

MF1450BB evr

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



IMSA®

Specialisti nella Foratura Profonda



- Per stampi fino a 12.000 kg di dimensioni (diametro in rotazione) fino a 2.750 mm
- Profondità di foratura in ciclo unico: 1.450 mm. Diametri ottimali di foratura: 5-40 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.

MF1450BB

Perché "EVO"

Il modello IMSA MF1450BB costituisce l'ultima evoluzione di concetto della Serie BB, top di gamma IMSA, ed è il primo ad appartenere alla nuova Serie BB-Evo. Ad aumentare il valore tecnologico del centro MF1450BB, oltre ad un mandrino di fresatura per grande asportazione di truciolo, è stato aggiunto un movimento di traslazione della tavola per facilitare la gestione delle 4 facce dello stampo.

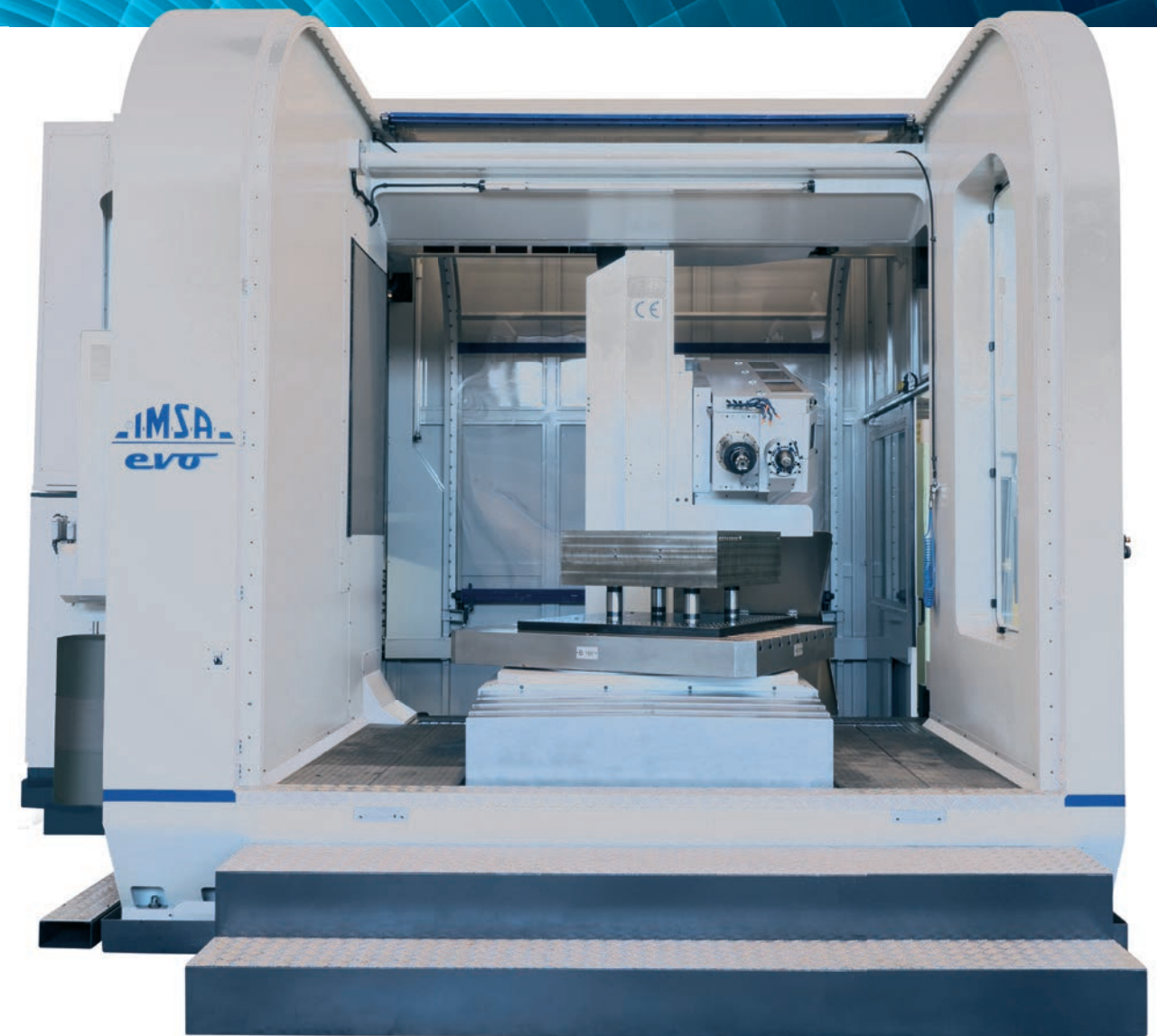


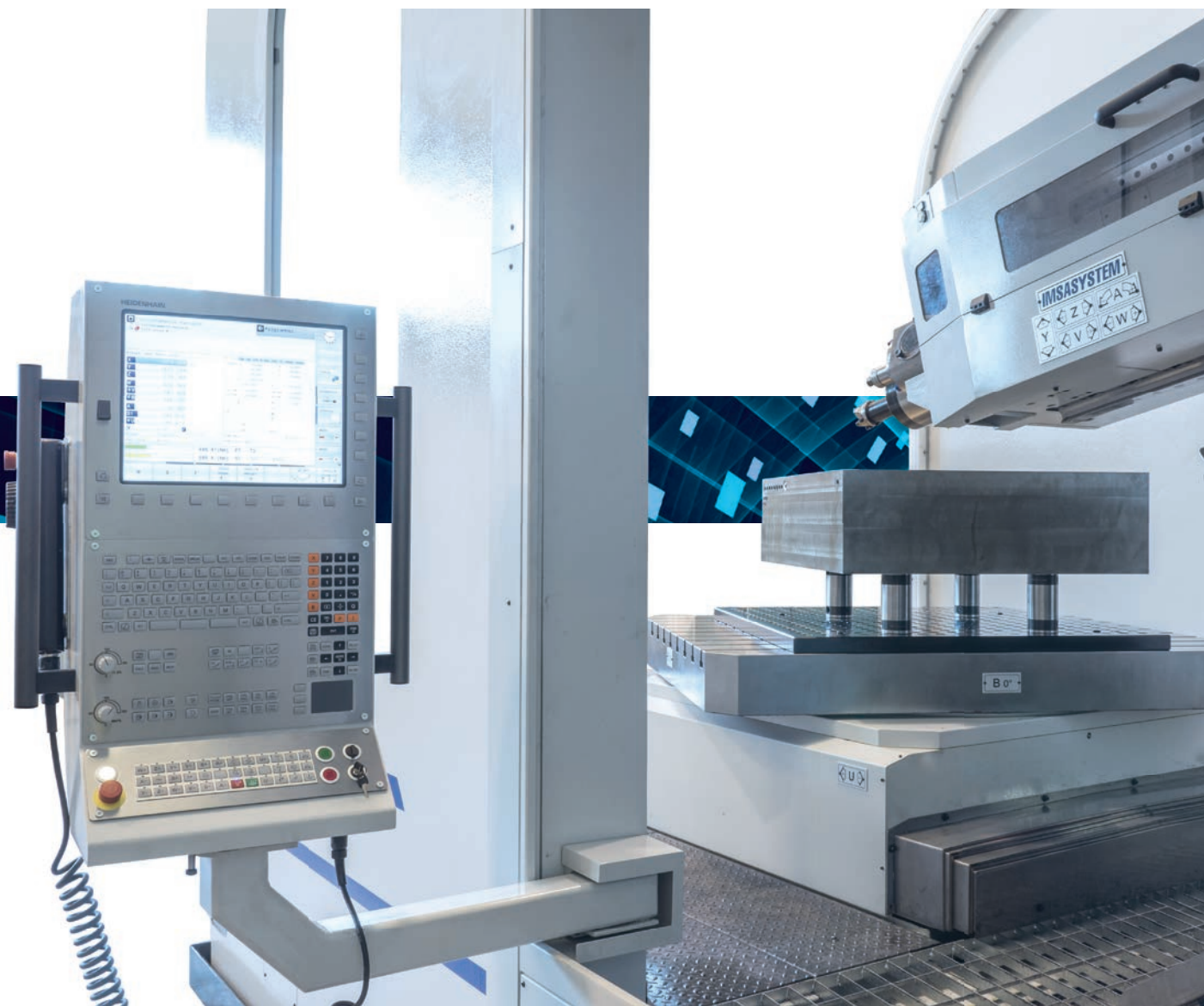
- For molds up to 12.000 kg size (diameter in rotation) max. 2.750 mm
- Drilling depth in single operation: 1.450 mm. Optimal drilling diameter range: 5-40 mm solid.
- Orthogonal drilling (3-axes), with single angle (4-axes) and compound-angle drilling (5-axes machining) thanks to table rotation and headstock inclination.
- Milling unit on a separate axis with an additional independent stroke, for operations of hole preparation/completion such as reaming, spot-facing, tapping. No intervention required for switchover gundrilling/milling and back

Why "EVO"

The new MF1450BB is IMSA's latest concept evolution of the BB-Series, IMSA's new top-performing machine and the first of the new BB-Evo Series.

In addition to a heavy-duty milling spindle for operations complementary to deep drilling, the technological value of the new center MF1450BB is increased by the new translation movement of the table, that facilitates 4-size machining of the mold.





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.



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 workpart approach

Electronic check against gundrill-breaking, by reading the cutting effort

Special coordinate transformation function for angled machining.



Le capacità di foratura profonda

Profondità di foratura in ciclo unico: 1.450 mm

Foratura con punte a cannone.

Diametri ottimali di foratura: 5-40 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.

Perché "EVO"

Le note performance di foratura profonda della nostra Serie BB sono qui implementate: il mandrino di foratura profonda di MF1450BB ha una potenza di 11 kW per 4.200 giri/min ed è raffreddato a liquido.

MF1450BB

Gestione olio accurata

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

Temperatura, pressione e grado di pulizia del liquido lubrorefrigerante sono parametri fondamentali per la buona riuscita della foratura. Ecco perché MF1450BB è dotata delle soluzioni più adatte per regolare questi tre 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 filtraggio/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.



Gun drilling capabilities

Drilling depth in single operation: 1.450 mm

Deep drilling method: gun drill.

Optimal drilling diameter range: 5-40 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.

Temperature, pressure and oil cleanliness are fundamental parameters to ensure continuous trouble-free gundrilling operations.

For this reason the MF1450BB is equipped with the best solutions that can automatically manage those three 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).

Why "EVO"

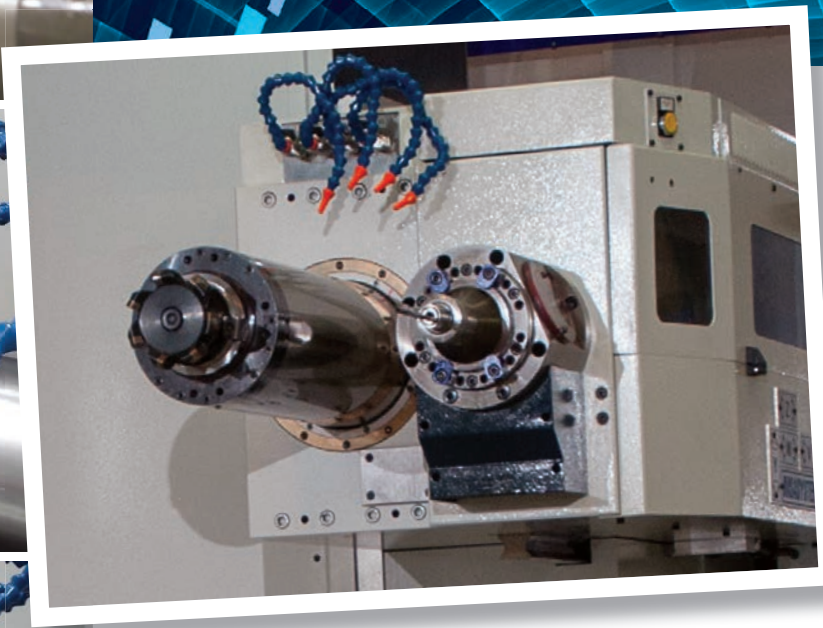
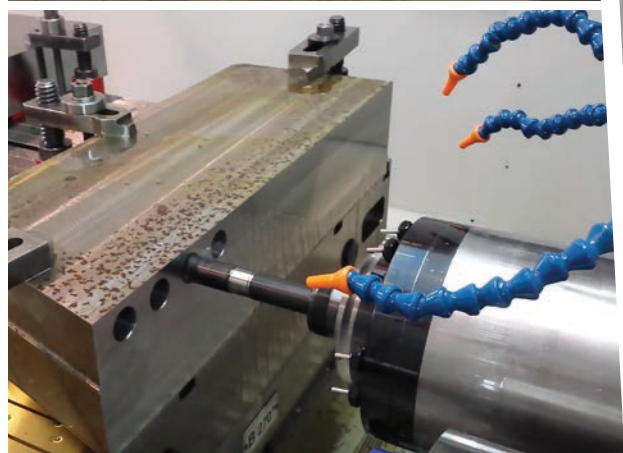
The well-known drilling performances of our BB-Series are here improved: MF1450BB's deep drilling spindle has a power of 11 kW, 4.200 rpm and is liquid-cooled.

The oil cooling/chilling system is located in a compact module, separated from the machine. This solution can better fit with your room needs inside of your workshops.

Accurate oil control

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

Floor pans and machine total enclosure are included in the standard machine configuration. Chip conveyor as standard equipment.



Elevate prestazioni anche in fresatura

Oltre ad assicurare elevata produttività nei processi di foratura profonda, MF1450BB 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.

MF1450BB

Perché "Evo"

A differenza degli storici modelli IMSA serie BB, MF1450BB Evo dispone di una testa di fresatura ISO 50 da 29 kW di potenza e 6.000 giri/min, per una coppia massima di 200 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 450 mm (asse Z) per un totale quindi di 1.050 mm. MF1450BB può essere dotata di un magazzino automatico per gli utensili ISO 50 a 20, 40, 60 o 80 posizioni a seconda delle esigenze.



High performances also in milling

Besides ensuring high productivity in gun drilling operations, MF1450BB 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 series BB, MF1450BB Evo is equipped with a ISO50 milling head with 29 kW power and 6.000 rpm, for a maximum torque of 200 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 travel of 450 mm (Z axis) for a total useable movement of 1.050 mm. MF1450BB can be equipped with an automatic tool changer storing 20, 40, 60 or 80 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.

La macchina è concepita con una struttura "a guscio". La struttura della macchina è cioè autoportante e ingloba tavola e montante gantry, e non necessita di fondazioni. L'intera macchina è racchiusa in un moderno carter a tenuta d'olio, garantendo la pulizia dell'area circostante. Il portellone trasparente in Lexan lascia un ampio passaggio sia per il carico pezzi frontale che per il carico dall'alto.

MF1450BB



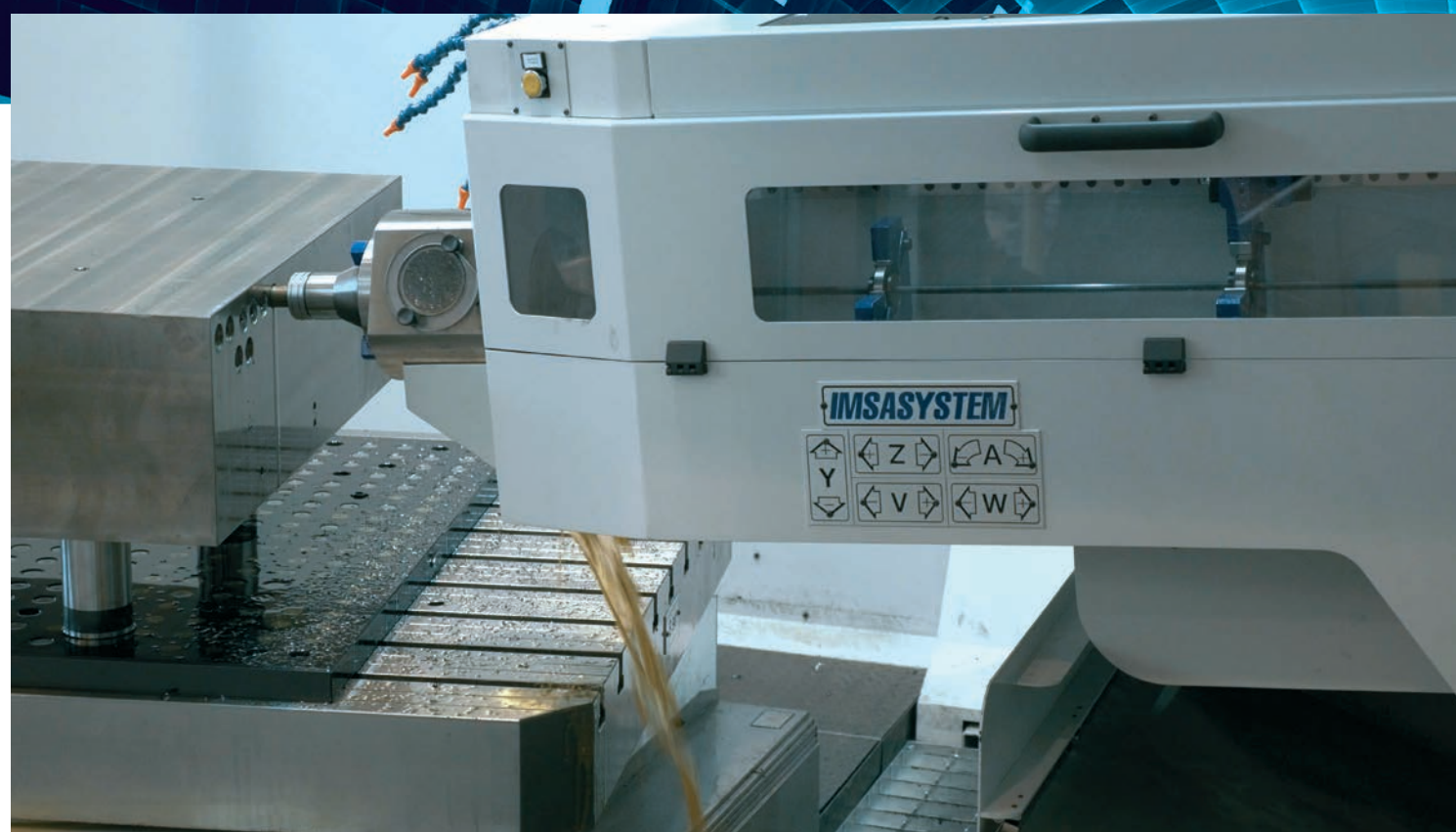
The Structure

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.

The machine is conceived with a "shell-like" structure. That is, the machine self-supporting structure integrates table and gantry column, and requires no foundations.

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



Raggiungibilità del centro tavola

Grazie alle aumentate corse di lavoro orizzontali (asse W) e del canotto di fresatura (asse Z), unitamente all'aggiunta dell'asse di traslazione tavola (asse U), la nuova MF1450BB vanta anche l'incremento delle corse di avvicinamento al pezzo, con un notevole miglioramento della gestione della lavorazione dello stampo su tutte e 4 le facce.

Tali accorgimenti tecnologici consentono così di ottenere sensibili vantaggi durante la lavorazione di pezzi sia di piccole che di grandi dimensioni. Nel primo caso, infatti, è il centro tavola ad avvicinarsi al centro di lavoro; nel secondo, ovvero quando il pezzo ha dimensioni tali da sbordare oltre i limiti geometrici della tavola, si ha la possibilità di allontanare il centro tavola dalla macchina, riportando la superficie dello stampo nella migliore posizione per il gruppo di lavorazione.

MF1450BB

La tavola di lavoro (roto-traslante) è in ghisa sferoidale normalizzata e rettificata, dimensioni 1.200 x 1.500 mm, rotazione in continua controllata, traslazione asse U da 500 mm di corsa, e assicura una portata massima in rotazione (centrata) di pezzi aventi peso massimo 12.000 kg.



Table center reachability

The gun drilling and milling center MF1450BB Evo has been designed with increased horizontal headstock (W-axis) and milling quill (Z-axis) movements, together with an additional table translating axis (U-axis). These ample movements increase the approach to workpiece, with a strong improvement in managing the mold machining on its 4 sides.

These technical solutions result in considerable advantages while machining both small-size and large-size parts. When small parts are placed on the table, the table will be translated towards the machining center; when a workpiece has larger size than the table surface, it is possible to move the table center away, so that the mold surface is in the most suitable position in respect to the machine headstock.

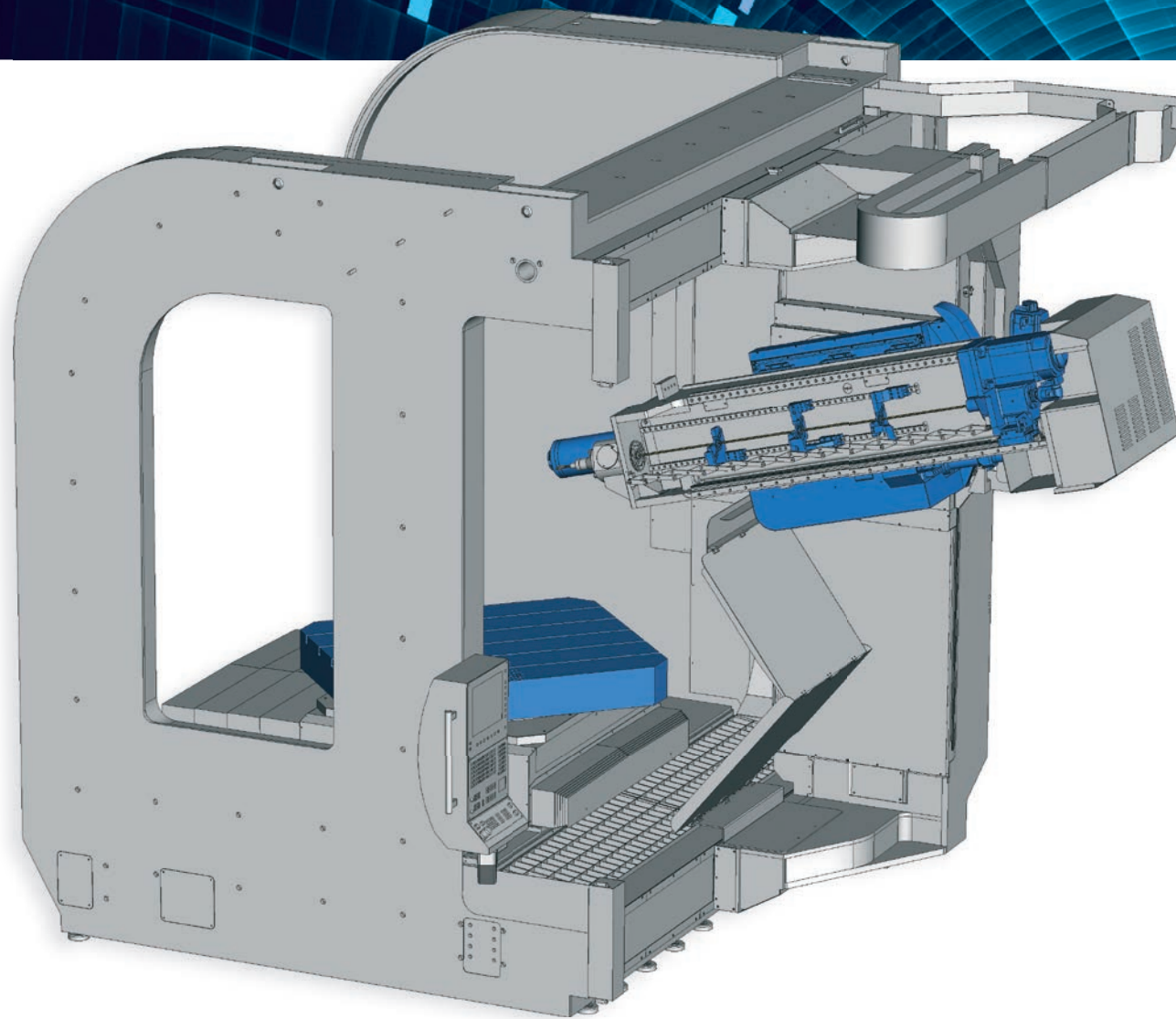
The rotary/translating table (in normalized and ground cast iron, size 1.200 x 1.500 mm, B-axis rotation: infinite position, U-axis translation 500 mm) ensures table load (centered) of workpieces weighing as much as 12.000 kg.



Le migliorie 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 raddoppiati i rapidi della macchina che passano a 20 metri al minuto. Sono aumentate l'accuratezza e la ripetibilità del movimento degli assi grazie all'adozione di un sistema a doppia riga ottica per i movimenti asse X e asse Y. 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 ottico di ultima generazione. 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.

MF1450BB



Per massimizzare la corsa verticale utile anche durante la lavorazione con l'unità inclinata (asse A), il centro di rotazione è stato spostato rispetto alla Serie precedente; inoltre la posizione dell'asse A dispone di un migliore bloccaggio idromeccanico. 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 from 10 meters per minute to 20 meters per minute.

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

The new design also improved both the table-position and the headstock-rotation control, thanks to an optical measuring system also for the table and headstock angles.

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 in respect to the previous BB-series machines; moreover the positioning of A-axis has been equipped with a better hydro-mechanical locking system.

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

MF 1450BB - Centro High-Tech di Foratura Profonda e Fresatura



MOVIMENTI PRINCIPALI

Profondità di foratura in ciclo unico	asse V	mm	1.450
Montante, movimento longitudinale	asse X	mm	2.250
Interasse mandrini di foratura e fresatura	(asse X)	mm	240
Montante, corsa longitudinale utile	asse X	mm	2.010
Movimento verticale slitta di lavorazione	asse Y	mm	1.500
Corsa di appoggio al pezzo	asse W	mm	600
Inclinazione unità di lavorazione (in continua)	asse A	gradi	+20/-20
Avanzamenti rapidi assi, max.		mm/min	20.000

MANDRINO DI FORATURA PROFONDA

Diametri ottimali di foratura min-max dal pieno	mm	(4) 5 – 40
Potenza motore mandrino di foratura	kW	11,0 (S1)
Velocità di rotazione mandrino, regolabile	giri/min	1 – 4.200
Pressione massima dell'olio	bar	120
Attacco punte a cannone: codolo per punte Ø inf. a 6	mm Ø	10 x 40
Attacco punte a cannone: codolo per punte Ø sup. a 6	mm Ø	25 x 70

MANDRINO DI FRESATURA ISO 50

Corsa di lavoro orizzontale (fresatura) max.	asse W	mm	600
Corsa indipendente del canotto di fresatura	asse Z	mm	450
Corsa complessiva	W+Z	mm	1.050
Potenza motore mandrino di fresatura	kW	29,0 (S1)	
Velocità di rotazione mandrino, regolabile	giri/min	0 – 6.000	
Coppia massima	Nm	200	
Passaggio interno olio	bar	50	

TAVOLA ROTO-TRASLANTE

Dimensioni tavola roto-traslante	mm	1.200 x 1.500	
Rotazione tavola (in continua controllata)	asse B	gradi	0,001
Traslazione tavola	asse U	mm	500
Portata massima in rotazione (centrata)	kg	12.000	
Cave a T standard	mm	22	

MF 1450BB - High-Tech Gundrilling and Milling Center



MAIN MOVEMENTS

Drilling depth, in single operation	V axis	mm	1.450
Column longitudinal movement	X axis	mm	2.250
Offset between drilling and milling spindle	(X axis)	mm	240
Column longitudinal movement, useable travel	X axis	mm	2.010
Headstock vertical movement	Y axis	mm	1.500
Approach stroke of drill slide	W axis	mm	600
Headstock tilting angle (infinite position)	A axis	deg.	+20/-20
Axes feed rate, max.		mm/min	20.000

DRILLING SPINDLE

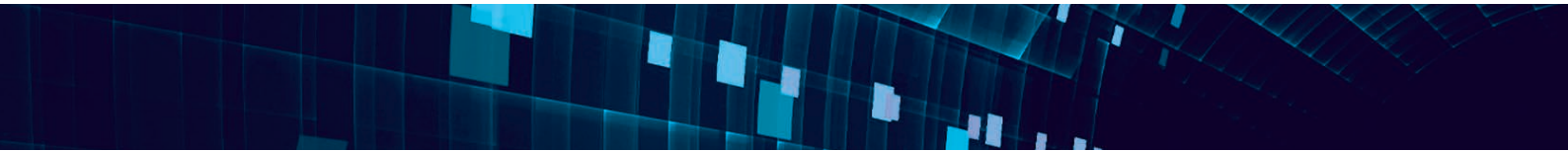
Optimal drilling diameter range, solid	mm	(4) 5 – 40
Drilling spindle motor power	kW	11,0 (S1)
Drilling spindle speed, adjustable	rpm	1 – 4.200
Maximum oil pressure	bar	120
Driver type for gundrills Ø smaller than 6 mm	mm	Ø 10 x 40
Driver type for gundrills Ø larger than 6 mm	mm	Ø 25 x 70

ISO 50 MILLING SPINDLE

Working horizontal stroke (milling) max.	W axis	mm	600
Independent horizontal stroke of quill	Z axis	mm	450
Total movement	W+Z	mm	1.050
Milling spindle motor power	kW	29,0 (S1)	
Milling spindle speed, adjustable	rpm	0 – 6.000	
Milling spindle maximum torque	Nm	200	
Internal oil passage	bar	50	

ROTARY-TRANSLATING TABLE

Size of rotary-translating table	mm	1.200 x 1.500	
Table rotation (infinite position)	B axis	deg.	0,001
Table translation	U axis	mm	500
Max. table load (centered)	kg	12.000	
Standard T-slots	mm	22	



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

MF 1450BB

Nuovo PORTELLONE a tapparella in estruso di alluminio

Questo nuovo portellone risulta più resistente all'olio e più durevole, rispetto al pannello di Lexan della versione precedente.



Novità

