



## Centro di Lavoro a 5 Assi VMX60SRTi-12k

## DESCRIZIONE MACCHINA

Il modello VMX60SRTi-12k è un centro di lavoro verticale a 5 assi con configurazione del tipo tavola a croce.

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 VMX60SRTi-12k.

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.

Questo centro di lavoro si contraddistingue per la flessibilità con cui è possibile lavorare: in continuo con 5 assi integrati e interpolati (oppure tramite posizionamenti) oppure come centro di lavoro a 3 assi, sfruttando quindi la massima corsa lungo l'asse X.

Il modello VMX60SRTi-12k è dotato di 5 assi indipendenti le cui corse sono:

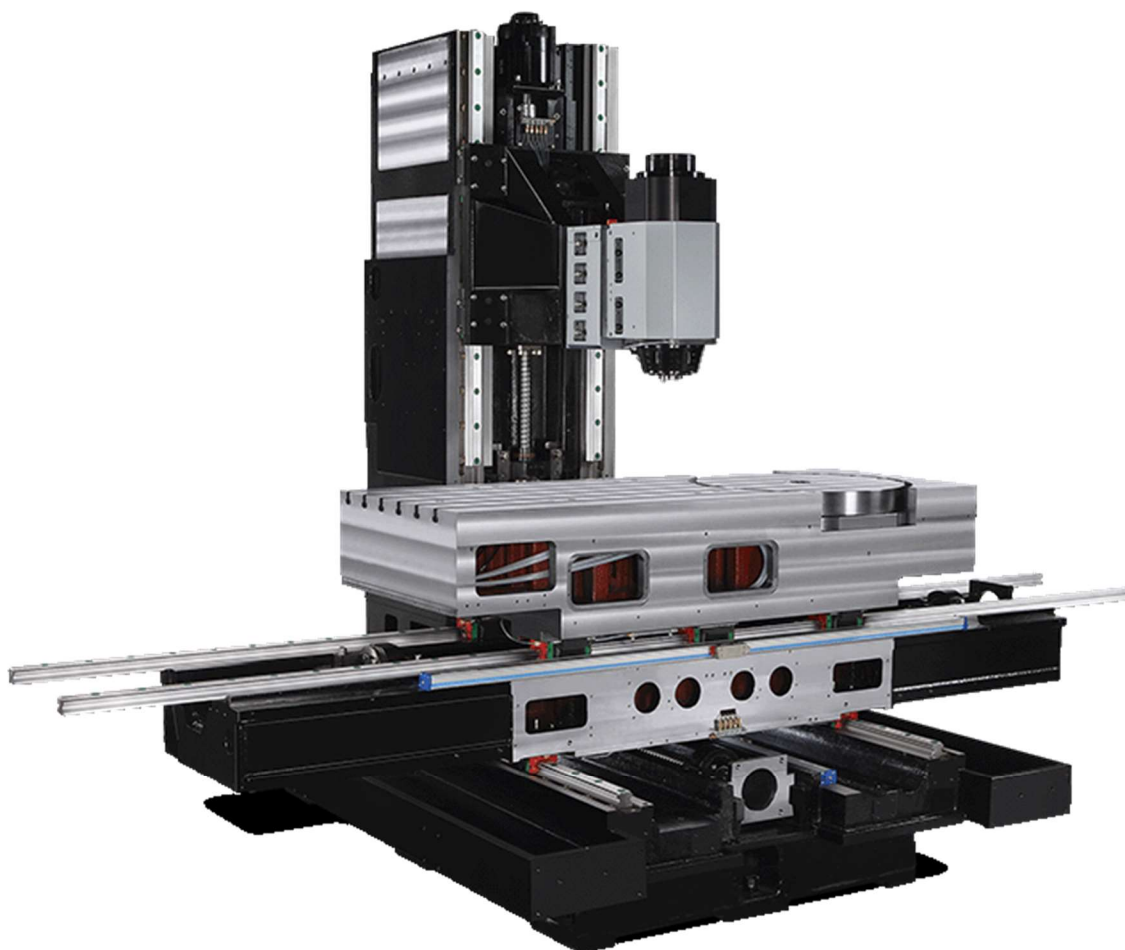
Corsa Asse X – longitudinale	1524 mm
Corsa Asse Y – trasversale	660 mm
Corsa Asse Z – verticale	610 mm
Corsa Asse B	+/- 92°
Corsa Asse C	360°

Inoltre, la versione base del modello VMX60SRTi-12k include:

- motori e azionamenti digitali (assi e mandrino)
- sistema di misura diretto tramite righe ottiche su assi X,Y,Z
- impianto refrigerante con erogazione attorno al mandrino
- impianto lavaggio vasca e sistema disoleatore a disco
- pistola per lavaggio ad acqua e pistola aria compressa
- evacuatore trucioli di tipo raschiante
- carenatura integrale con porte frontali
- lampada illuminazione zona di lavoro
- indicatore luminoso a colonna segnalazione stato macchina
- kit codoli di aggancio per cono ISO 40 DIN 69871
- kit supporti per livellamento macchina
- sistema raffreddamento mandrino
- 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.



## TAVOLA PORTA PEZZO

Realizzata in fusione di ghisa, trasla in senso longitudinale sulle guide della traversa mobile mediante pattini a ricircolo di sfere.

### Caratteristiche della tavola porta pezzo

Dimensione	1680 mm x 660 mm
Scanalature a "T"	n° 6 x 18 mm
Interasse tra le scanalature	100 mm
Carico massimo	1360 kg
Distanza naso mandrino/piano tavola	12 mm/622 mm (min/max)

## TAVOLA GIREVOLE

Posizionata con asse verticale sulla tavola porta-pezzo della macchina e comandata da un motore di tipo Torque, essa ruota di +/- 360° in modalità continua ed è incassata sull'estremo lato destro della tavola porta-pezzo, per consentire il piazzamento contemporaneo di particolari da lavorare con l'ausilio della tavola girevole, ma anche per lasciare spazio a morse di serraggio o particolari da fissarsi direttamente sulla tavola porta pezzo della macchina (sulla parte sinistra).

### Caratteristiche della tavola girevole

Dimensione (diametro)	600 mm
Scanalature a "T"	n° 5 x 18 mm
Interasse tra le scanalature	100 mm
Carico massimo	500 kg

## TESTA TILTING DI FRESATURA

La testa di fresatura è anch'essa comandata da un motore di tipo Torque e integra il gruppo mandrino.

## GRUPPO MANDRINO

Il gruppo mandrino è composto da un elettromandrino ad alte prestazioni completo di sistema di raffreddamento tramite gruppo frigorifero esterno e tutti i relativi servizi di alimentazione e distribuzione.

Il liquido refrigerante sull'utensile viene erogato da appositi ugelli posizionati a raggera nella parte posteriore del mandrino.

### Caratteristiche del mandrino

Velocità massima rotazione mandrino	12.000 rpm
Potenza massima (1 min)	36.5 kW
Coppia massima (1 min)	120 Nm
Tipo attacco utensile	ISO 40

## GRUPPO TESTA

Realizzata in fusione di ghisa, trasla sulle guide del montante in senso verticale mediante pattini a ricircolo di rulli. Nella parte frontale della testa è ricavata la sede per l'alloggiamento della testa tilting di fresatura.

### Gruppo testa – distanze

Asse mandrino – guide asse Z	719 mm
------------------------------	--------

## AVANZAMENTO ASSI

L'avanzamento dei 3 assi lineari è realizzato con motori AC Brushless digitali, che azionano le rispettive viti di precisione a ricircolo di sfere con doppia chiocciola precaricata.

Il sistema di misura è diretto tramite righe ottiche sugli assi X,Y,Z.

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
Velocità di rapido Asse Z	24.000 mm
Velocità di rotazione Asse B	50 rpm
Velocità di rotazione Asse C	100 rpm

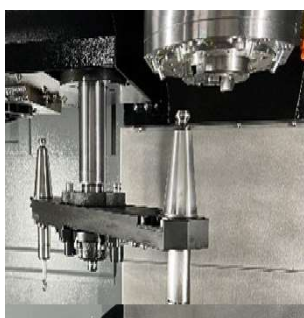
## SISTEMA DI CAMBIO UTENSILI

Il sistema di cambio utensili automatico è costituito da un magazzino a catena con capienza 40 utensili.

Una apposita carenatura avvolge e protegge gli utensili dai trucioli e dal liquido refrigerante. Gli utensili sono trattieneuti da portautensili orientati in senso orizzontale. Nel momento in cui avviene il cambio utensile, il magazzino trasla verso il mandrino e il portautensili richiamato si orienta verticalmente, permettendo il prelievamento-utensile-successivo/deposito-utensile-precedente da parte del braccio scambiatore.

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

Il caricamento del magazzino avviene direttamente dal mandrino.



Numero totale utensili	40
Diametro max. utensile (posti adiacenti occupati)	76 mm
Diametro max. utensile (posti adiacenti vuoti)	130 mm
Lunghezza max. consentita dell'utensile	250 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 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 agli ugelli mandrino, disposti a raggiera nella parte posteriore del mandrino. Il sistema di filtraggio è realizzato per decantazione.



## 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 aggiuntiva e separata, da tubazioni per la mandata del liquido agli ugelli lavaggio vasche e 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 composto un nastro trasportatore raschiante con terminale a collo d'oca, che raccoglie trucioli e liquido refrigerante scaricati attraverso feritoie poste nella parte inferiore 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 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 due porte scorrevoli, interbloccate con il funzionamento della macchina, dotate di ampie finestrate.

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®.



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.



## 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

- Doppio 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

