



MACCHINA DI FRESATURA E FORATURA PROFONDA CON CAMBIO PUNTE

MF 1650/SP EVO

Macchina di foratura profonda e fresatura per **stampi di grandi dimensioni** fino a 30/40/50 tonn. a seconda della tavola prescelta.

Slittone inclinabile con configurazione a mandrini separati:

- Mandrino di foratura profonda 15 kW / 4200 rpm. Profondità di foratura massima in ciclo unico 1650mm, diametri ottimali 4-50 mm dal pieno.
- Mandrino di fresatura ISO50 45 kW / 4500 rpm su asse indipendente. Non è richiesto alcun intervento dell'operatore per il cambio lavorazione che è **completamente automatico**.

Cambio punte per il mandrino di foratura profonda con 5 cassette per punte a cannone.

Cambio utensili ISO50 di varie capacità per il mandrino di fresatura [Opzione].

Massima rigidità grazie al montante con struttura Gantry.

Lavorazione sulle 4 facce:

- Le corse trasversali estese e la tavola traslante aumentano la raggiungibilità della superficie del pezzo.
- RTCP avanzato per le lavorazioni a doppia inclinazione.
- Singola origine per la gestione dei due mandrini sulle 4 facce.

Le capacità di foratura profonda

Metodo di foratura: con punte a cannone. Diametri ottimali di foratura: 5-50 mm dal pieno senza pre-foro, con punte a cannone saldobrasate e ad inserti.

Mandrino di foratura profonda raffreddato a liquido, 15 kW, 4.200 giri/min.

Profondità di foratura in ciclo unico: fino a 1.650 mm.

Lunette di supporto punta con esclusivo sistema IMSAUTOFOCUS auto-distanziante per conservare la reciproca distanza tra le bussole antivibranti durante tutta la foratura.

Cambio punte automatico per il mandrino di foratura profonda con 5 cassette per punte a cannone.

Temperatura, pressione e grado di pulizia dell'olio sono fondamentali per la buona riuscita della foratura profonda. Vengono accuratamente gestiti da:

- Due differenti pompe di alta pressione comandate da inverter e controllate da sistema di gestione della pressione;
- Sistema di filtraggio multi-stadio integrato a bordo macchina;
- Scambiatore di calore per il raffreddamento dell'olio.

CNC HEIDENHAIN. Funzioni specifiche IMSA per il controllo del processo di foratura profonda.

Convogliatore trucioli, vasche a pavimento e carteratura totale sono equipaggiamenti di serie.

*Guardate i nostri
Shorts di YouTube sulla
MF 1650/5P EVO*



Il Cambio Ponte IMSA

Il sistema IMSA di Cambio Ponte prevede l'interscambio dell'intera cassetta porta punta a cannone. Ogni cassetta contiene tutti gli elementi necessari per la foratura profonda:

- scatola trucioli con bussola guida-punta
- lunette auto-distanzianti "autofocus"
- mandrino ISO 50 per il bloccaggio della punta a cannone

Il nostro sistema di interscambio cassette è ora basato su uno scorrimento assiale lungo l'asse dello slittone. Questo sistema, in uso da IMSA dal 2016, sostituisce il precedente con scambio laterale (2009-2013).



Guardate la storia del Cambio Ponte IMSA in questo breve video:

<https://youtu.be/NRo0BGjnx5Q>

Il più recente sistema IMSA presenta due importanti vantaggi:

- **una completa protezione contro lo sporco**, poiché la cassetta inserita nello slittone rimane completamente protetta dai carter;
- il carico di lavoro assiale in foratura non genera alcuno sforzo aggiuntivo al sistema di bloccaggio della cassetta, anzi la pressione esercitata dalla bussola guida punta verso il blocco da forare **contribuirà positivamente al bloccaggio della cassetta stessa**.



Elevate prestazioni in fresatura

Oltre ad assicurare elevata produttività nei processi di foratura profonda, la MF1650 /5P EVO è appositamente progettata per le lavorazioni ad alta asportazione di truciolo, con una struttura robusta e trasmissioni dimensionate ampiamente.

La testa di fresatura ISO 50 è posizionata sulla stessa unità di lavorazione inclinabile, a lato dell'asse di foratura profonda e da esso indipendente. Questo **sistema ad assi indipendenti**, segno distintivo delle macchine IMSA, consente il passaggio da foratura profonda a fresatura e viceversa in soli 8 secondi e non necessita di alcun intervento da parte dell'operatore.

L'intera unità di lavorazione ha una corsa in avvicinamento al pezzo di 600 mm (asse W) a cui si aggiunge la corsa indipendente del canotto di fresatura di 500 mm (asse Z) per un totale quindi di 1.100 mm. La corsa sopra-tavola facilita la lavorazione sulle 4 facce.

Mandrino di fresatura 45 kW, 4.500 rpm, 430 Nm.

Raffreddato a liquido, il mandrino dispone di sonde contro la dilatazione termica.

Interfaccia mandrino/utensile BIG-PLUS®.

Il passaggio di olio ad alta pressione all'interno del mandrino di fresatura permette la foratura con punta a lancia (ad esempio). È disponibile anche il passaggio interno di aria, oltre ai classici ugelli esterni di olio e aria.

Cambio utensili ISO50 automatico di varie capacità in opzione.



La Struttura

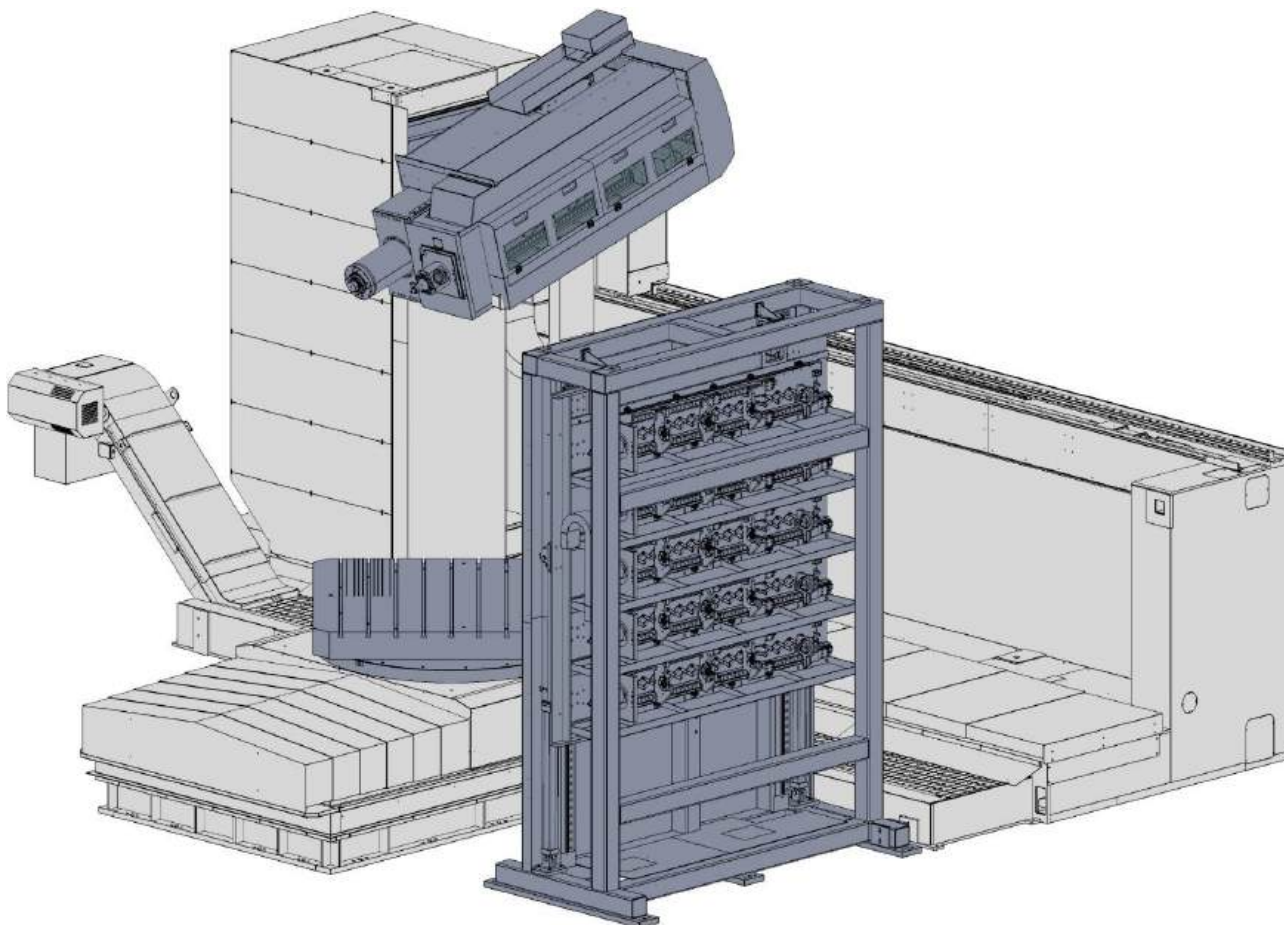
Il montante mobile è stato concepito come un portale (cioè doppiamente supportato: con guida bassa frontale e guida più alta sul retro). La struttura gantry del montante IMSA comporta una rigidità molto superiore rispetto alla tradizionale struttura del montante con singolo supporto inferiore. Questa estrema rigidità sostiene le forze in ogni posizione dell'asse verticale e consente di utilizzare punte a cannone di ultima generazione con inserti rompi-truciolo, offrendo una maggiore velocità di foratura.

Un sistema master/slave di righe induttive garantisce l'accuratezza e la ripetibilità dei movimenti degli assi X e Y. Anche i posizionamenti angolari della tavola (asse B) e dell'unità inclinabile (asse A) sono controllati da sistemi di misura induttivi di ultima generazione.

Per massimizzare la corsa verticale utile anche durante le lavorazioni con testa inclinata, il centro di rotazione dell'asse A è spostato in posizione avanzata verso la tavola; inoltre, il posizionamento dell'asse A è stato dotato di una nuova trasmissione con riduttore ortogonale a dentatura ipoidale a gioco zero.

La tavola rotante/traslante standard accoglie pezzi fino a 30 tonnellate. Le tavole opzionali offrono capacità di carico superiori. La tavola è dotata di 3 pinze di frenatura idromeccanica, specifiche per contrastare le forze generate nelle lavorazioni di foratura profonda.

La traslazione della tavola (asse U) effettua una corsa in allontanamento e avvicinamento all'unità di lavoro, che a seconda delle dimensioni dello stampo rende possibile il posizionamento ottimale per la gestione delle lavorazioni sulle 4 facce con un unico piazzamento in tavola.



DATI TECNICI - MF 1650 /5P EVO

Guardate i nostri
Shorts di YouTube Shorts
sulla MF 1650 /5P EVO



Movimenti assi

Profondità di foratura in ciclo unico
Montante, corsa orizzontale complessiva
Montante, corsa orizzontale utile
Movimento verticale slitta di lavorazione
Corsa di appoggio al pezzo
Corsa indipendente del canotto di fresatura
Corsa totale della testa di fresatura
Inclinazione unità di lavorazione (in continua)
Movimento di traslazione tavola
Risoluzione radiale della rotazione tavola
Avanzamenti rapidi assi, max.

asse V	1.650 mm
asse X	4.700 mm
asse X	3.000 mm
asse Y	2.000 mm
asse W	600 mm
asse Z	500 mm
asse Z+W	1.100 mm
asse A	+ 20° ... - 20°
asse U	1.200 mm
asse B	360.000 pos./giro 20.000 mm/min

Mandrino di foratura profonda con punte a cannone

Diametri ottimali di foratura dal pieno, min-max
Velocità di rotazione mandrino, regolabile
Potenza motore mandrino di foratura
Raffreddamento motore mandrino
Attacco per punte a cannone $\varnothing < 6$ mm
Attacco per punte a cannone $6 < \varnothing < 50$ mm
Passaggio interno olio
Portata olio auto-regolata
Temperatura olio regolata a
Grado di filtrazione olio

5 - 50 mm
1 - 4.200 rpm
15 (S1) kW
acqua e glicole
$\varnothing 10 \times L40$ mm
$\varnothing 25 \times 70$ mm o $\varnothing 40 \times L70$ Weldon
fino a 120 bar
5 - 150 l/min
25 - 32 °C
16 micron

Mandrino di fresatura ISO 50

Diametro del canotto
Velocità di rotazione mandrino, regolabile
Potenza motore mandrino di fresatura
Coppia nominale
Raffreddamento motore mandrino
Passaggio interno olio
Passaggio interno aria

270 mm
0 - 4.500 rpm
45 (S1) kW
430 Nm
acqua e glicole
fino a 50 bar
6 bar

[Opzioni] Magazzini per utensili ISO 50

Numero utensili, a seconda della versione scelta
Lunghezza max. utensile per magazzini a 40, 60, 80 posizioni
Diametro utensile max.
Peso utensile max.

40 / 60 / 80 / 120 / 180 utensili
L500mm
$\varnothing 100$ mm
15 kg

Tavola roto-traslante

Movimento traslazione tavola (tutte le versioni)
Rotazione tavola (tutte le versioni)
Cave a T standard sulla superficie (tutte le versioni)

asse U	1.200 mm
asse B	360.000 pos./giro 22 mm

Tavola standard, dimensioni e portata in rotazione
[OPZIONE] Dimensioni tavola e portata in rotazione
[OPZIONE] Dimensioni tavola e portata in rotazione
[OPZIONE] Dimensioni tavola e portata in rotazione

1.600 x 1.800 mm, 30.000 kg
2.000 x 2.000 mm, 40.000 kg
2.000 x 2.500 mm, 40.000 kg
2.200 x 2.200 mm, 50.000 kg

Dimensioni e pesi

Dimensioni nette della macchina
Peso totale macchina (indicativo, varia a seconda delle versioni)

8820 x 8650 x H5730 mm
80 tonn

Siamo a Vostra disposizione per trovare la soluzione migliore per le Vs. esigenze di foratura.
Ci riserviamo di apportare modifiche migliorative ai dati tecnici senza preavviso.



I.M.S.A. srl - Via Don G. Dell'Acqua, 2/D - 23890 Barzago (Lecco) - Italia
Tel. +39 031 860444 - info@imsaitaly.com - www.imsaitaly.com