

# MF1750BB center

Centro High-Tech di Foratura Profonda e Fresatura  
*High-Tech Gundrilling and Milling Center*



Specialisti nella Foratura Profonda



- Per stampi fino a 20 / 30 / 40 tonnellate (in funzione della tavola prescelta) di dimensioni (diametro in rotazione) fino a 4.300 mm
- Profondità di foratura in ciclo unico: 1.750 mm. Diametri ottimali di foratura: 5-50 mm dal pieno.
- Forature ortogonali (a 3 assi), a singola inclinazione (a 4 assi) e a doppia inclinazione (a 5 assi) con rotazione tavola e inclinazione unità di lavorazione.
- Unità di fresatura su asse separato con corsa aggiuntiva indipendente, per tutte le lavorazioni preliminari e a completamento della foratura profonda. Nessun intervento per passare dalla foratura alla fresatura e viceversa.

## MF1750BB *evo*

### Perché "EVO"

Il modello IMSA MF1750BB, della nuova Serie BB-Evo, costituisce l'ultima evoluzione di concetto della Serie BB, top di gamma IMSA.

Un mandrino di fresatura per grande asportazione di truciolo aumenta il valore tecnologico del centro MF1750BB.

Lavorazione 4 facce: la Serie Evo utilizza una nuova tipologia di tavole, che combinano grandi portate in dimensioni contenute, facilitando la lavorazione delle 4 facce con singolo staffaggio.



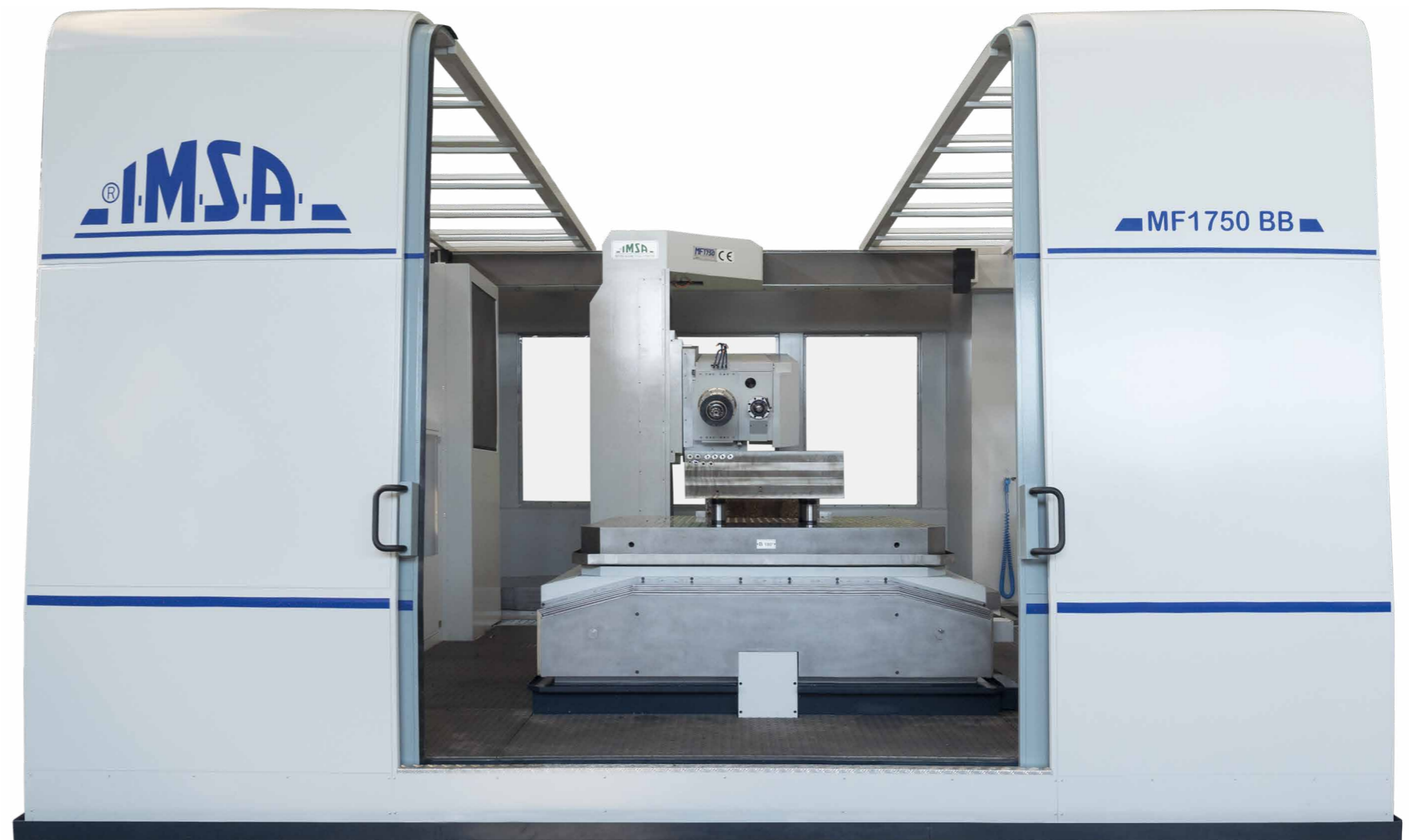
- For molds up to 20 / 30 / 40 ton (depending on the selected table) size (diameter in rotation) max. 4,300 mm
- Drilling depth in single operation: 1,750 mm. Optimal drilling diameter range: 5-50 mm solid.
- Orthogonal drilling (3-axes), with single angle (4-axes) and compound-angle drilling (5-axes machining) thanks to table rotation and headstock inclination.
- Milling unit on a separate axis with an additional independent stroke, for operations of hole preparation/completion such as reaming, spot-facing, threading. No intervention required for switchover gundrilling/milling and back.

### Why "EVO"

The new MF1750BB is IMSA's latest evolution of the popular BB-Series.

A heavy-duty milling spindle increases the technological value of the new center MF1750BB: 45 kW power, 4.500 rpm, 430 Nm, liquid cooling.

4-Side Machining: the new Evo Series tables combine high loading capacity and smaller size, which facilitates 4-side machining with a single workpiece setup.





#### Controllo Heidenhain

CNC Heidenhain TNC 640 con cicli di foratura profonda appositamente sviluppati dai programmatori IMSA in collaborazione con Heidenhain.

Funzioni specifiche IMSA, per il controllo del processo di foratura profonda:

Avvicinamento elettronico al pezzo

Controllo elettronico anti-rottura punte, attraverso la lettura dello sforzo di taglio

Funzione speciale di trasformazione delle coordinate per la lavorazione inclinata.

#### Le capacità di foratura profonda

Profondità di foratura in ciclo unico: 1.750 mm

Foratura con punte a cannone.

Lunette di supporto punta con esclusivo sistema IMSA AUTOFOCUS.

Diametri ottimali di foratura: 5-50 mm dal pieno, con punte a cannone saldobrasate o ad inserti.

Forature ortogonali (a 3 assi), a singola inclinazione (a 4 assi) e a doppia inclinazione (a 5 assi) con rotazione tavola e inclinazione unità di lavorazione.

Il gruppo di foratura profonda vede ben 6 punti di ancoraggio della punta. A differenza delle foratrici con scatola trucioli e lunette rimovibili, IMSA allinea solidamente questi elementi alla struttura della testa, una singola volta, direttamente in fase di montaggio della macchina. Ne risulta un livello di rigidità tale da permettere di forare in media 6/8 volte più a lungo delle foratrici con scatola trucioli e lunette rimovibili.

#### Perché "EVO"

Le performance di foratura profonda della nostra Serie BB sono qui implementate. Il mandrino di foratura della MF1750BB ha una potenza 15 kW a 4.200 giri/min ed è su questa nuova Serie EVO raffreddato a liquido. Le macchine serie EVO sono equipaggiate di sistema di lettura induttivo sia per gli assi lineari che per i due assi rotativi (tavola e inclinazione testa). Ciò si traduce in un elevato livello di precisione di posizionamento.

#### Gestione olio accurata

La macchina fora con olio intero, specifico per foratura profonda.

Temperatura, pressione e grado di pulizia del liquido lubrificante sono parametri fondamentali

per la buona riuscita della foratura. Ecco perché la MF1750BB è dotata delle soluzioni più adatte per regolare questi parametri:

- per il pompaggio dell'olio: due differenti pompe per le alte e basse pressioni;
- per la chiarificazione: un gruppo automatico di filtraggio;
- per il raffreddamento: uno scambiatore di calore (frigo). Il gruppo di raffreddamento olio è separato dal corpo della macchina, al fine di poter soddisfare varie esigenze in termini di layout in officina. Vasca a pavimento e carterizzazione totale sono di serie. Convogliatore trucioli di serie.

## MF1750BB *evo*



#### Heidenhain CNC Control

CNC HEIDENHAIN TNC 640, with deep drilling cycles developed in team by IMSA/Heidenhain engineers.

Specific IMSA functions for deep drilling process control:

Electronic work piece approach;

Electronic check against gundrill-breaking, by spindle load monitoring;

Special coordinate transformation function for angled machining.

#### Gun drilling capabilities

Drilling depth in single operation: 1,750 mm

Deep drilling method: gun drill.

Drill-guiding steadyrests with exclusive IMSA AUTOFOCUS system.

Optimal drilling diameter range: 5-50 mm solid, with brazed-solid-carbide gundrills or indexable-insert gundrills.

Orthogonal drilling (3-axes), with single angle (4-axes) and compound-angle drilling (5-axes machining) thanks to table rotation and headstock inclination.

The gundrill unit features as many as 6 key alignment points that minimize drill run out.

Unlike the machines where the chip box and steadyrests are removable, IMSA accurately aligns these elements to the headstock structure during the machine assembling stage.

The result is a rigidity that enables you to drill in average 6-8 times longer in comparison to gundrill machines where the chip box and steadyrests are removable.

#### Why "EVO"

The well-known drilling performances of our BB-Series are here improved: MF1750BB's deep drilling spindle has 15 kW power, 4.200 rpm and in the new Evo Series is liquid-cooled.

Our Series EVO machines are equipped with inductive measuring systems for all linear axes and for the two rotary axes (table rotation and headstock tilt). The result is a high level of positioning accuracy.

#### Accurate oil control

The machine runs with oil, specific for deep drilling application.

Temperature, pressure and oil cleanliness are fundamental parameters to ensure continuous trouble-free gundrilling operations. For this reason the MF1750BB is equipped with the best solutions that can automatically manage these parameters to the most suitable value:

- for oil supply to the gundrill: two different pumps for high and low pressure;
- for oil clarification: an automatic complete filtering system;
- for oil cooling: a heat exchanger (chiller). The oil chilling system is a compact module, separated from the machine. This solution can better fit with your room inside of your workshop. Floor pans and machine total enclosure are included in the standard machine configuration. Built-in oil filtering system and pumps, inside the machine enclosures. Chip conveyor as standard equipment.



### **Elevate prestazioni anche in fresatura**

Oltre ad assicurare elevata produttività nei processi di foratura profonda, la MF1750BB è stata appositamente progettata per offrire anche elevate prestazioni in fase di fresatura, al fine di poter soddisfare anche tutte le lavorazioni preliminari e di completamento dei fori profondi.

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.

## **MF1750BB *evo***

### **Perché "Evo"**

A differenza degli storici modelli IMSA serie BB, la MF1750BB Evo dispone di una testa di fresatura ISO 50 da 45 kW di potenza, a 4.500 giri/min, con una coppia massima di 430 Nm. Il mandrino di fresatura è raffreddato a liquido permettendo di limitare la dilatazione termica in lavorazione. La nuova macchina offre di conseguenza altissime prestazioni e flessibilità anche per operazioni di fresatura, potendo così restituire in una linea di produzione il pezzo pronto per la preparazione dello stampo.

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. MF1750BB può essere dotata di un magazzino automatico per gli utensili ISO 50 a 10, 20 o 40 posizioni a seconda delle esigenze.



### **High performances also in milling**

Besides ensuring high productivity in gun drilling operations, MF1750BB was expressly designed to offer high milling performances, so that all the hole preparation and completion machining can also be executed on this machine.

The milling phase is ensured by a ISO50 machining head positioned on the tilting headstock, next to, yet independent from, the gundrilling axes. This independent axes system, distinctive feature of IMSA machines, provides the means for switching from drilling to milling and vice versa in just 8 seconds and does not require human intervention.

### **Why "Evo"**

*Unlike the classic machines of IMSA BB series, MF1750BB Evo is equipped with a ISO50 milling head with 45 kW power and 4,500 rpm, for a maximum torque of 430 Nm. The milling spindle is liquid cooled and this limits spindle growth (thermal expansion) while machining. As a consequence, this new machine offers strongly increased performance and flexibility for milling operations and returning to the production line the workpiece ready for the preparation of the mold.*

*The complete headstock has a workpiece-approach movement of 600 mm (W axis) and the milling quill has an additional independent of 500 mm (Z axis) for a total useable movement of 1,100 mm.*

*MF1750BB can be equipped with an automatic tool changer storing 10, 20 or 40 ISO50 tools, according to customer's request.*



### **La Struttura**

Struttura a portale verticale (gantry) per la massima rigidità: stato di sforzo 4 volte inferiore rispetto alla struttura tradizionale, rigidità 16 volte superiore. Valore numerico, quello citato, reale perchè ottenuto in modo analitico dal confronto dello schema statico e delle sollecitazioni. Il montante gantry garantisce le prestazioni in qualsiasi posizione verticale lungo l'asse Y.

L'intera macchina è racchiusa in un moderno carter a tenuta d'olio, garantendo la pulizia dell'area circostante. Gli ampi portelloni lasciano un ampio passaggio sia per il carico pezzi frontale che per il carico dall'alto.

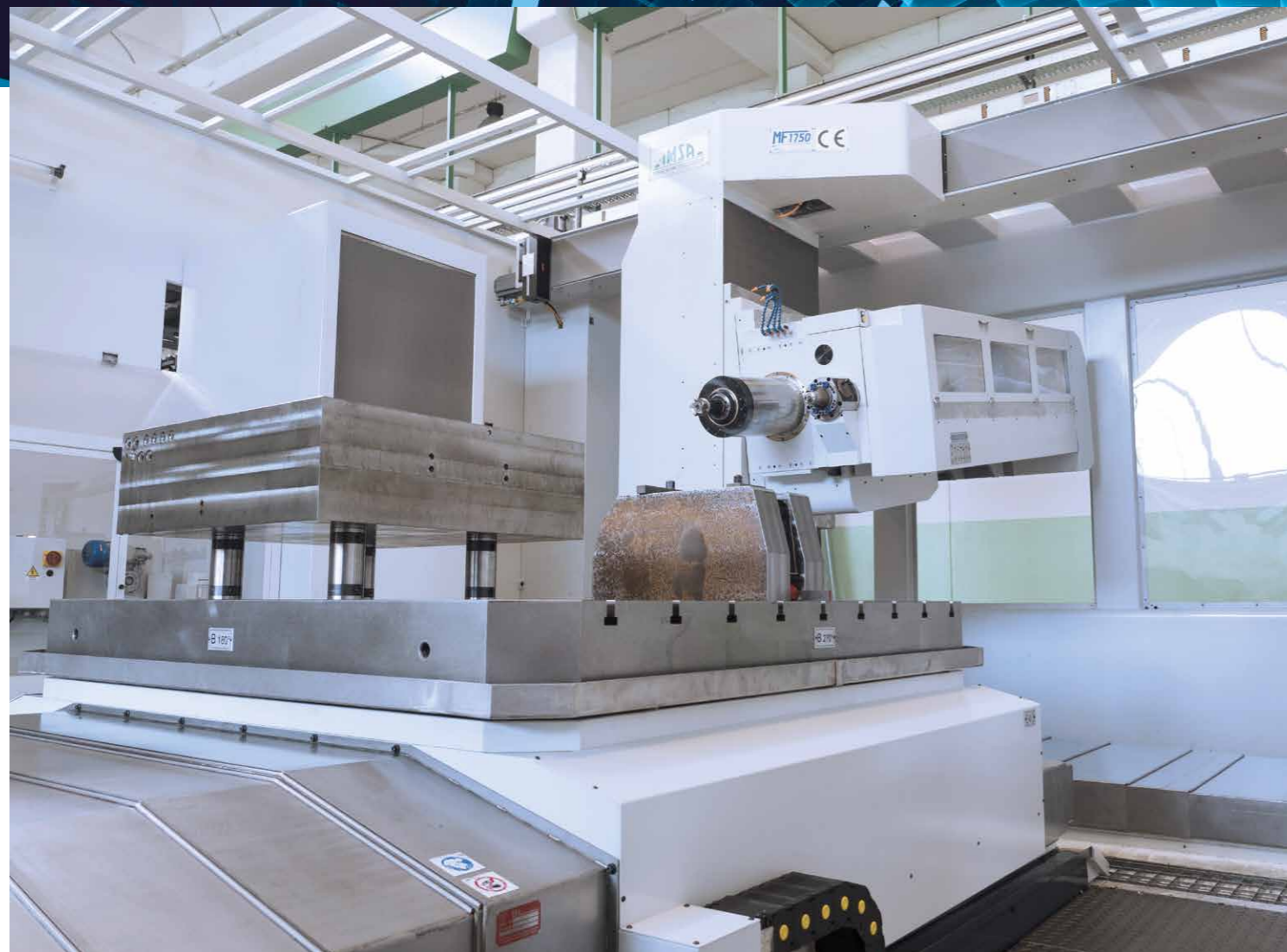
MF1750BB *evo*



### **The Structure**

*Vertical gantry structure, resulting in better rigidity: bending moment 4 times lower than in traditional structure, 16 times higher rigidity. This numerical value is true and analytically obtained from the comparison of the static scheme and the related stress. The gantry column ensures the best performances all along the Y axes travel.*

*A modern coverage encloses the whole machine, so that oil is contained inside the machine and cleanliness of the workshop area is ensured. The large doors ensure spacious loading access for work piece loading with hall crane or fork lift.*



### **Le migliori sulla meccanica della macchina**

Il team tecnico IMSA ha effettuato un completo aggiornamento dei progetti della Serie BB nata nel 2000. I maggiori sforzi in lavorazione prodotti dalle prestazioni dei nuovi mandrini sono distribuiti su una struttura rinnovata in molte sue parti. Sono aumentati i rapidi della macchina che passano a 15 metri al minuto. Sono migliorate l'accuratezza e la ripetibilità del movimento degli assi X e Y grazie all'adozione di un sistema a doppie righe ottiche induttive. Il sistema di compensazione dell'asse Y è ora idraulico, anziché pneumatico come in passato; inoltre l'asse Y è equipaggiato di doppie viti a ricircolazione di sfere che, unitamente alle peculiarità della struttura gantry verticale, garantiscono la massima rigidità della struttura per sopportare gli sforzi lungo tutto l'asse verticale.

MF1750BB *evo*

Per massimizzare la corsa verticale utile anche durante la lavorazione con l'unità inclinata (asse A), il centro di rotazione è stato spostato in posizione avanzata rispetto alla Serie precedente. Inoltre la posizione dell'asse A dispone di un migliore bloccaggio idromeccanico e di una nuova trasmissione con riduttore epicicloidale a gioco zero.

Migliorato anche il sistema di lettura del posizionamento angolare sia della tavola, che dell'unità di lavorazione inclinabile, ora gestiti con un sistema di lettura induttivo di ultima generazione.

Tutti questi accorgimenti tecnici risultano in una macchina High-Tech che non scende a compromessi.



### **The improvements on the machine mechanics**

*IMSA technical team performed a complete revision of IMSA projects for the BB Series, born in 2000. The increased stresses during machining, caused by the higher-performance new spindles, are distributed on a machine structure that has been reengineered.*

*The machine rapid movements have been increased to 15 meters per minute.*

*The accuracy and repeatability of the axes movements have been improved thanks to the adoption of a double inductive scale system for X-axis and Y-axis movements.*

*The ballast of vertical Y axis is now hydraulic, instead of pneumatic as it was in the past; moreover the Y-axis is equipped with double ball screws. Together with the vertical-gantry column structure, this ensures the best structural rigidity that withstands the forces in every position of the vertical axis.*

*With the aim of maximizing the useable vertical travel when the headstock is angled, the A-axis rotation center has been moved forward in respect to the previous BB-series machines; moreover the positioning of A-axis has been equipped with a better hydro-mechanical locking system and a new transmission with zero-backlash epicycloid gear.*

*The new design also improved the control of both the table position and the headstock rotation, thanks to a state-of-the-art inductive measuring system also for the table and headstock angles.*

*All these technical solutions result in a High-Tech machine without any compromises.*



Le tavole roto-traslanti per MF1750BB sono in ghisa sferoidale normalizzata e rettificata, con rotazione (asse B) in continua controllata con sistema di bloccaggio idraulico, traslazione (asse U) da 1.000 mm di corsa.

Sono proposte le seguenti varianti della classica serie BB:

Dimensioni	1.600 x 1.800 mm
Portata assiale	20.000 kg
Dimensioni	2.000 x 2.000 mm
Portata assiale	30.000 kg
Dimensioni	2.000 x 2.500 mm
Portata assiale	30.000 kg
Dimensioni	2.500 x 2.500 mm
Portata assiale	40.000 kg

## MF1750BB *evo*



### Tavole Serie EVO

Possiamo inoltre proporre le tavole Serie EVO, con portate maggiorate:

Dimensioni	1.600 x 1.800 mm
Portata assiale	30.000 kg
Dimensioni	2.200 x 2.200 mm
Portata assiale	40.000 kg

Queste nuove tavole, pur con dimensioni contenute, offrono una portata maggiorata, permettendo sia la lavorazione di stampi grandi e pesanti, che di blocchi più piccoli staffati al centro. Inoltre queste due tavole prevedono 3 pinze di frenatura idraulica al posto delle 2 abituali.



The rotary/translating tables for our MF1750BB are built in normalized and ground cast iron, with B-axis rotation: infinite position, U-axis translation: 1,000 mm

These standard BB-series tables are offered:

Size	1.600 x 1.800 mm
Centered load	20.000 kg
Size	2.000 x 2.000 mm
Centered load	30.000 kg
Size	2.000 x 2.500 mm
Centered load	30.000 kg
Size	2.500 x 2.500 mm
Centered load	40.000 kg

### EVO Series Tables

We are now offering the EVO tables below, with increased loading capacity:

Size	1.600 x 1.800 mm
Centered load	30.000 kg
Size	2.200 x 2.200 mm
Centered load	40.000 kg

These new EVO tables offer an increased loading capacity for compact sizes. This enables you to drill both large and heavy molds, and smaller blocks fixed in table center. Moreover these EVO tables are equipped with 3 hydraulic brakes instead of the usual 2 brakes.

## MF1750BB *evo* Centro High-Tech di Foratura Profonda e Fresatura



### MOVIMENTI PRINCIPALI

Profondità di foratura in ciclo unico	asse V	1.750 mm
Montante, movimento longitudinale	asse X	3.250 mm
Interasse mandrini di foratura e fresatura	(asse X)	300 mm
Montante, corsa longitudinale utile	asse X	2.950 mm
Movimento verticale slitta di lavorazione	asse Y	1.500 mm
Corsa di appoggio al pezzo	asse W	600 mm
Avanzamenti rapidi assi, max.		15.000 mm/min
Inclinazione unità di lavorazione (in continua)	asse A	+20...-20 gradi
Rotazione tavola (in continua)	asse B	360.000 pos/giro
Traslazione tavola	asse U	1.000 mm

### MANDRINO DI FORATURA PROFONDA

Diametri ottimali di foratura min-max dal pieno	5 – 50 mm
Potenza motore mandrino di foratura	15,0 (S1) kW
Velocità di rotazione mandrino, regolabile	1 – 4.200 giri/min
Pressione massima dell'olio	120 bar

### MANDRINO DI FRESATURA ISO 50

Corsa di lavoro orizzontale (fresatura)	asse W	600 mm
Corsa indipendente del canotto di fresatura	asse Z	500 mm
Corsa complessiva	W+Z	1.100 mm
Potenza motore mandrino di fresatura		45,0 (S1) kW
Velocità di rotazione mandrino, regolabile		0 – 4.500 giri/min
Coppia massima		430 Nm
Passaggio interno olio		50 bar

### TAVOLA ROTO-TRASLANTE

Vedere pagina precedente

## MF 1750BB *evo* High-Tech Gundrilling and Milling Center



### MAIN MOVEMENTS

Drilling depth, in single operation	V axis	1,750 mm
Column longitudinal movement	X axis	3,250 mm
Offset between drilling and milling spindle	(X axis)	300 mm
Column longitudinal movement, useable travel	X axis	2,950 mm
Headstock vertical movement	Y axis	1,500 mm
Approach stroke of drill slide	W axis	600 mm
Axes feed rate, max.		15,000 mm/min
Headstock tilting angle (infinite position)	A axis	+20...-20 deg.
Table rotation (infinite position)	B axis	360,000 pos/rev.
Table translation	U axis	1,000 mm

### DRILLING SPINDLE

Optimal drilling diameter range, solid	5 – 50 mm
Drilling spindle motor power	15.0 (S1) kW
Drilling spindle speed, adjustable	1 – 4,200 rpm
Maximum oil pressure	120 bar

### ISO 50 MILLING SPINDLE

Milling horizontal stroke	W axis	mm	600
Independent horizontal stroke of quill	Z axis	mm	500
Total movement	W+Z	mm	1,100
Milling spindle motor power		kW	45 kW
Milling spindle speed, adjustable		rpm	0 – 4,500
Milling spindle maximum torque		Nm	430
Internal oil passage		bar	50

### ROTARY-TRANSLATING TABLE

See previous page



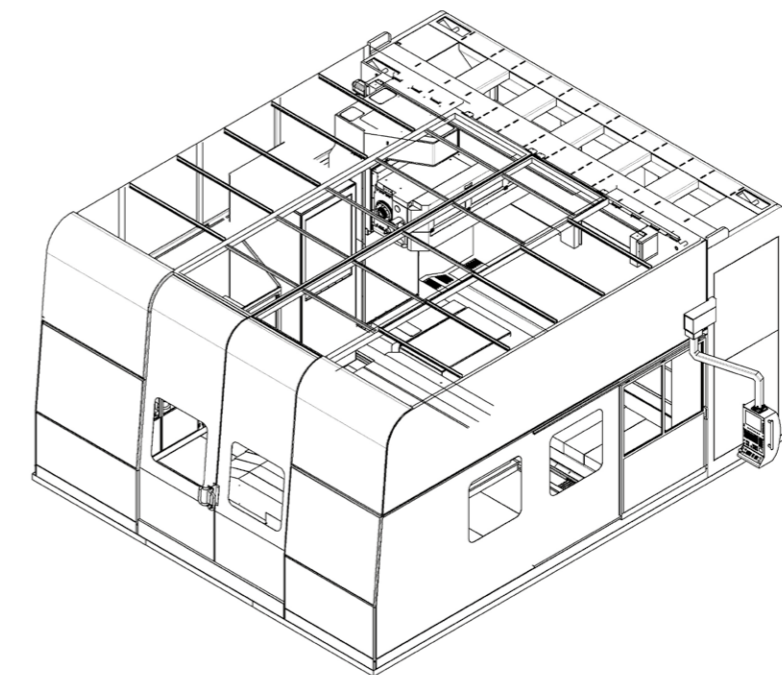
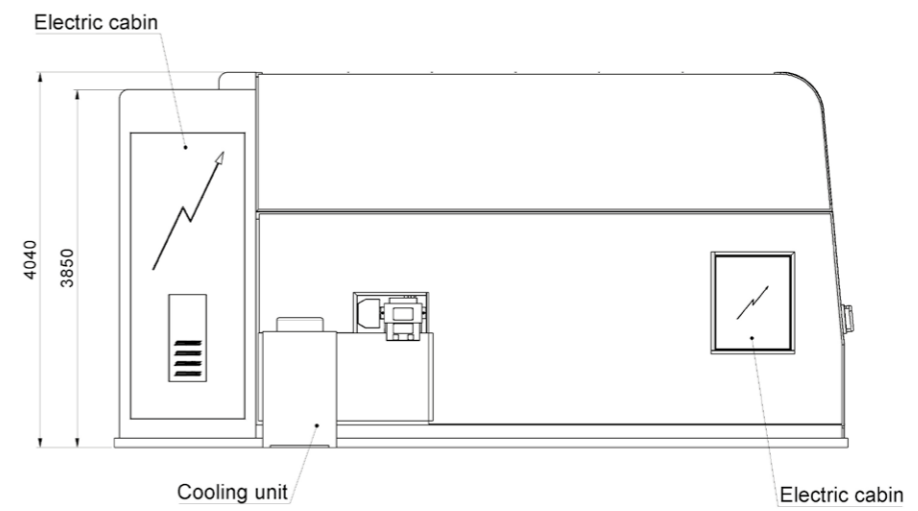
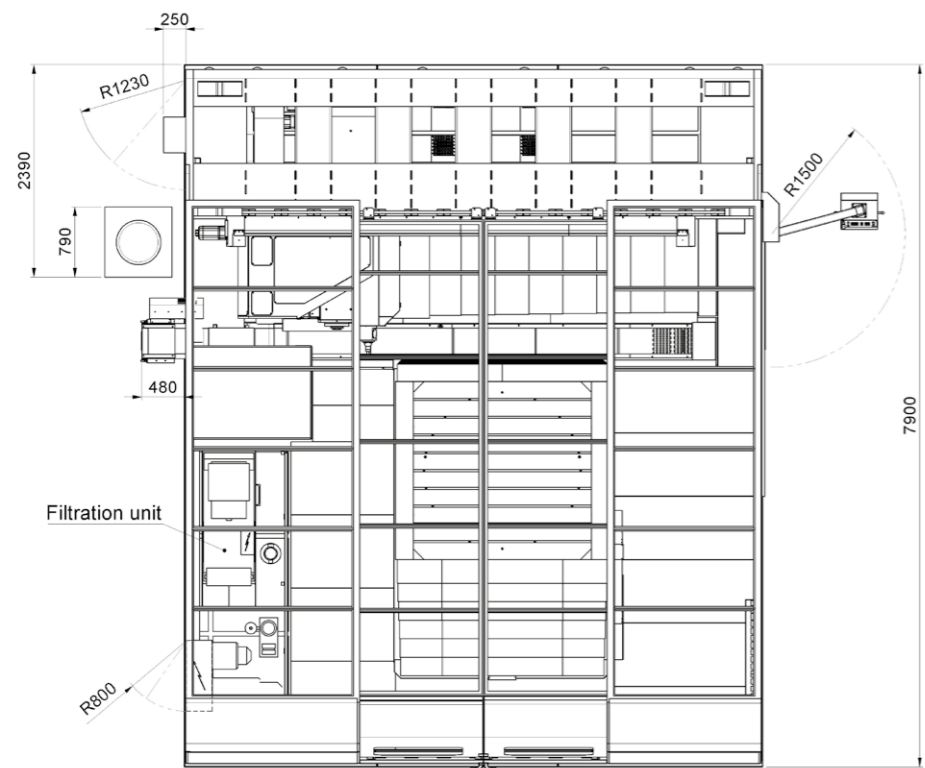
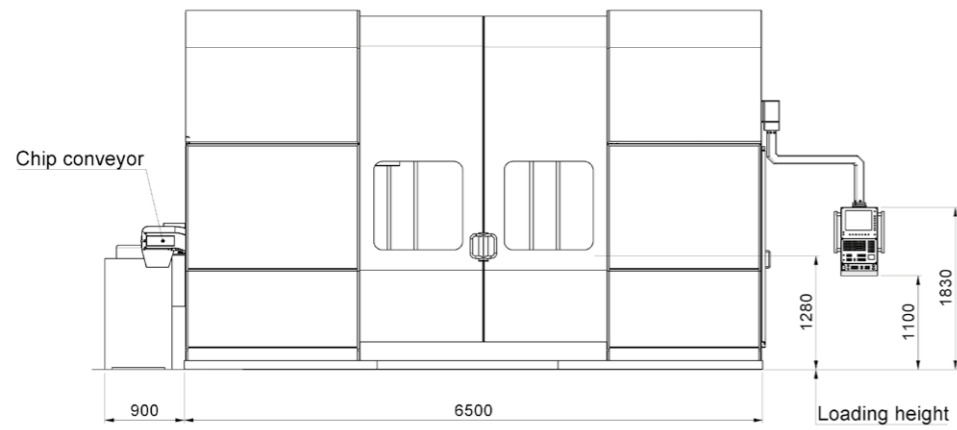


<http://www.imsaitaly.com/it/mf1750>



<http://www.imsaitaly.com/en/mf1750>

# MF1750BB *evr*







**I.M.S.A. srl** - Via Don G. dell'Acqua, 2/D - 23890 Barzago (Lc) - Italy  
Tel. +39 031.860444 - Fax +39 031.861446  
info@imsaitaly.com - www.imsaitaly.com