



## Centro di Tornitura TM12i

## DESCRIZIONE MACCHINA

Il modello TM12i è un centro di tornitura orizzontale a 2 assi e bancale monolitico inclinato. La macchina integra moderne soluzioni software, elettroniche e meccaniche per garantire all'utilizzatore la produttività e la flessibilità richiesta dalle numerose tipologie di lavorazione. La ricerca costante di innovazione tecnologica e le avanzate tecniche progettuali sono all'origine della solidità meccanica e dell'elevata precisione che contraddistingue il centro di lavoro Hurco TM12i.

La robusta struttura in ghisa conferisce alla macchina una rigidità sia statica sia dinamica, caratteristiche necessarie per assicurare precisione in lavorazione e stabilità nel tempo.

Il modello TM12i è dotato di 2 assi indipendenti le cui corse sono:

Asse X	305 mm
Asse Z	1016 mm

Inoltre, la versione base del modello TM12i include:

- motori e azionamenti digitali (assi e mandrino)
- impianto adduzione liquido refrigerante
- trasportatore trucioli a tapparella
- sistema misurazione automatica dell'utensile (Renishaw)
- raccogli pezzo di tipo generico
- contropunta manuale, canotto comandato da pedale e/o da CN
- carenatura integrale
- lampada illuminazione zona di lavoro
- indicatore luminoso a colonna segnalazione stato macchina
- kit supporti per livellamento macchina
- autocentrante automatico a 3 griffe
- Marcatura CE

## STRUTTURA

Tutti gli elementi strutturali della macchina sono ampiamente nervati e realizzati in fusione di ghisa di alta qualità. Vengono progettati con l'ausilio del calcolo strutturale (FEA) per valutare la rigidità e la torsione strutturale, le caratteristiche termiche e le naturali frequenze, al fine di ottenere la massima rigidità e stabilità geometrica e termica, anche in presenza di carichi e sollecitazioni elevati.



### Caratteristiche della macchina

Massimo diametro tornibile	510 mm
Massima lunghezza tornibile	1000 mm
Distanza tra i centri	1006 mm
Massimo diametro rotante	680 mm

## MANDRINO

Il mandrino è di tipo a cartuccia e ruota su cuscinetti di alta precisione a contatto obliquo. La rotazione avviene mediante trasmissione a cinghia ed è comandata dal motore mandrino AC Brushless digitale.

La lubrificazione dei cuscinetti è di tipo permanente, realizzata con grasso speciale.

### Caratteristiche del mandrino

Velocità massima rotazione	2800 rpm
Potenza	55 kW
Coppia	605 Nm
Naso mandrino tipo	A2-11
Foro passaggio barra	Ø 104 mm

## AVANZAMENTO ASSI

L'avanzamento dei 2 assi è realizzato con motori AC Brushless digitali, che azionano le rispettive viti di precisione a ricircolo di sfere con doppia chiocciola precaricata.

I trasduttori di posizione degli assi sono costituiti da encoder incrementali ad elevata risoluzione. La lubrificazione delle guide e delle viti a sfere è ad olio ed avviene automaticamente secondo cicli temporizzati.

Velocità di rapido Assi X, Z	30.000 mm/min
------------------------------	---------------

## TORRETTA PORTA UTENSILI

La torretta porta utensili è veloce e precisa, trasla sulle guide del carro porta torretta (Asse X) ed è disegnata per ospitare 12 utensili.

Numero utensili	12
Dimensioni quadro utensile	25 mm x 25 mm
Diametro porta bareno	40 mm

## **CONTROPUNTA**

Allineata con precisione alla testa-mandrino, scorre lungo l'asse Z sulle guide del basamento ed è posizionabile manualmente. Una volta posizionata, essa è comandata da un pedale che ne attua l'entrata/uscita del canotto.

## **PROTEZIONI E RIPARI**

Tutti gli organi di trasmissione sono protetti contro le infiltrazioni di trucioli o corpi estranei. Gli assi di scorrimento sono riparati da protezioni telescopiche.

## **IMPIANTO ADDUZIONE LIQUIDO REFRIGERANTE**

L'impianto di adduzione liquido refrigerante è costituito dalla vasca di raccolta del liquido refrigerante, da una elettropompa e da tubazioni per la mandata del liquido refrigerante agli utensili sulla torretta. L'erogazione avviene tramite ugelli orientabili.

## **IMPIANTO LAVAGGIO E PULIZIA AREA DI LAVORO**

L'impianto lavaggio area di lavoro è costituito dalla stessa vasca di raccolta del liquido refrigerante, da un'elettropompa e da tubazioni per la mandata del liquido alla pistola ad acqua per il lavaggio prevista sul lato anteriore macchina. Il sistema di filtraggio è realizzato per decantazione. Nella parte anteriore della carenatura è presente una pistola ad aria compressa per la pulizia zona di lavoro.

## **EVACUAZIONE TRUCIOLI**

L'impianto di evacuazione dei trucioli è costituito da un nastro trasportatore a tapparella con terminale a collo d'oca, che raccoglie trucioli e liquido refrigerante scaricati attraverso feritoie poste nella parte inferiore frontale della carenatura della macchina. I trucioli vengono quindi scaricati dalla "bocca" del collo d'oca, che si trova sul lato destro della macchina. Non è incluso nessun contenitore di raccolta. Il liquido refrigerante viene scaricato nella propria vasca di raccolta.

## **CARENATURA**

La macchina è dotata di carenatura integrale realizzata in lamiera di acciaio che protegge completamente la zona operativa. La funzione della carenatura di protezione è quella di contenimento totale dei trucioli e del liquido refrigerante durante la lavorazione.

Sul lato anteriore della macchina si trova l'apertura principale composta da una porta scorrevole, interbloccata con il funzionamento della macchina, dotata di finestra sulla zona di lavoro.

Sul lato superiore destro della carenatura è posizionato l'indicatore luminoso, a colonna, di segnalazione dello stato della macchina. E' presente un impianto interno di illuminazione della zona di lavoro.

## CONTROLLO NUMERICO HURCO MAX5®

### Il controllo numerico come fattore economico

La convenienza di una macchina utensile a controllo numerico si calcola partendo da diversi fattori, quali l'affidabilità tecnica (meccanica ed elettronica) e la gestione della macchina stessa (il Controllo Numerico).

Il Controllo Numerico è fondamentale se si considera la produzione di pezzi singoli o di piccoli lotti, le cui forme e geometrie possono variare fortemente. Infatti, per pezzi diversi vanno creati programmi diversi e solo se il programma di lavorazione può essere generato rapidamente e senza errori, programmare la macchina utensile risulta facile, utilizzarla diventa immediato e quindi conveniente.

I centri di lavoro HURCO sono tutti guidati dall'unità di controllo numerico HURCO MAX5®.



## Massima versatilità nella programmazione

- Linguaggio Conversazionale Hurco
- Linguaggio ISO Standard, con la possibilità di editing e compatibilità con i codici ISO tipo Fanuc
- Unione di parti di programma Conversazionali con parti ISO, tramite NC Merge (opzione)
- Importazione DXF (opzione)
- Importazione Modelli Solidi 3D (opzione)
- Linguaggio Conversazionale Hurco da PC remoto (opzione)

## Principali caratteristiche tecniche

- Monitor 19" tipo Touch Screen
- Hard Drive: 128GB SSD
- Memoria RAM: 4 GB Chip
- Processore Dual Core 2.7GHz
- Input / Output: due ingressi USB 2.0 sulla consolle, due ingressi USB 2.0 sul quadro elettrico e una porta Ethernet LAN
- Velocità di processo dati: Look Ahead Dinamico Variabile oltre 10.000 blocchi (con UltiMotion) e velocità elaborazione dati fino a 4.000 bps
- Software WinMax®
- Volantino elettronico remotato incluso
- Tastiera QWERTY ergonomica ed estraibile

