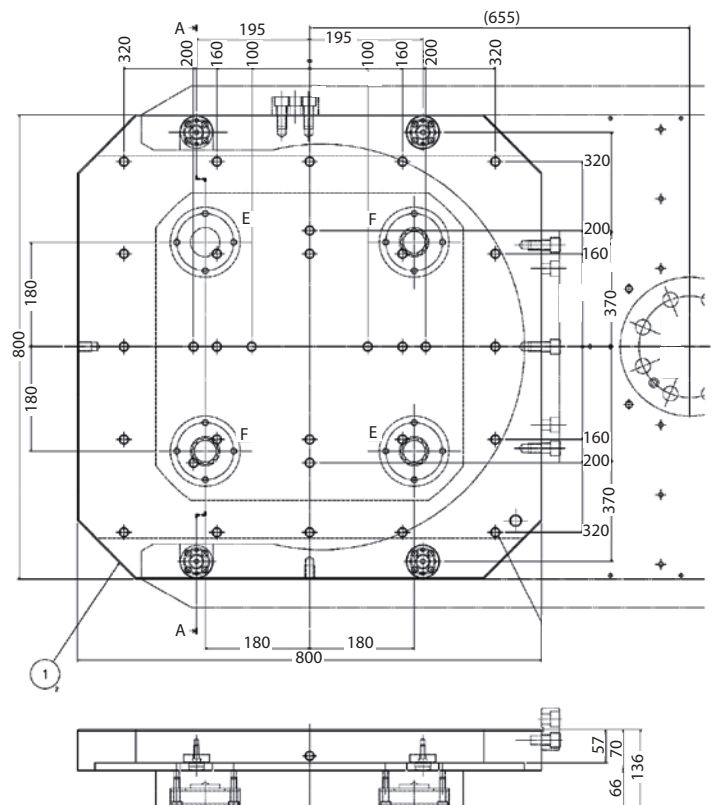


PALLET

630 x 630

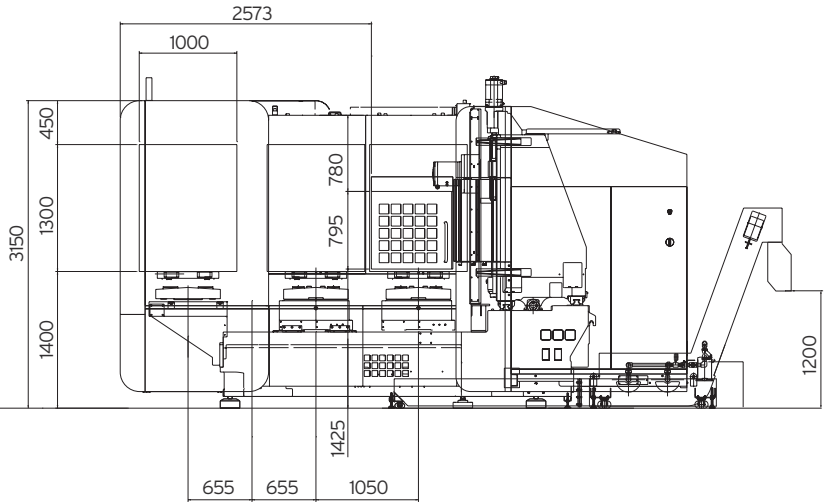
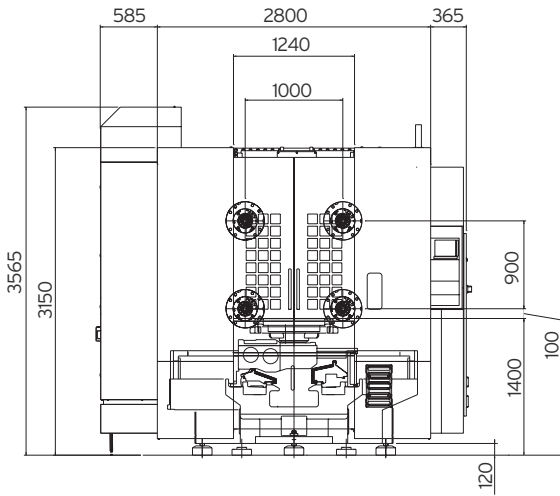
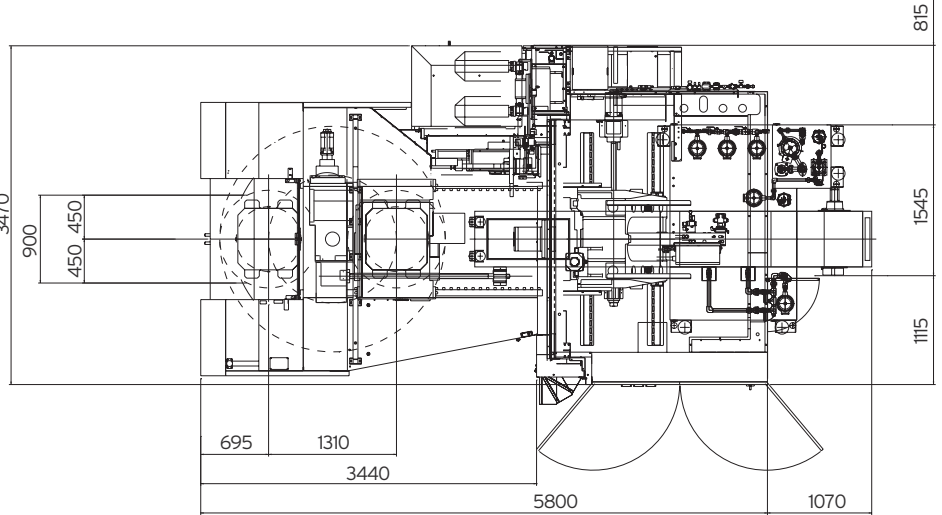
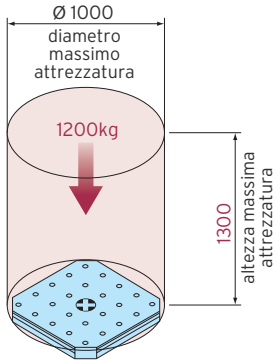


800 x 800



INGOMBRI MACCHINA

Area di lavoro



COMPOSIZIONE STANDARD GE590He

Attacco mandrino BT 50	Magazzino utensili a catena con 78 posti
Blocchi di livellamento per installazione	Maschiatura sincronizzata
Certificato di collaudo	Pallet 630 x 630 cm
Colore Enshu	Ripari integrali completi di blocchi meccanici ed elettronici
Controllo profilo di fresatura con avanzamenti ad alta velocità con funzione Look Ahead	Segnalatore luminoso di fine ciclo
Convogliatori trucioli a coclea interno alla macchina	Serbatoio del liquido refrigerante da 785 L con convogliatore di trucioli h.1200 mm
Dichiarazione di conformità alle norme CE	Sistema a righe ottiche HEIDENHAIN su assi X, Y e Z
Disoleatore	Sistema automatico di cambio pallet a due tavole rotativo
Impianto con dispositivo per la refrigerazione dell'olio per mandrino e viti a ricircolo con inverter	Sistema automatico controllo rottura utensile nel magazzino
Illuminazione zona di lavoro	Sistema refrigerante
Indexaggio tavola asse B 0.001°	Sistema refrigerante a doccia per lavaggio pezzo e rimozione trucioli
Refrigerazione alta pressione attraverso il centro mandrino 50 bar con filtro ciclone	Trasformatore di corrente 200v/60Hz > 400v/50Hz
Kit con utensili per manutenzione	Vasca refrigerante
High speed skip function Enshu	Velocità di rotazione mandrino 10.000 g/min - 30/25 KW

ACCESSORI OPZIONALI GE590He

Anello di soffiaggio aria (accessorio standard in Big plus)	Lavaggio in zona di carico pallet
Aria condizionata nell'armadio elettrico	Luce nell'armadio elettrico
Aspiratore fumi	Magazzino con catena da 40 utensili
Asse B con tavola rotante indexata 1°	Magazzino a rack da 130 utensili
Asse B con tavola rotante in continuo con sistema a righe ottiche HEIDENHAIN	Magazzino a rack da 180 utensili
Codolo MAS P50I	Magazzino a rack da 240 utensili
Colore della macchina personalizzato (solo carter esterno)	Magazzino a rack da 330 utensili
Colore della macchina personalizzato (carter interni ed esterni)	Monitoraggio funzione di taglio
Cono mandrino BIG PLUS	Pistola ad aria
Contapezzi totale e parziale	Pistola refrigerante
Contenitore per i documenti nell'armadio elettrico	Predisposizione per avantesta
Controllo circuito elettrico con blocco del circuito	Predisposizione per aspiratore fumi
Dispositivo di indexaggio automatico nella stazione di carico per APC	Predisposizione idraulica/pneumatica per attrezzatura di bloccaggio (sistema dall'alto) 6P x 2
Elettromandrino 10000 giri/min CAT50, 30/25kW, diametro cuscinetti 110 cm con sistema a lubrificazione aria olio	Predisposizione idraulica/pneumatica per attrezzatura di bloccaggio (tipo autocoupler) 6 P
Elettromandrino 10000 giri/min HSK-A100, 30/25kW, diametro cuscinetti 110 cm con sistema a lubrificazione aria olio	Predisposizione idraulica/pneumatica per attrezzatura di bloccaggio (tipo autocoupler) 8 P
Elettromandrino 6000 giri/min BT50, 30/22kW, diametro cuscinetti 110 cm con sistema a lubrificazione aria olio	Presenza di corrente nell'armadio elettrico
Elettromandrino 6000 giri/min CAT50, 30/22kW, diametro cuscinetti 110 cm con sistema a lubrificazione aria olio	Pulsante di ritorno emergenza
Elettromandrino 6000 giri/min HSK-A100, 30/22kW, diametro cuscinetti 110 cm con sistema a lubrificazione aria olio	Refrigerazione alta pressione attraverso il mandrino 18 bar
Extra pallet 630 X 630 mm	Refrigerazione alta pressione attraverso il mandrino 70 bar
Extra pallet 800 x 800 mm	Separatore olio guide dal refrigerante
Galleggiante di sicurezza del serbatoio del refrigerante	Sistema automatico misura pezzo (tastatore) MARPOSS/RENISHAW
Interfaccia attrezzature	Sistema automatico controllo rottura utensile in magazzino
Interfaccia FASTEMS	Sistema automatico presetting utensile e controllo rottura utensile in zona di lavoro METROL
Interfaccia robot (tutto compreso con modifiche PLC)	Specifiche macchina con pallet 800x800

• STANDARD ◦ OPZIONE

SPECIFICHE DI CONTROLLO CNC FANUC 31 i

ASSI CONTROLLATI		FUNZIONI DI AVANZAMENTO		OPERATIVITÀ	
Assi controllati	X,Y,Z,B •	Avanzamenti	F5 mm/min comando diretto •	Pannello operativo	Display: LCD 10.4" a colori •
Assi controllabili simultaneamente	4 assi •	Sosta / Arresto esatto	G04 •	Lingua	Italiano •
Assi aggiuntivi	1 asse (azionamento agg.) ◦	Avanzamento manuale	0.0001/0.001/0.01/0.1 mm •	Funzione orologio	•
COMANDI DI INSERIMENTO		Rapidi override	F0, 25, 50, 100% •	Funzione aiuto	•
Incremento ingresso minimo	0,0001 mm •	Taglio override	0~200% 10% •	Funzione storico allarmi	•
Minimo movimento assi	0,0001 mm •	Annullamento taglio override	M48, M49 •	Display con ora e contapezzi	•
Max. valore comandabile	+/-9 cifre 99999,9999 mm •	Avanzamenti continui in manuale	0~4000 mm/min •	Schermo CUSTOM	Giapponese / inglese •
Comando incrementale ed assoluto	G90/G91 •	Modalità di avanzamento al minuto	G94 •	Visualizzazione tempo macchina	◦
Inserimento in punti decimali tipo calcolatore	•	Controllo di contornatura AI	•	Funzione Grafica	◦
Codice programmazione	EIA / ISO •	Avanzamento digitale F1	◦	INGRESSO ED USCITA DATI	
Conversione pollici/mm:	G20, G21 ◦	Avanzamento temporizzato	◦	I/O Memory card	PC CARD •
FUNZIONI DI INTERPOLAZIONE		INGRESSO PROGRAMMA		I/O USB	Chiave USB •
Posizionamento	G00 •	Capacità di salvataggio dati programmi	128 KB •	interfaccia I/O	RS-232C (1 SLOT) ◦
Interpolazione lineare	G01 •	Numero di programmi	63 •	FUNZIONI STM	
Interpolazione circolare	G02, G03 •	Ricerca per numero di programma	4 cifre •	Funzioni mandrino S	•
Nano interpolazione	•	Ricerca per sequenza numero	8 cifre •	Funzioni utensile T	T4 cifre •
Arresto esatto	G09 •	Editor in background	Editor in funzione •	Funzioni M	•
Modalità arresto esatto	G61 •	Inserimento programmi	•	Comando di funzione multipla M	•
Modalità mascheratura	G63 •	Funzioni di modifica	Copia, sposta, incolla, cancella •	Funzione di verifica del gruppo codice M	◦
Modalità taglio	G64 •	Estensione di memoria 1 MB	•	COMPENSAZIONE UTENSILE	
Interpolazione elicoidale	•	Numero di programmi aggiuntivi 250	•	Compensazione lunghezza utensile	G43, G44, G49 •
Modalità di interpolazione coordinata polare	G12.1, G13.1 ◦	Memoria aggiuntiva	256KB / 512KB / 2MB / 4MB / 8MB ◦	Numero Offset utensili	99 •
Interpolazione cilindrica	G07.1 ◦	Numero di programmi aggiuntivi 2	120 / 500 / 1000 / 2000 / 4000 in totale ◦	Raggio utensile / Compensazione del raggio utensile	G40, G41, G42 •
Interpolazione evolvente	G02.2, G03.2 ◦	Data server	128 MB / 256 MB / 1 GB ◦	Offset della posizione dell'utensile	G45, G46, G47, G48 •
Interpolazione NURBS	G06.2 ◦			Memoria C dell'offset utensile	•
Interpolazione a spirale, interpolazione conica	◦			Numero degli Offset utensili aggiuntivi 200	•
Interpolazione asse ipotetico	G07 ◦			Compensazione tridimensionale dell'utensile	◦
Interpolazione fine	G05.1 ◦			Memoria B dell'offset utensile	◦
				Offset utensili aggiuntivi	400/490/999/2000 ◦

● STANDARD ○ OPZIONE

SPECIFICHE DI CONTROLLO CNC FANUC 31 i

SISTEMA COORDINATE			FUNZIONE SUPPORTO PROGRAMMAZIONE			FUNZIONI PER LA SICUREZZA E LA MANUTENZIONE		
Riferimento manuale del punto di ritorno		●	Cicli fissi	G73, G74, G76, G80~G89	●	Stop di emergenza		●
Riferimento automatico	G28	●	Maschiatura rigida	M29	●	Ripresa		●
Controllo del ritorno al punto di riferimento	G27	●	Sotto programma	M98, M99 10 livelli	●	Servo Off		●
Ritorno dal punto di riferimento	G29	●	Introduzione dati da programma	G10	●	Settaggio zeri con sistema Butt type		●
Ritorno al secondo punto di riferimento	G30	●	Custom macro		●	Funzione di auto diagnosi		●
Impostazione del sistema di coordinate	G92	●	Interpolazione circolare con programma Raggio	G02R..., G03R...	●	Doppio controllo di sicurezza	EN954-1	●
Impostazione del sistema di coordinate del pezzo automatico		●	Variabile per macro custom aggiuntiva #100~#199, #500~#999		●	Funzione di backup dei dati automatico	1	●
Selezione del sistema di coordinate del pezzo	G54-G59 (6 set)	●	Rotazione coordinate G68, G69		●	Controllo della corsa memorizzata 1		●
Impostazione del sistema di coordinate locali	G52	●	Regolazione automatica velocità sugli spigoli G62		●	Controllo dei limiti della corsa prima del movimento		●
Selezione del sistema di coordinate della macchina	G53	●	Ritrazione da maschiatura rigida		○	Controllo della corsa memorizzata 2.3		○
Sistemi aggiuntivi di coordinate dei pezzi lavorati 48 settaggi		●	Arrotondamento opzionale angoli e raggio automatico		○	CARATTERISTICHE ARMADIO ELETTRICO DEL CONTROLLO E CONDIZIONI AMBIENTALI		
Ritorno al terzo, quarto punto di riferimento	G30 p3/4	○	Copia con rotazione / copia con traslazione	G72.1, G72.2	○	Struttura dell'armadio elettrico	Chiusura ermetica	●
Sistemi aggiuntivi di coordinate dei pezzi lavorati	300settaggi	○	Fattore di scala	G50, G51	○	Potenza elettrica	AC200V +10%-15% 50/60Hz ± 1 Hz	●
Presetting del sistema di coordinate dei pezzi lavorati		○	Programmazione immagine speculare		○	Condizioni ambientali	Temp.: 0-40° c Umidità: 10 + 75% Vibrazioni: minori 0,5 G	●
FUNZIONE SUPPORTO OPERATIVO			Formato FS15		○	CONTATORE		
Blocco del ciclo in avvio / avanzamento		●	Comando per le coordinate polari		○	Funzione Contatore pezzi G302	16/24/48/60 pezzi max. 6 cifre (max 99999)	○
Blocco singolo	Tasto	●	COMPENSAZIONE PER L'EFFICIENZA DELLA MACCHINA				Funzione di conta pezzi con sottrazione	○
Stop opzionale	M01 tasto	●	Compensazione del gioco di inversione	Rapido ed avanzamento	●		Max 8 cifre (max. 99999999)	○
Blocco skip opzionale		●	Compensazione errore passo		●		Funzione di registrazione per i primi pezzi dopo il cambio utensile	○
Dry run	Tasto	●	Posizionamento unidirezionale		○	Funzione Contatore produzione G303	4 / 8 / 24 / 32 pezzi mx. 6 cifre (max. 99999)	○
Stop del programma / Fine programma	M00, M01, M02, M30	●	OPERAZIONI AUTOMATICHE				Contatore giornaliera (4 cifre max 9999)	○
Blocco macchina	Disponibile nei settaggi dei parametri	●	Funzione skip		●	Contatore totale (8 cifre max 99999999)	○	
Blocco dell'asse Z	Disponibile nei settaggi dei parametri	●	Funzione skip ad alta velocità		●	Max. 8 cifre (max 99999999) 4 / 8 pezzi	○	
Funzione di blocco ausiliaria	Disponibile nei settaggi dei parametri	●	Funzione skip multi step		○	Funzione Contatore qualità G304	Max. 4 cifre (max 9999)	○
Override del mandrino	50~120% -10/100/+10% tasto	●	Gestione vita utensile		○		Funzione di contatore con sottrazione	○
Immagine speculare	M121, M122, M123, M124, (M125)	●	Gestione vita utensile aggiuntiva	Massimo 1024 settaggi	○	Funzione Contatore compensazione utensile G305	Per l'offset dell'utensile 4/8 pezzi è necessaria la memoria B	○
Tasto di protezione della data	1	●	FUNZIONI DI TRASMISSIONE				Offset dell'utensile memoria A	○
Misurazione della lunghezza dell'utensile		●	Ethernet		●		Offset dell'utensile memoria C	○
Blocco aggiuntivo opzionale	9 settaggi totali	○	Ethernet veloce		○			
Manuale assoluto	Per sicurezza	○	Device Net		○			
Arresto della comparazione dei numeri delle sequenze		○	Profibus		○			
Riavvio del programma	SW	○	FL-Net		○			
Recupero e ritorno utensile	G10.6	○						
Interruzione manuale		○						
Misurazione automatica della lunghezza dell'utensile		○						

● STANDARD ○ OPZIONE

SPECIFICHE DI CONTROLLO CNC FANUC 31 i

DATI IF		FUNZIONI DI ALTA VELOCITÀ		FUNZIONI DI INTERFACCIA		
Controllo di lettura PMC	PMC (D,R,C,K,E) è possibile la lettura in unità di lunghezza BiD o byte (1,2,4 byte) ○	Settaggio speciale dei parametri del mandrino	Settaggio speciale in maschiera a velocità ridotta ○	Interfaccia di 4 pezzi di SOL (ripetuto) + 4 settaggi di interruzione	Solo per software ○	
Letture e scrittura di dati espressi in Pcode	100 settaggi ○	FUNZIONI DI PRECISIONE		Interfaccia di 8 pezzi di SOL (ripetuto) + 4 settaggi di interruzione	Solo per software ○	
Tracciabilità centralizzata	In un'unica unità, tempo e secondi e modelli almeno 50 macro variabili sono possibili ○	Centraggio automatico	Centraggio per il foro diametro esterno, 2 fori, spigolo, assi X, Y e Z ○	Interfaccia per robot / caricatore	Solo per software ○	
Esportazione su memory card (modalità aggregata)	Dati, HMS, numeri di produzione, contapezzi, temperatura dei servo motori, variabili macro custom, dati memorizzati per ogni modello ○	Centraggio arbitrario su angolo HSD	Centraggio interno (centraggio ad alta velocità) centraggio per fori di diametro esterno ○	Interfaccia per custom PMC	Interfaccia per fissaggi, robot ○	
Esportazione su memory card (modalità tracciabile)	Dati, HMS, numeri di produzione, contapezzi, temperatura dei servo motori, variabili macro custom, dati memorizzati per ogni lavoro ○	Funzione di correzione delle coordinate	Sistema semplice di centraggio ○	Interfaccia per sistema multipallet (profi-bu)	Connessione al sistema cambio pallet della FASTEM ○	
			Coordinate asse X ○	Coordinate asse Y ○	Interfaccia per sistema multi ATC (350 utensili) (profi-bu)	Connessione al sistema INDUMATIC multi ATC ○
			Coordinate asse Z ○	Centraggio per il lato X ○	OPERATIVITÀ	
			Funzione di misurazione su punto con coordinate	Centraggio per il lato Y ○	Avanzamenti, oltre corsa dei rapidi, oltre corsa del mandrino	SW rotante solo 3 pezzi ○
FUNZIONI UTENSILE			Centraggio per il lato Z ○			
Funzione cambio utensile	○	Funzione di programmazione del warm up	Settaggio del tempo di warm up *è necessario il programma di warm up ○			
Funzione di richiamo per l'utensile in magazzino	Funzione di richiamo dell'utensile utilizzando software digitale disponibile nella funzione del cambio utensile per l'operatività dell'utensile o la posizione successiva ○	Funzione di verifica delle vibrazioni per il mandrino	Settaggio dei parametri con RC232C utilizzando il PC ○			
Verifica del bloccaggio dell'utensile	○	Visualizzazione delle vibrazioni del mandrino	Settaggio dei parametri tramite CNC utilizzando il display /schermo custom ○			
Sostituzione utensile nel magazzino	○	FUNZIONI DI MISURAZIONE				
N. ORIENTAMENTI MANDRINO		Gestione della misura automatica dell'utensile e funzione di rilevamento della rottura dell'utensile				
2 Funzioni orientamenti (M919)	Posizionamento nel settaggio parametri ○	Misurazione del tempo ciclo	Utilizzo del codice speciale G ○			
Funzione di orientamento arbitraria (M919)	Posizionamento in programmazione ○	FUNZIONI DI MONITORAGGIO DEL TAGLIO				
FUNZIONI ID		Rilevamento di taglio ripetuto per prevenire le rotture dei pezzi	(contattare ENSHU) ○			
Funzione ID Utensile	Settaggio dello schermo per id dell'utensile ○	Funzione di monitoraggio di taglio e gestione dello stato utensile	(contattare ENSHU) ○			
	Settaggio dello schermo per le informazioni su ID dell'utensile ○					
Funzione ID Pallet	Informazioni sullo schermo per ID della testa ○					
	Zona aggiuntiva per lettura e scrittura ID ○					
FUNZIONI RICHIAMO PROGRAMMA						
Funzione di selezione del lavoro	Inserimento dati nella selezione del lavoro sullo schermo ○					
Funzione di esecuzione del programma con pulsante	Ritorno in emergenza Funzione di esecuzione programma con pulsante 1/2/3/4/5 settaggi (non disponibile in operatività) ○					

CARATTERISTICHE TECNICHE

CORSE

Corsa asse X	1000 mm
Corsa asse Y	900 mm
Corsa asse Z	1050 mm
Distanza fra centro tavola e naso mandrino	150-1200 mm
Distanza tra superficie tavola e centro mandrino	100-1000 mm

TAVOLA PALLET

Dimensioni pallet [800x800]	630x630 mm
Diametro max ingombro su pallet	1000 mm
Altezza max ingombro su pallet	1300 mm
Capacità di carico	1200 Kg
Caratteristiche superficie tavola	24-M16
Angolo di indexaggio minimo [1°]	0.001°
Tempo di indexaggio 0-180°	1,43 sec
Altezza dal pavimento alla parte superiore della tavola	1400 mm

MANDRINO

Velocità di rotazione [6000]	Rpm 40~10.000 min-1
Tipo di attacco mandrino [CAT 50, HSK-A100]	BT50
Diametro interno del cuscinetto mandrino	110 mm

AVANZAMENTI

Avanzamenti rapidi	50.000 mm/min
Avanzamento di taglio	1~50.000 mm/min
Avanzamento in Jog	1~4.000 mm/min

SISTEMA CAMBIO UTENSILE

Attacco utensile	BT MAS 50
Codolo tirante	MAS P50T-II
N° Utensili con magazzino [40, 130, 180, 240, 330]	n° 78
Diametro massimo utensile (senza utensili adiacenti 300 mm)	120 mm
Lunghezza massima utensile [500 mm per diametro 300 mm]	600 mm
Peso massimo utensile	15 Kg
Peso max utensile (diminuendo velocità di cambio utensile)	25 Kg
Metodo di selezione random	
Tempo cambio utensile	2.3 sec
Tempo cambio utensile truciolo-truciolo	4.8 sec

SISTEMA CAMBIO PALLET

Sistema di cambio pallet rotante frontale	
Tavole pallet	n° 2
Tempo di cambio	15 sec

POTENZA MOTORI

Motore Mandrino	30/25 kW
Assi X Y Z	6.5 kW
Asse B	1.6 kW
Pompa idraulica	2.2 kW
Pompa di lubrificazione	20 W
Pompa del refrigerante esterno utensile	0.43/0.685 kW
Magazzino utensile	1.2 kW
Braccio cambio utensile ATC	1.2 kW
Pompa di raffreddamento del mandrino e della vite a ric.	0.4 kW

ASSORBIMENTI

Alimentazione	AC200v ±10% 50/60Hz
Potenza elettrica installata	KVA 75
Aria compressa	0.5~0.8Mpa 600L/min

CAPACITÀ SERBATOI

Unità idraulica	20 L
Serbatoio della lubrificazione automatica (vite a ricircolo, guide)	6 L
Serbatoio di lubrificazione olio aria mandrino	2 L
Serbatoio del lubro-refrigerante	785 L
Serbatoio del liquido di raffreddamento automatico dell'unità mandrino e della vite a ricircolo	32 L

DIMENSIONI

Area di ingombro	3.470x6.870 mm
Altezza macchina	3.565 mm
Peso macchina	23.700 Kg

GE590He

CENTRI DI LAVORO ORIZZONTALI
AD ALTA PRODUTTIVITÀ



Preparati a performance superiori

Enshu

ALTA TECNOLOGIA GIAPPONESE

Enshu, azienda di fama mondiale nel settore dello sviluppo tecnologico, ha iniziato la produzione di macchine utensili negli anni '30 sviluppando poi maggiormente la produzione e le tecnologie adottate con la nascita dell'importante industria motociclistica giapponese e lo sviluppo di macchine CNC. La reputazione di Enshu si consolida con clienti importanti come Honda, Kawasaki e Yamaha.

Enshu, che ancora oggi produce componenti per l'industria motociclistica e automotive, ha una profonda conoscenza delle problematiche egate al processo di realizzazione dei pezzi. Questo Le consente di costruire macchine utensili affidabili, precise e tecnicamente perfette in termini di precisione e tolleranze di lavorazione.

Ad oggi Enshu ha prodotto più di 46.000 macchine e 6.000 linee di produzione nel mondo. L'impegno dell'azienda è produrre con qualità, in modo eco-sostenibile e con la massima efficienza energetica.

**Le macchine utensili ENSHU
sono distribuite in Italia da:**



Con il progetto **BEST SERVICE** abbiamo lanciato un servizio di assistenza che è uno dei nostri più importanti punti di forza



Emil Macchine Utensili S.p.a.

Via Bulgaria, 24
41122 Modena, Italy

Tel.: **+39 059 311574**

Fax: **+39 059 454338**

info@emusrl.com

www.emilmacchineutensili.it

