

Centro di lavoro Vertical Center Smart –
Un design compatto progettato per
prestazioni elevate e
incomparabile valore

VERTICAL CENTER SMART 430A

Il "Vertical Center Smart 430A" abbina produttività,
alta precisione e alta affidabilità per fornirvi le eccezionali
prestazioni di lavorazione che stavate cercando.

Il Vertical Center fornisce insuperabile valore
per un'ampia varietà di applicazioni dalle lavorazioni
a forte asportazione di truciolo a quelle ad alta velocità.

Il sistema conversazionale CNC MAZATROL SMART è progettato
per offrire elevata affidabilità, facilità di funzionamento e di
programmazione ed è inoltre in grado di utilizzare sia i codici
programma dei formati EIA/ISO che la programmazione conversazionale.



Produttività

Lavorazioni di altissima precisione e produttività sono realizzate grazie all'esclusiva tecnologia di controllo delle macchine e delle parti meccaniche.

Progettato per un'ampia gamma di applicazioni, dal taglio a forte asportazione di truciolo alle lavorazioni ad altissima velocità.



Mandrino ad alta rigidità

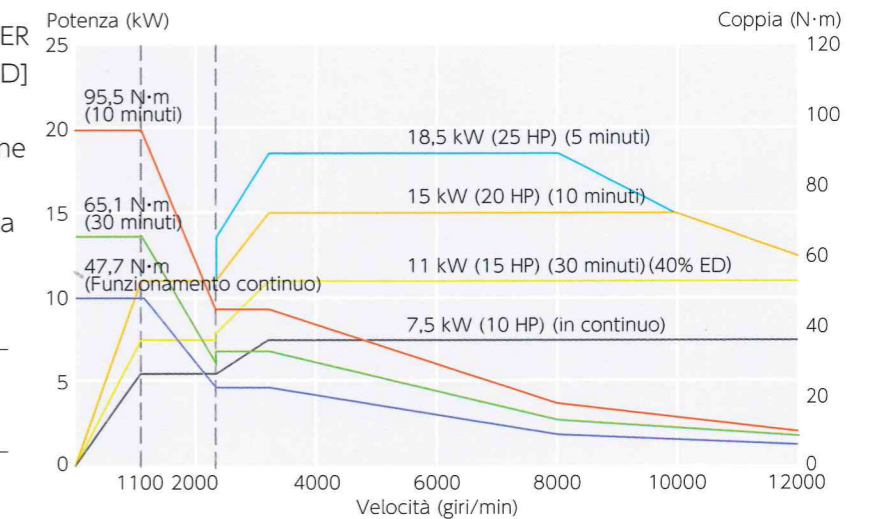
Il mandrino CAT 40 del VERTICAL CENTER SMART 430A da 18,5 kW(25 HP)[40% ED] con coppia massima 95,5 N·m. è progettato per ridurre i cicli di lavorazione di svariate tipologie di applicazioni, dal taglio a forte asportazione di truciolo alla lavorazione di alluminio con utensili di piccolo diametro.

Max
velocità
mandrino **12000 giri/min**

Potenza **18,5 kW (25 HP) / 5 minuti**
mandrino **7,5 kW (10 HP) / in continuo**

Coppia **95,5 N·m**
max / 10 minuti

Mandrino 12000 giri/min Diagramma potenza/coppia

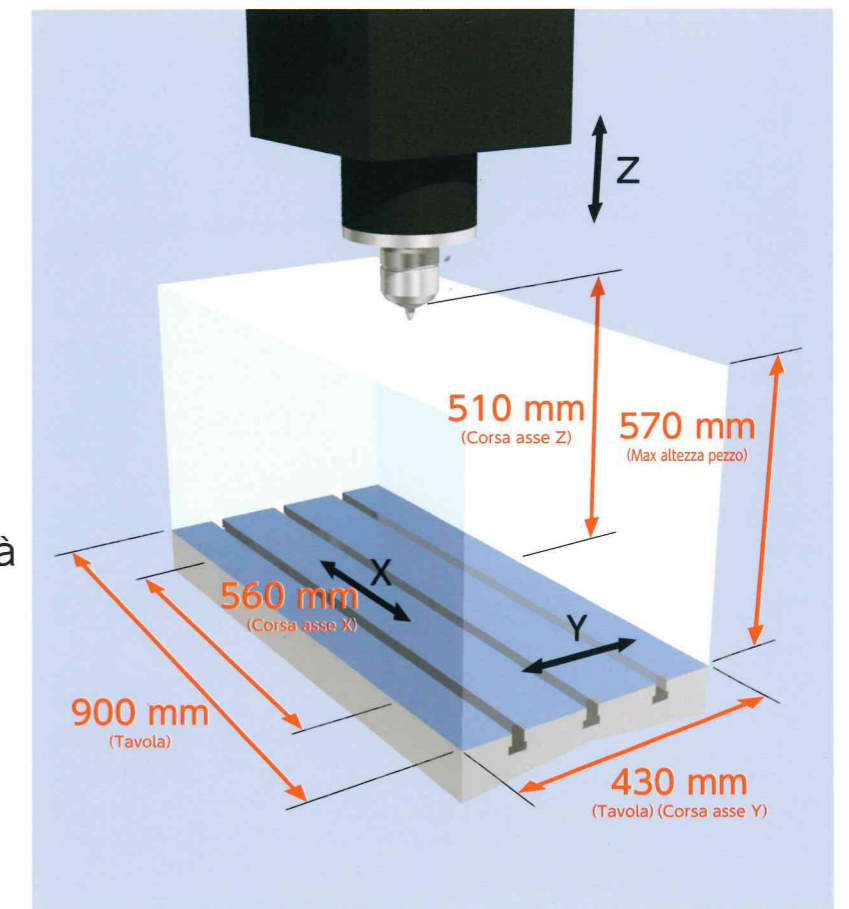


Le dimensioni tavola e area di lavorazione più grandi per questa tipologia di centri di lavoro

Tavola di grande dimensione,
900 × 430 mm

Cambio utensile automatico ad alta velocità

Il meccanismo di cambio utensile, azionato con dispositivo di camme a rulli, garantisce cicli di cambio utensile semplici, affidabili e ad alta velocità per ridurre i tempi improduttivi. Tempo di cambio utensile-utensile appena 1,3 secondi e truciolo-truciolo 4,4 secondi.





INTELLIGENT MACHINE

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.



Vibrazioni minimizzate

ACTIVE VIBRATION CONTROL

Vibrazioni minimizzate per lavorazioni ad alta velocità, alta precisione e maggiore durata utensile



Compensazione dilatazione termica

INTELLIGENT THERMAL SHIELD

Esclusivo sistema Mazak di gestione e compensazione della dilatazione termica residua



Monitoraggio manutenzione completo

INTELLIGENT MAINTENANCE SUPPORT

La funzione di INTELLIGENT MAINTENANCE SUPPORT controlla lo stato dei componenti soggetti a usura quali filtri e tergitori ripari ed esegue il monitoraggio del funzionamento di numerose unità macchina. Queste informazioni sono utili per stabilire un programma di manutenzione preventiva in modo da prevenire tempi macchina passivi inattesi. Inoltre, quando è il momento di eseguire la sostituzione di un componente, per esempio un filtro, una finestra a comparsa avvisa l'operatore in modo da garantire che venga eseguita la manutenzione necessaria.

Elevata precisione

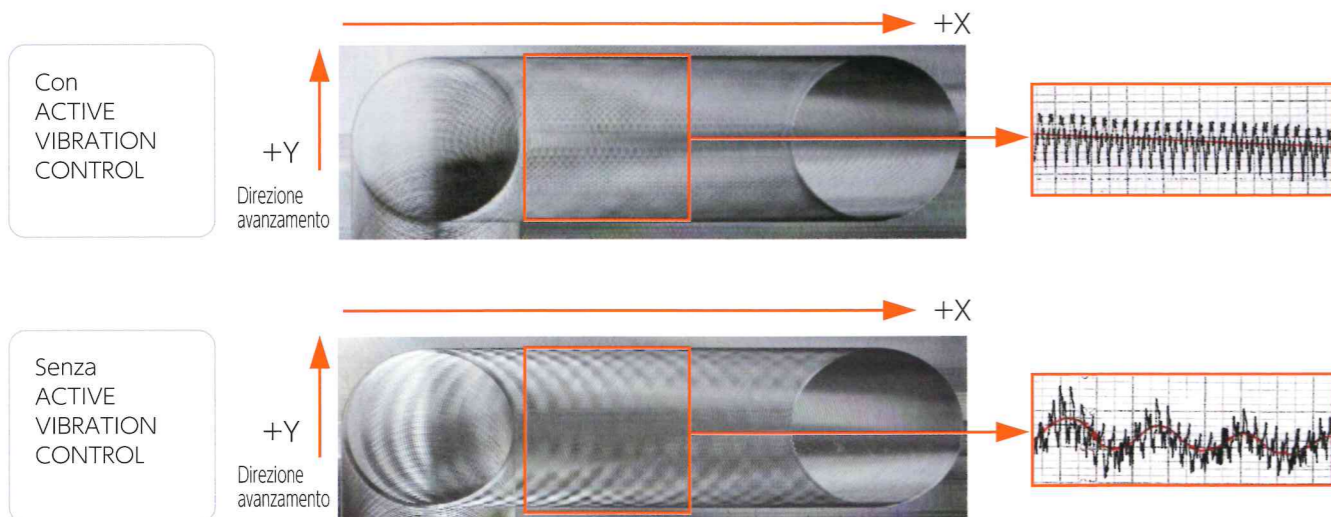
L'estrema rigidità della struttura macchina, gli esclusivi sistemi di controllo e le funzioni intelligenti contribuiscono ad ottenere elevatissime precisioni di lavorazione



AVC
Vibrazioni minimizzate
ACTIVE VIBRATION CONTROL

La vibrazione macchina causata dall'accelerazione/decelerazione degli assi può influenzare considerevolmente la precisione e la durata della lavorazione. La funzione ACTIVE VIBRATION CONTROL riduce la vibrazione garantendo un posizionamento di alta precisione di tutti gli assi e la riduzione del tempo di lavorazione. Poiché questa funzione riduce anche la vibrazione sulla punta utensile, si ottengono finiture superficiali di alta qualità e si evita un'usura eccessiva dell'utensile.

Avanzamento in lavoro: 3000 mm/min



ITS
Compensazione dilatazione termica
INTELLIGENT THERMAL SHIELD

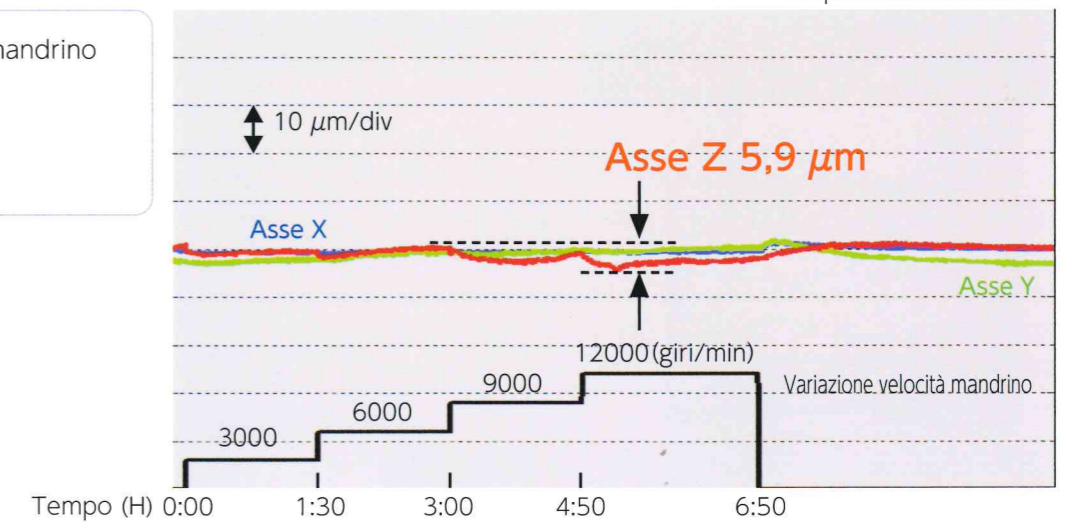
La compensazione di elevata precisione della dilatazione termica residua del mandrino, prodotta durante il suo funzionamento, è resa possibile grazie a questo sistema all'avanguardia - che include comandi di controllo della velocità di rotazione del mandrino, uno dei fattori principali dell'aumento di temperatura. La combinazione di questo innovativo sistema con l'esclusivo design macchina, caratterizzato dalla disposizione simmetrica delle unità che generano calore, garantisce lavorazioni di elevata precisione per prolungati periodi di funzionamento.

Dilatazione termica del VERTICAL CENTER SMART 430A

Temperatura ambiente 20°

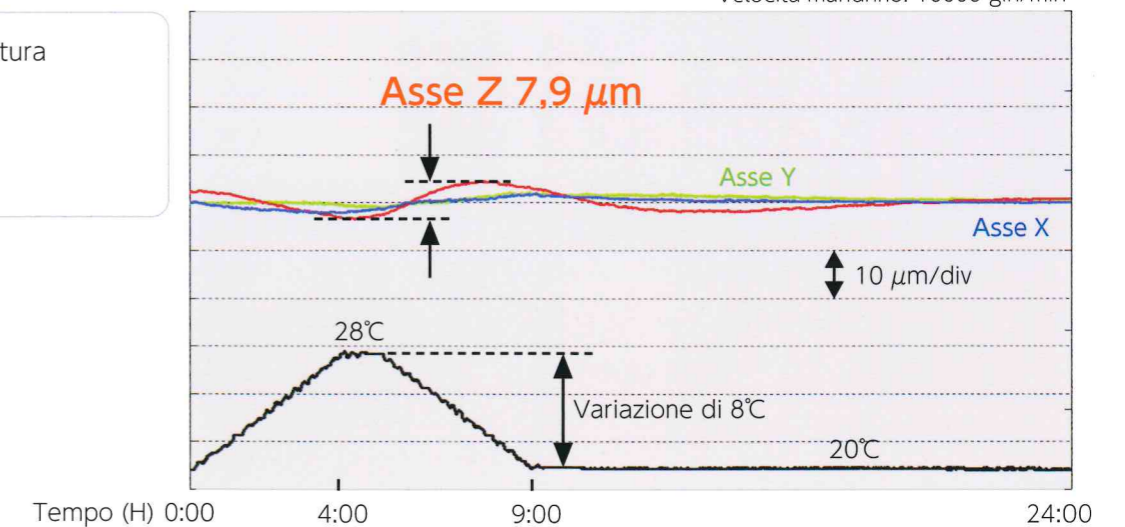
Variazione velocità mandrino

Con INTELLIGENT THERMAL SHIELD



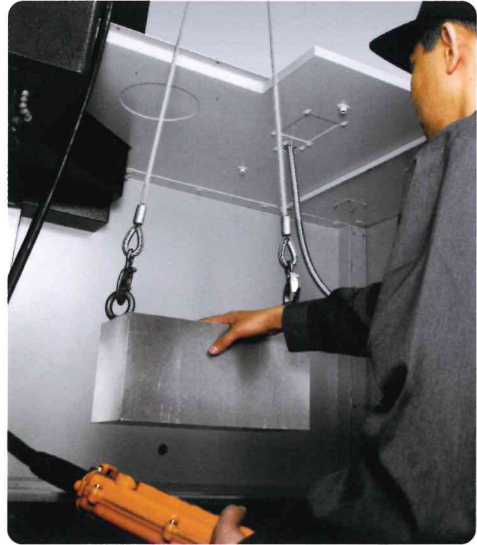
Variazione temperatura ambiente: 8°C
Con INTELLIGENT THERMAL SHIELD

Velocità mandrino: 10000 giri/min



Ergonomia

Semplicità d'uso e di manutenzione
Progettato per un'operatività semplificata



Porta operatore con apertura riparo superiore

La costruzione a doppia anta della porta, con apertura da 920 mm, si rivela particolarmente comoda in caso di l'utilizzo di dispositivi di sollevamento pezzi e attrezzature pesanti.

Pannello CNC orientabile

Il setup della macchina può essere comodamente verificato grazie al pannello CNC girevole e regolabile in altezza.



Tastiera completa "QWERTY"

In dotazione standard è disponibile una tastiera tipo QWERTY, la stessa di un personal computer.

Apertura porta anteriore di grande dimensione

L'apertura di 920 mm della porta anteriore offre un eccellente accesso all'operatore per le operazioni di carico/scarico dei pezzi.



Ampia visibilità dalla porta operatore

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



Area manutenzione

Le parti che richiedono un frequente accesso di controllo sono state collocate su di un unico pannello per agevolarne la manutenzione.



Monitoraggio mandrino completo INTELLIGENT MAINTENANCE SUPPORT

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

Comodo carico/scarico utensile

Il pulsante di bloccaggio/sbloccaggio utensile posizionato vicino al mandrino permette di rimuovere comodamente gli utensili per cambiare gli inserti.



Selettori rotativi

La selezione degli assi e dei potenziometri degli avanzamenti avviene in modo intuitivo per una maggiore praticità d'uso.

Considerazioni ambientali

Lampade a LED ad alta efficienza per illuminare l'area di lavoro. Queste luci, il display del CNC e il convogliatore trucioli opzionale si spengono automaticamente dopo un tempo prestabilito per ridurre i consumi elettrici quando la macchina utensile è in stand by.

Maggiore durata in servizio del liquido refrigerante

Riduzione dei consumi di lubrificante

Efficienza energetica

Riduzione dei consumi

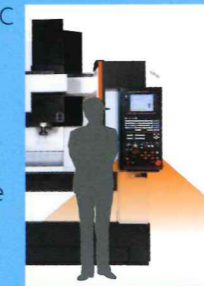
Minimo assorbimento elettrico in standby

Minimo assorbimento di lubrificante



Sensore movimento operatore (dotazione standard)

Le luci di lavoro e il display CNC si spengono automaticamente dopo un periodo di tempo predeterminato per ridurre il consumo di energia quando l'operatore non è nei pressi della macchina. Le stesse luci e il display si riattivano automaticamente quando il sensore rileva la presenza dell'operatore in prossimità della macchina.



Autospegnimento display CNC (dotazione standard)

Il display CNC si spegne automaticamente dopo un periodo di tempo predeterminato durante il quale il quadro CNC non è stato utilizzato.



Lubrificazione a grasso (dotazione standard)

Le guide a rulli utilizzate per tutti gli assi lineari sono lubrificate a grasso anziché olio. Con questo sistema, l'olio disperso nella vasca è considerevolmente ridotto e la vita utile del lubrorefrigerante si allunga notevolmente.

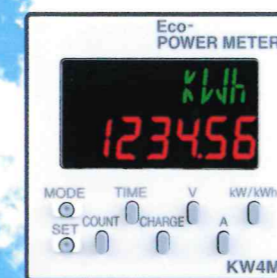
Autospegnimento convogliatore trucioli (dotazione standard)

Quando la macchina è in standby, il convogliatore trucioli opzionale si spegne automaticamente, per ridurre il consumo di energia, dopo un periodo di tempo predeterminato.



Display consumo energetico

Un indicatore a display visualizza l'assorbimento elettrico della macchina.



Illuminazione a LED

Le lampade a LED offrono un ridotto consumo elettrico e una durata in servizio 10 volte superiore rispetto alle convenzionali lampade a fluorescenza.



Programmazione semplificata

CNC MAZATROL smart
Progettato per offrire facilità di programmazione e funzionamento

Produzioni più veloci grazie alla programmazione conversazionale MAZATROL

Mazak si è dedicata con costanza e passione allo sviluppo dell'innovativo sistema CNC a programmazione conversazionale MAZATROL fin dall'introduzione di MAZATROL T-1 nel 1981. MAZATROL mette a disposizione una programmazione semplificata, facili operazioni di setup, il rapido completamento del primo pezzo e un'agevole manutenzione macchina.



Un'ampia varietà di funzioni automatiche presentate dal MAZATROL smart rende possibile, anche per gli operatori meno esperti, eseguire facilmente i programmi di lavorazione rispondendo in modo conversazionale a domande relative al disegno del pezzo. Poiché il numero delle righe di programma è considerevolmente inferiore se confrontato ai dati EIA/ISO, i programmi vengono rapidamente e facilmente verificati e modificati.

Numero linee programma
73% di riduzione



Linguaggio MAZATROL

Linguaggio EIA/ISO



Funzioni SMART per l'inserimento dati semplificato

I tasti menu dell'apparecchiatura standard SMART possono essere utilizzati per minimizzare il numero di visualizzazioni e ridurre il tempo richiesto per la programmazione. Il tipo di programmazione da eseguire viene selezionato mediante tasti menu. Dopo aver effettuato la selezione, sono visualizzate solo le videate necessarie così da semplificare la programmazione e la modifica dei programmi.

MODO SMART

Il modo selezionato è indicato in alto sul display

MODO SMART OFF

MODO SMART SMART

MODO SMART (MAZ) SMART(MAZ)

MODO SMART (EIA) SMART(EIA)

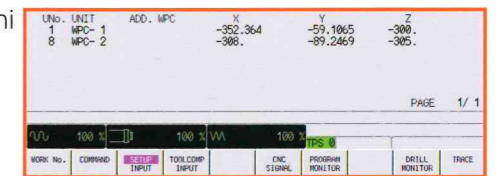
Videata Posizione versatile

La visualizzazione della parte inferiore della videata posizione può facilmente essere commutata dal monitoraggio delle condizioni di funzionamento corrente ai dati d'impostazione o di offset utensile. Il passaggio da una visualizzazione all'altra non comporta il cambiamento dell'intera videata.

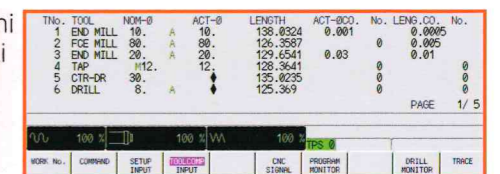
Visualizzazione carico mandrino e avanzamento assi



Informazioni di setup



Informazioni dati utensili



Semplicità d'uso

Funzionamento semplificato grazie alle svariate funzioni di visualizzazione

Videata dati utensile

L'elenco utensili viene visualizzato in forma tabellare sulla videata dati utensile. Consente una facile immissione dei dati per gli utensili e un'operatività semplificata grazie alla visualizzazione indipendente della videata dati utensile durante l'impostazione e il funzionamento.

Videata MAZATROL

No.	PkNo.	TOOL	NOM-Ø	ACT-Ø	EDG-ANG	LENGTH	LENG	COMP.	MAT.	AUXIL.	AUXIL.
1	1	END MILL	10.	A	10.	138.0324	0.	HSS			
2	12	FCE MILL	80.	A	80.	126.3537	0.	CARBIDE			
3	3	END MILL	20.	A	20.	129.6541	0.	CARBIDE			
4	20	TAP	M12.	A	12.	128.3641	0.	HSS	FIX	60	
5	4	CTR-DR	30.	B	30.	135.0235	0.	CARBIDE			
6	5	DRILL	8.	A	118.	125.369	2.4034	HSS			
7	6	DRILL	24.	B	118.	123.2519	7.2103	COAT.HSS			
8	7	BOR BAR	30.	D		123.6541	0.	HSS			
9	8	CTR-DR	20.	B	90.	126.9025	0.	CARBIDE			
10	9	DRILL	9.	A	118.	142.5913	2.7038	HSS			
11	10	DRILL	24.	B	118.	127.0216	7.2103	COAT.HSS			
12	11	BOR BAR	30.			131.3586	0.	CARBIDE			
13	18	CHAMFER	20.	A		120.361	0.	CARBIDE			
14	15										
16	25	FCE MILL	75.	C	75.	120.3547	0.	COAT.CBD			
17											
18	13	END MILL	12.	C	12.	132.5139	0.	CARBIDE			
19	17	END MILL	16.	A	16.	130.2567	0.	HSS			
20	23	END MILL	32.	B	32.	127.9154	0.	COAT.HSS			

Videata EIA/ISO

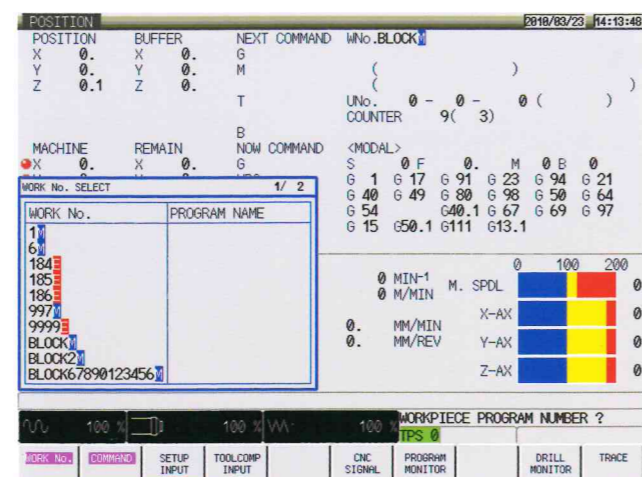
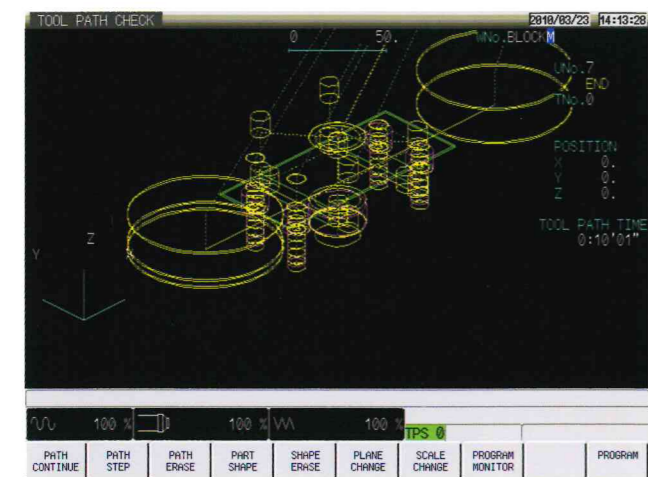
No.	PkNo.	TOOL	NOM-Ø	GROUP No.	ACT-Ø	Ø	LENG.	CO.	No.	ID No.
1	1	END MILL	10.	A	0.001	0.	0.0005			
2	12	FCE MILL	80.	A	0.003	0.	0.005			
3	3	END MILL	20.	A	0.03	0.	0.01			
4	20	TAP	M12.							
5	4	CTR-DR	30.							
6	5	DRILL	8.	A						
7	6	DRILL	24.	B	0.1		0.05			
8	7	BOR BAR	30.	D						
9	8	CTR-DR	20.							
10	9	DRILL	9.				0.005			
11	10	DRILL	24.							
12	11	BOR BAR	30.							
13										
14	18	CHAMFER	20.	A						
15										
16	25	FCE MILL	75.	C	0.002					
17										
18	13	END MILL	12.	C	0.003		0.03			
19	17	END MILL	16.	A						
20	23	END MILL	32.	B			0.5			

Analisi Studio Tempi

L'analisi Studio Tempi, standard per il CNC MAZATROL SMART, viene visualizzata, una volta terminata, sul display di controllo dei percorsi utensile. L'estrema semplicità di programmazione e i tempi di controllo minimizzati offrono una produttività senza pari.

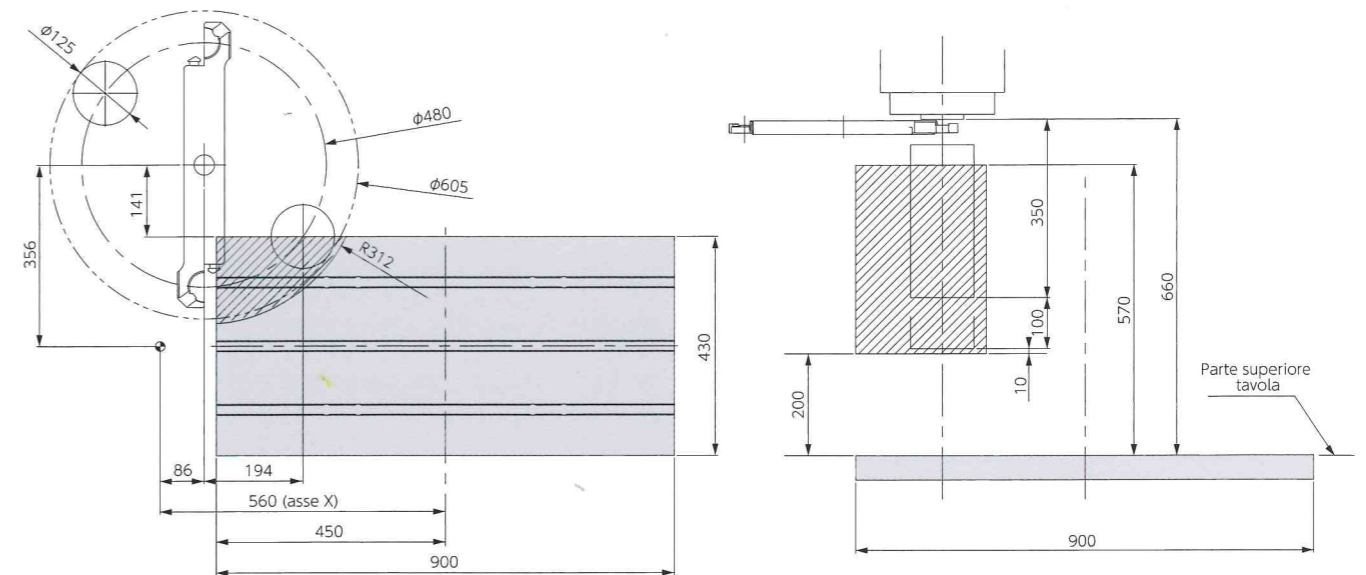
Inserimento numero di lavoro

Per un'efficiente gestione del programma, è possibile definire il No. lavoro immettendo un numero massimo di 16 caratteri alfanumerici.



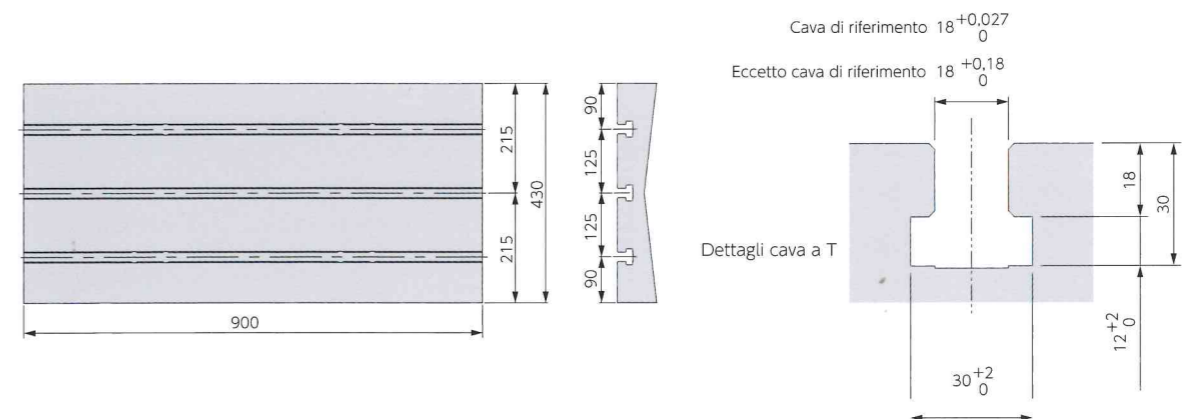
Interferenza utensili con i pezzi quando gli utensili vengono sostituiti

mm



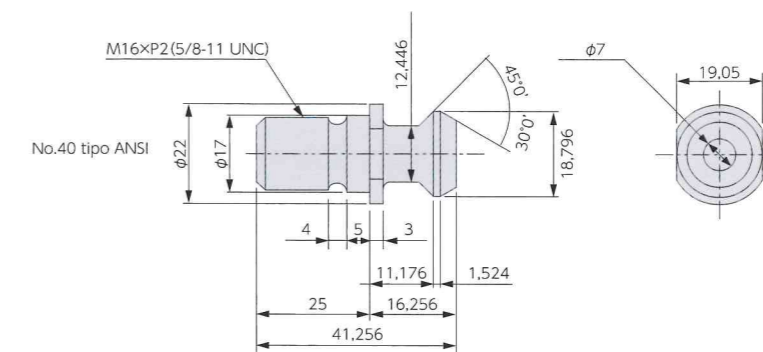
Dimensioni tavola

mm



CODOLO DI RITENZIONE

mm



Specifiche macchina standard

Corse	Asse X	560 mm
	Asse Y	430 mm
	Asse Z	510 mm
	Distanza fra naso mandrino e superficie tavola	150~660 mm
	Distanza fra centro mandrino e montante	494 mm
Tavola	Dimensioni	900x430 mm
	Max peso ammesso (equamente distribuito)	500 kg
Mandrino	Configurazione	No. 3 cave a T da 18 mm, passo 125 mm
	Max velocità di rotazione	12000 giri/min
Avanzamenti	Gamme di velocità	2 elettroniche
	Attacco cono mandrino	No.40
	Diametro interno cuscinetti mandrino	φ70 mm
	Accelerazione mandrino	2,0 sec
Cambio utensile automatico	Rapido (assi X,Y,Z)	42 m/min
	In lavoro (assi X,Y,Z)	1~8000 mm/min
	Accelerazione/Decelerazione	0,6 G
	Tipologia attacco utensile	MAS BT-40
Motori	Capienza magazzino utensili	30
	Max diametro/lunghezza (da linea di riferimento)/peso utensile	φ80 mm/350 mm/8 kg
	Max diametro utensile senza utensili adiacenti	φ125 mm
	Metodo di selezione utensile	Random/Percorso più breve
	Tempo cambio utensile (truciolo-truciolo)	1,3 min
Requisiti di alimentazione	Potenza motore mandrino (25%ED/30 min/continuo)	AC 18,5/11/7,5 kW (25/15/10 HP)
	Assorbimento elettrico (30 min/continuo)	29,96/26,96 kVA
Vasca refrigerante	Alimentazione pneumatica richiesta	0,5 MPa~0,9 Mpa/200 NL
	Capacità serbatoio	200 L
Dimensioni macchina	Altezza (dal suolo)	2778 mm
	Ingombro al suolo	2080x2623,5 mm
	Peso	4600 kg

Dotazione standard e accessori opzionali

● : Standard ○ : Opzionale

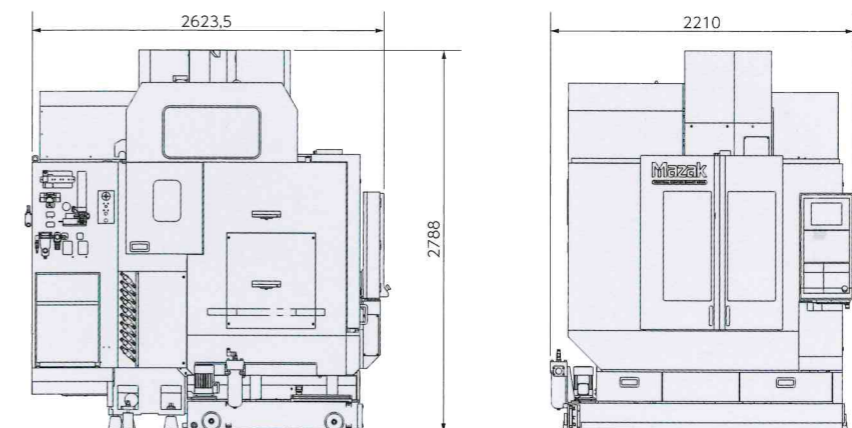
Macchina	Luci a LED	●	Smaltimento trucioli	Carrello porta trucioli (scarico posteriore)	○
	Sensore movimento operatore	●		Convogliatore trucioli (tipo a tappeto)	○
	Autospegnimento display CNC	●		Convogliatore trucioli (ConSep 2000II WS)	○
	Sistema a scale lineari	○		Carrello porta trucioli (tipo fisso)	○
Funzioni per l'automazione	Misurazione automatica lunghezza utensile	○	Tavola	Carrello porta trucioli (tipo basculante)	○
	Monitoring System B	○		Sovratavola	○
	Autospegnimento (Breaker Trip)	○		Tavola indexata	○
	Lampada stato macchina (3 colori)	○	Varie	Manuale operativo macchina	●
	Porta anteriore automatica	○		Manuali addizionali	○
	Asse addizionale (rotante/index)	○		Luce campo di lavoro addizionale	○
Refrigerante	Sistema refrigerante	●	Codice M addizionale	○	
	Riparo superiore	●	Display consumo energia	○	
	Aspiratore fumi	○			
	Soffio aria di pulizia pezzo	○			
	Sistema refrigerante attraverso il mandrino	○			
	Refrigerante ad alta pressione attraverso il mandrino	○			
	Sistema di lavaggio ripari	○			
	Pistola manuale lava pezzo	○			
Controllo temperatura refrigerante	○				

Specifiche MAZATROL SMART

	MAZATROL	EIA / ISO
Numero assi controllati	Max 4 (4 assi in simultanea)	
Minimo incremento programmabile	* 0,0001mm, 0,00001inch, 0,0001"	
Max valore programma	±99999,9999mm, ±9999,9999inch, ±99999,9999"	
Controllo ad alta precisione	Servocomando lineare ad alto guadagno, *Sistema a scale lineari, *Rilevamento posizione assoluta	
MAZACC-2D	Accelerazione/Decelerazione lineare prima dell'interpolazione, Decelerazione ottimale angolo, *Interpolazione vettoriale di precisione, *Compensazione figura,	
MAZACC-3D	-	
Interpolazione	*Avanzamenti ad alta velocità per contornature definiti in piccoli incrementi programmati	
Funzioni di avanzamento	Posizionamento (Controllo assi indipendente, Interpolazione lineare), Interpolazione lineare, *Maschiatura sincronizzata mandrino di fresatura	
	*Interpolazione a spirale, Interpolazione asse virtuale, *Interpolazione Spline Fine, Interpolazione elicoidale	
Max dimensione programma	Spostamento in rapido, Avanzamento in lavoro (al giro, al minuto), Blocco avanzamento, Potenzimetri	
	(Spostamento in rapido, Avanzamento in lavoro, Potenzimetro esterno, Potenzimetro velocità mandrino, Annulla potenzimetro)	
Display	Accelerazione/Decelerazione automatica avanzamento (Lineare, Costante tempo), Controllo costante velocità tangenziale, Ciclo a vuoto	
Lingue display CNC	256, *512 /320KB	
Dati Input/Output	TFT XGA a colori da 10,4"	
	Italiano, Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Olandese, Norvegese, Svedese	
Interfacce	Finlandese, Danese, Portoghese, Turco, Polacco, Ceco, Rumeno,	
	Cinese semplificato, Coreano, Slovacco, Russo, Ungherese, Giapponese (selezione ad un tasto)	
Funzioni mandrino	Compact Flash	
Funzioni utensile	Ethernet (100BASE-TX)	
	Output codice S (Binario a 8 cifre, Analogico, Velocità effettiva mandrino), Controllo velocità mandrino (Blocco giri/min, Indicazione alta velocità/Rilevamento cambio velocità, Display velocità di rotazione), Potenzimetro mandrino (0 - 150%), Orientamento multiplo	
Compensazione utensile	Output codice T (Binario a 8 cifre, Utensile successivo, Utensile utilizzato), Monitoraggio vita utensile, Cambio con utensile gemello, Gestione utensile (Numero gruppo, Numero tasca)	
Numero utensili registrati	Compensazione posizione utensile, Compensazione lunghezza utensile, Compensazione diametro utensile	
Coppie offset utensili	Max 256 (dipende dalla configurazione macchina)	
Altre funzioni	512 (dipende dalla configurazione macchina)	
	Output codice M (a 3 cifre), Output simultaneo di quattro codici M a 3 cifre, Altre funzioni secondarie (Output codice B a 3 cifre), Interfaccia MSTB	
Controllo sistema coordinate	Sistema coordinate MAZATROL	
	Sistema coordinate macchina (Coordinate macchina, Cambio coordinate macchina, Cambio punto zero)	
Funzionamento manuale	Sistema coordinate pezzo (Coordinate pezzo, Cambio coordinate pezzo)	
	Spostamento in rapido, Avanzamento in lavoro, Avanzamento manuale tramite volantino, Ritorno a punto zero, Controllo manuale (Blocco macchina, Cambio gamma velocità), Controllo manuale mandrino (Start, Stop, Inversione rotazione, Jog)	
Funzionamento automatico	Funzionamento in lavoro (Memory), Funzionamento MDI, Ciclo Start, Reset CNC, Blocco singolo, Blocco avanzamento, Salto blocco opzionale, Stop opzionale, Blocco macchina, Potenzimetro avanzamento, Controllo mandrino, Ciclo a vuoto, Controllo manuale tramite volantino, Memorizzazione posizione utensile (TPS)	
	- *Funzionamento Ethernet, *Funzionamento scheda di memoria IC	
Funzioni in background	Durante funzionamento in automatico (Programmazione, Input/Output dati, Controllo percorso utensile)	
Compensazione macchina	Compensazione vibrazioni e giochi, Compensazione errore passo, Compensazione errore passo asse rotante, Compensazione deriva termica,	
Funzioni di sicurezza	Arresto di emergenza, Oltrecorsa, Interblocco (Inizio lavoro, Interblocco asse), Allarme	
Funzioni di misurazione	Misurazione manuale (Misurazione utensile designato), Misurazione automatica (Misurazione coordinate)	

* : Opzione

Dimensioni macchina



mm