



## CENTRO DI LAVORO VERTICALE VMX60i



Il modello VMX60i è un centro di lavoro verticale che integra moderne soluzioni software, elettroniche e meccaniche per garantire all'utilizzatore la flessibilità, richiesta dalle numerose tipologie di lavorazione, e la produttività. La ricerca costante di innovazione tecnologica e le avanzate tecniche progettuali sono all'origine della solidità meccanica e dell'elevata precisione che contraddistinguono il centro di lavoro verticale Hurco VMX60i. 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.

La programmazione Conversazionale Hurco riduce notevolmente i tempi di realizzazione del programma dal disegno al pezzo finito.

Il controllo numerico MAX5<sup>®</sup>, progettato e prodotto da Hurco, si integra naturalmente con il di lavoro verticale Hurco VMX60i, per questo l'implementazione e la gestione della macchina risulta semplice e rapida. È possibile, inoltre, scegliere la programmazione in linguaggio ISO.

### **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<sup>®</sup>.



# CENTRO DI LAVORO VERTICALE VMX60i

## DESCRIZIONE MACCHINA

Il modello **VMX60i** è un Centro di Lavoro avente una configurazione del tipo tavola a croce.

È dotato di 3 assi indipendenti le cui corse sono:

Asse X - longitudinale	1524 mm
Asse Y - trasversale	660 mm
Asse Z - verticale	610 mm

### Caratteristiche della tavola

Dimensioni	1680 mm x 660 mm
Scanalature a "T"	n° 6 x 18 mm
Interasse tra le scanalature	100 mm
Carico massimo	Kg 2000

### Testa porta-mandrino, distanze

Asse mandrino – guide asse Z	719 mm
Naso mandrino – piano tavola min/max	102 mm / 711 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. Il liquido refrigerante sull'utensile viene erogato da appositi ugelli posizionati a 360° e integrati nella cartuccia mandrino.

### Caratteristiche del mandrino

Velocità di rotazione mandrino	12.000 rpm
Potenza massima (1min)	18 kW @ 720 rpm
Coppia massima (1min)	237 Nm
Attacco per utensili	ISO 40 TIPO BIG PLUS
Forma cono attacco per utensili	DIN 69871/A (standard) BT (opzionale)

## AVANZAMENTO ASSI

L'avanzamento dei 3 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, Y	32.000 mm/min
Velocità di rapido asse Z	24.000 mm/min



## CENTRO DI LAVORO VERTICALE VMX60i

### CAMBIO UTENSILI

Il cambio utensili è costituito da un magazzino a ruota o a catena, con capienza 30 utensili (40 opzionali). Una apposita carenatura avvolge e protegge gli utensili dai trucioli e dal liquido refrigerante. Gli utensili sono trattenuti da portautensili orientati in senso orizzontale. Nel momento in cui avviene il cambio utensile, il portautensili richiamato si orienta verticalmente, permettendo il *prelevamento-utensile-successivo/deposito-utensile-precedente* da parte del braccio scambiatore.

La gestione del prelevamento-deposito degli utensili è di tipo random.

Il caricamento del magazzino avviene soltanto e direttamente dal mandrino.

Numero totale utensili	30 (40)
Diametro max. dell'utensile (postazioni adiacenti occupate)	80 (76) mm
Diametro max. dell'utensile (postazioni adiacenti vuote)	130 (130) mm
Lunghezza max. consentita dell'utensile	300 mm
Peso max. consentito dell'utensile	7 Kg
Tempo di esecuzione cambio utensile	2"

### PROTEZIONI E RIPARI

Tutti gli organi di trasmissione sono protetti contro le infiltrazioni di trucioli o corpi estranei. Le guide del carro, della tavola e della testa porta-mandrino sono riparate da protezioni telescopiche scorrevoli.

### 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 al mandrino. Il sistema di filtraggio è realizzato per decantazione.

Un apposito apparecchio disoleatore del tipo a disco separa l'olio dal liquido refrigerante.

### IMPIANTO LAVAGGIO AREA DI LAVORO

L'impianto lavaggio area di lavoro è costituito dalla stessa vasca di raccolta del liquido refrigerante, da un'elettropompa aggiuntiva e separata, da tubazioni per la mandata del liquido al lavaggio vasche e alla pistola ad acqua per il lavaggio prevista sul lato anteriore macchina. Il sistema di filtraggio è realizzato per decantazione.

### EVACUAZIONE TRUCIOLI

L'impianto di evacuazione dei trucioli è composto un nastro trasportatore 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 sinistro 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 protezione è quella di contenimento totale dei trucioli e del liquido refrigerante durante la lavorazione, grazie anche all'apposito tettuccio posto a chiusura della parte superiore. Sul lato anteriore della macchina è prevista un'apertura principale composta da 2 porte scorrevoli, interbloccate con il funzionamento della macchina, dotate di ampie finestrate. Lateralmente sono presenti 2 porte per accesso-ispezione zona operativa in caso di pulizia e/o manutenzione. All'interno è presente un impianto di illuminazione.

La carenatura è conforme alle indicazioni della normativa "CE".



## CENTRO DI LAVORO VERTICALE VMX60i

### CONTROLLO NUMERICO HURCO MAX5®



Il controllo numerico Hurco MAX5® è l'unico sul mercato che offre all'operatore i benefici di utilizzare due monitor touch-screen interattivi e dedicati: uno per la programmazione e uno per la grafica.

Il controllo Hurco aumenta la profittabilità del cliente perché consente di passare dal disegno al pezzo finito in minor tempo, grazie alle molteplici possibilità di programmazione. La versatilità del controllo Hurco lo rende vincente presso tutte le aziende che producono pezzi singoli o lotti di pochi pezzi, a fronte di un mix elevato di particolari da lavorare.

In particolare, la Programmazione Conversazionale, inventata da Hurco nel 1976, resta ad oggi ineguagliata per facilità di apprendimento e velocità di utilizzo. Queste caratteristiche, tra l'altro, permettono alle aziende di destinare all'utilizzo della macchina operatori meno specializzati e quindi più facilmente reperibili.

Il controllo Hurco è il più flessibile sul mercato, perché consente di programmare con diverse modalità:

- Linguaggio Conversazionale Hurco a bordo macchina
- 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**

Doppio Monitor a colori da 19" LCD Touch Screen	Volantino elettronico remotato LCD
Velocità elaborazione dati fino a 4.000 bps	Tastiera numerica con funzione calcolatrice
Look Ahead Dinamico Variabile oltre 10.000 blocchi	2 + 2 Porte USB e porta LAN Ethernet
Hard Disk Drive 128 Gb tipo SSD	Speaker
Memoria RAM 4 Gb	Controllo assi DSP con scheda multiprocessore
Processore Dual Core 2.7 Ghz	Conformità normativa CE