

TORNIO CNC A BANCALE INCLINATO DONGS MOD.TCK700-2000 UNITA' DI GOVERNO FANUC 0i-TF PLUS



La serie TCK700 adotta un basamento monoblocco inclinato a 45°, realizzato in ghisa ad alta resistenza. La struttura è rinforzata con nervature disposte secondo un'ottimizzazione effettuata mediante analisi agli elementi finiti (FEM). Il basamento è prodotto utilizzando ghisa ad alta resistenza e un processo di stampaggio in sabbia resinata, seguito da adeguati trattamenti di invecchiamento artificiale secondario e invecchiamento naturale. Questa combinazione conferisce ai componenti strutturali della macchina un'elevata rigidità, garantendo al contempo stabilità e precisione anche durante un utilizzo prolungato nel tempo.

Tecnologie chiave

(1) Gli assi X e Z sono equipaggiati con guide lineari a ricircolo di rulli ad alta precisione, elevata capacità di carico e grande affidabilità. L'asse Z adotta una configurazione con sei pattini, che incrementa significativamente la rigidità del sistema. In combinazione con un sistema di lubrificazione automatica forzata, questa soluzione riduce la resistenza all'attrito durante i movimenti di avanzamento, migliorando la precisione e prolungando la durata operativa della macchina utensile. Ne derivano maggiore velocità di avanzamento e più elevata precisione di posizionamento.

(2) La contropunta è programmabile e il suo canotto adotta una struttura a rotazione interna. L'impiego di una punta di centraggio consente di migliorare significativamente la stabilità durante la lavorazione e la precisione di taglio. Il corpo della contropunta è bloccato mediante un sistema di serraggio idraulico automatico, mentre il suo spostamento longitudinale è azionato idraulicamente di serie. Su richiesta, è disponibile anche una versione con azionamento tramite servomotore, per un controllo ancora più preciso e automatizzato.

Descrizione della struttura

(1) Il mandrino adotta una configurazione di supporto composta da cuscinetti assiali a sfere a contatto

obliquo di grande diametro e alta precisione, abbinati a cuscinetti a rulli cilindrici a doppia corona. Il mandrino è azionato da un servomotore ad alta potenza e coppia elevata, che garantisce un'eccellente rigidità strutturale e una coppia elevata anche a basse velocità di rotazione, assicurando prestazioni ottimali nelle lavorazioni di sgrossatura e finitura.

(2) Le viti a ricircolo di sfere degli assi X e Z adottano una struttura con chiocciola a ricircolo interno e precarico mediante pretensionamento, che contribuisce a incrementare la rigidità e la stabilità del sistema di avanzamento. I cuscinetti di supporto delle viti sono cuscinetti a sfere speciali con angolo di contatto di 60°, progettati per sopportare carichi assiali elevati. Questa configurazione garantisce un'elevata rigidità del sistema di trasmissione degli avanzamenti e assicura precisione e affidabilità nei movimenti degli assi.

(3) L'armadio elettrico della macchina utensile è progettato con un elevato grado di tenuta, in modo da proteggere efficacemente i componenti elettrici da polvere, umidità e agenti contaminanti. È inoltre dotato di un condizionatore dedicato per il quadro elettrico, che mantiene una temperatura di esercizio ottimale, garantendo il corretto funzionamento del sistema CNC anche in ambienti caratterizzati da temperature elevate e alta umidità.

(4) La macchina è equipaggiata con un trasportatore di trucioli laterale a tapparelle (chain plate chip conveyor). Il funzionamento del trasportatore è programmabile e può essere controllato direttamente dal CNC. L'unità è progettata per poter essere estratta frontalmente dalla macchina, semplificando le operazioni di regolazione e manutenzione. Inoltre, il trasportatore può essere dotato di un sistema di separazione olio-acqua, che consente di rimuovere l'olio lubrificante presente nel fluido da taglio. Questa soluzione riduce la formazione di nebbie oleose, migliora l'efficacia del raffreddamento del refrigerante sull'utensile e contribuisce a prolungarne la vita utile. Il trasportatore di trucioli installato su questa macchina è del tipo a tapparelle (chain plate), completamente automatico e gestibile tramite comandi M del CNC, che ne consentono l'avvio e l'arresto durante il ciclo di lavorazione. La macchina utensile è dotata di una pistola ad acqua per la pulizia dei trucioli metallici e dell'area di lavoro. Il trasportatore di trucioli è progettato con una disposizione razionale che non interferisce con il basamento della macchina, garantendo un'agevole evacuazione dei trucioli senza compromettere l'accessibilità o la stabilità della struttura.

Sistema idraulico

Il sistema idraulico utilizza componenti idraulici di produzione taiwanese, selezionati per garantire affidabilità e prestazioni elevate. Il serbatoio dell'olio è installato nella parte posteriore del basamento della macchina, ottimizzando lo sfruttamento degli spazi e facilitando gli interventi di manutenzione.

I gruppi valvole e i relativi manometri sono posizionati sui carter anteriori sinistro e destro della macchina, consentendo un'agevole osservazione e una rapida regolazione della pressione dei diversi circuiti idraulici di lavoro. Questa configurazione semplifica le operazioni di controllo, taratura e manutenzione del sistema.

La macchina utensile è progettata con particolare attenzione all'efficacia delle protezioni perimetrali, garantendo un elevato livello di contenimento dell'area di lavoro. Anche durante lavorazioni gravose e con l'impiego di refrigerante ad alta pressione, il sistema di protezione impedisce efficacemente la fuoriuscita di trucioli e liquido refrigerante, contribuendo a mantenere l'ambiente di lavoro pulito, sicuro e conforme ai requisiti di sicurezza operativa.

Il mandrino autocentrante idraulico con diametro di 304 mm può essere comandato tramite programmazione del ciclo CNC oppure mediante un interruttore a pedale, offrendo maggiore flessibilità e praticità nelle operazioni di serraggio e rilascio del pezzo.

Torretta portautensili:

Questa macchina è equipaggiata con una torretta motorizzata a 12 stazioni TCSM di produzione taiwanese. La testa portautensili della torretta CNC è azionata e posizionata tramite un servomotore, che garantisce un

cambio utensile preciso e affidabile.

Una volta raggiunta la posizione di taglio preimpostata, il sistema di ingranaggi frontali di precisione interni viene bloccato mediante azionamento idraulico, assicurando un'elevata rigidità durante la lavorazione e permettendo di eseguire anche lavorazioni con taglio intermittente.

La torretta di questa macchina dispone di un sistema di raffreddamento interno: il refrigerante viene convogliato direttamente nella zona di lavorazione attraverso canalizzazioni interne, passando attraverso il disco portautensili e il portautensile con raffreddamento interno, in combinazione con una pompa ad alta pressione. È inoltre presente un'interfaccia per il raffreddamento esterno.

Grazie alla struttura rigida basata su camme e frizione di innesto, il tempo di cambio utensile tra stazioni adiacenti è di soli 0,3 secondi, mentre il cambio utensile in posizione diagonale richiede appena 0,5 secondi, aumentando notevolmente l'efficienza complessiva della lavorazione.

Funzioni di lavorazione:

La macchina è in grado di eseguire diverse operazioni di lavorazione, tra cui tornitura, foratura, maschiatura, fresatura e altre lavorazioni meccaniche integrate, offrendo elevata versatilità e produttività in un'unica piattaforma.

La macchina utensile presenta un design esterno moderno e innovativo, con un pannello di comando ergonomico e intuitivo che facilita le operazioni dell'operatore. Grazie alla combinazione di elevata potenza, alta precisione, prestazioni superiori e grande affidabilità, questa serie di macchine utensili rappresenta senza dubbio una delle soluzioni più avanzate e competitive nella sua categoria.

CARATTERISTICHE TECNICHE

CAPACITA'

• massimo diametro rotante sul bancale	mm.	780
• massimo diametro rotante sul carro trasversale	mm.	500
• massimo diametro tornibile	mm.	680
• distanza fra le punte	mm.	2000

LINEA MANDRINO

• attacco naso mandrino	ASA	A2-11
• diametro foro mandrino	mm.	105
• passaggio barra utile	mm.	91
• velocità di rotazione mandrino	rpm	2000
• potenza motore mandrino (cont/30 min)	KW	22/30
• diametro mandrino autocentrante	mm.	305

CONTROPUNTA

• sede conica contropunta	C.M.	5/6
• corsa canotto contropunta	mm.	180
• sistema di scorrimento corpo contropunta	tipo	idraul-autom

ASSI

• inclinazione bancale	gradi	45°
• corsa asse X	mm.	350
• corsa asse Z	mm.	2000
• avanzamenti rapidi assi X, Z	mt/min	16
• potenza motori assi X, Y e Z	KW	5,9

TORRETTA

• tempo cambio utensile	sec.	0,5
• numero utensili torretta motorizzata	n°	12
• sezione utensili per esterni	mm.	32x32
• diametro bareni	mm.	50

PRECISIONI

• precisione di posizionamento asse X	mm.	0,007
---------------------------------------	-----	-------

TECNOLOGIA - MACCHINE UTENSILI - SERVIZIO ASSISTENZA ELETTRONICA E MECCANICA

www.olidali.com - info@olidali.com

www.skio.net - info@skio.net

• precisione di ripetibilità asse X	mm.	0,004
• precisione di posizionamento asse Y	mm.	0,012
• precisione di ripetibilità asse Y	mm.	0,008
• precisione di posizionamento asse C	Arc.sec	24"
• precisione di ripetibilità asse C	Arc.sec	10"
• precisione di posizionamento asse Z	mm.	0,012
• precisione di ripetibilità asse Z	mm.	0,008

DATI GENERALI

• spazio occupato al suolo (senza evacuatore trucioli)	mm.	5500x3000
• spazio occupato al suolo (con evacuatore trucioli)	mm.	6900x3000
• altezza macchina	mm.	2400

ACCESSORI DI NORMALE DOTAZIONE

- Unità di governo FANUC 0i-TF PLUS
- Motori e azionamenti FANUC
- Mandrino autocentrante idraulico 3 guide mm. 305
- Torretta automatica idraulica posizioni n° 12
- Contropunta a comando idraulico
- Conformità CE
- Carenatura integrale a norme CE
- Condizionatore armadio elettrico
- Interblocco di sicurezza elettromagnetico della porta di protezione
- Uscita USB
- N. 2 Portabareni diametro mm. 40
- N. 2 Portautensili a sfacciare
- Impianto refrigerante 5 bar
- Separatore refrigerante/olio a disco
- Pistola per uscita pneumatica
- Pistola per liquido refrigerante
- Sistema di separazione dell'olio dal liquido refrigerante
- Manuali macchina e operatore
- Manuali istruzioni per il CNC
- Guide di scorrimento lineari a rulli assi X e Z
- Guide di scorrimento quadre temperate asse Y