

MF 1000/2F

Macchina di foratura profonda per stampi di medie dimensioni
Deep drilling machine for middle-size molds and blocks



IMSA®

Specialisti nella Foratura Profonda



Guarda il video

- Per stampi fino a 6.500 kg
- dimensioni (diametro in rotazione) 1.600 mm
- Profondità di foratura in ciclo unico: 1.000 mm
- Foratura con punte a cannone
- Diametri ottimali di foratura: 4-25 mm dal pieno, 32 mm in allargatura
- Forature ortogonali (a 3 assi) o a singola inclinazione (a 4 assi): MF1000/2F con tavola girevole
- Forature anche a doppia inclinazione (5 assi): MF1000/2F con tavola roto-tiltante
- Unità di fresatura su asse separato per lavorazioni a completamento della foratura, come spianatura, lamatura, filettatura. Nessun intervento per passare dalla foratura alla fresatura e viceversa.

MF1000/2F

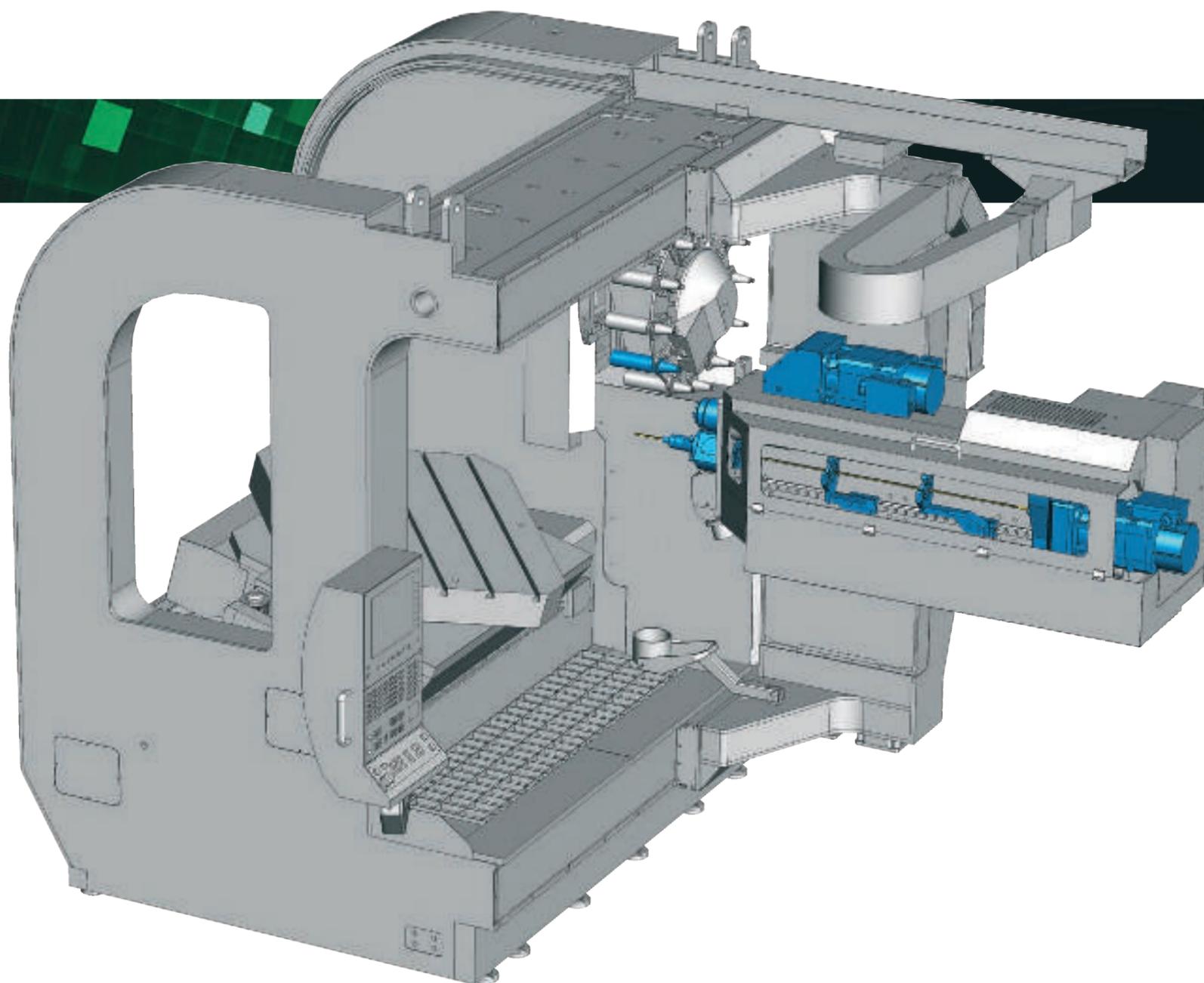


Watch the video

- For molds up to 6.500 kg
- size (diameter in rotation) 1.600 mm
- Drilling depth in single operation: 1.000 mm
- Deep drilling method: gundrill
- Optimal drilling diameter range: 4-25 mm solid, 32 mm counterboring
- Orthogonal drilling (3-axis) or with single-angle (4-axis machining): MF1000/2F with rotary table
- Compound-angle drilling (5-axis machining): MF1000/2F with rotary tilting table
- Milling axis on separate spindle for operations such as face milling, spot facing, rigid tapping or thread milling. No intervention required for switchover gundrilling/milling and back.



MF1000/2F con tavola roto-tiltante
MF1000/2F with rotary-tilting table



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. La struttura con montante mobile, rispetto alla struttura tradizionale con tavola mobile, permette di contenere gli spazi in officina pur offrendo una corsa di lavoro orizzontale ampia.

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.

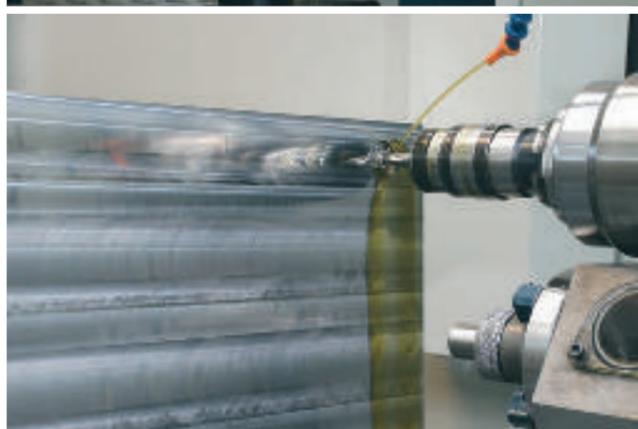
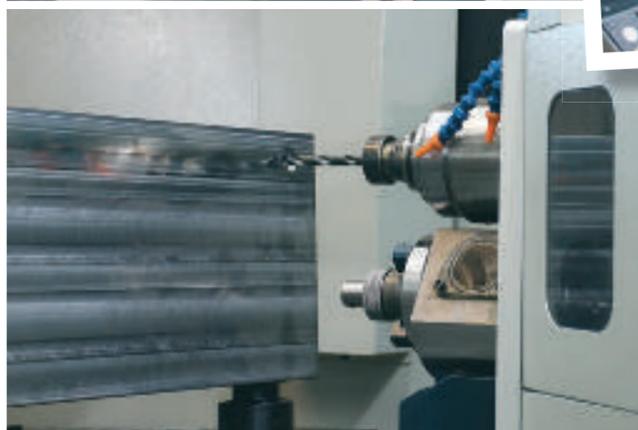
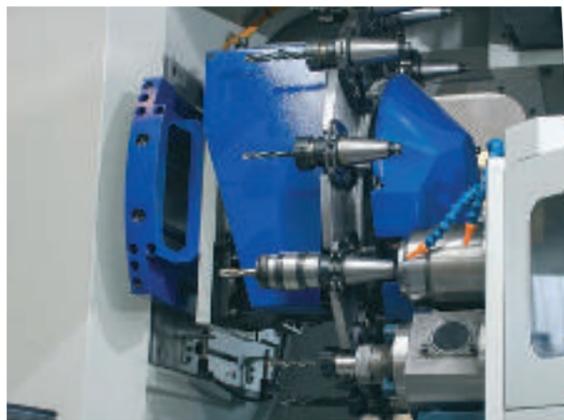
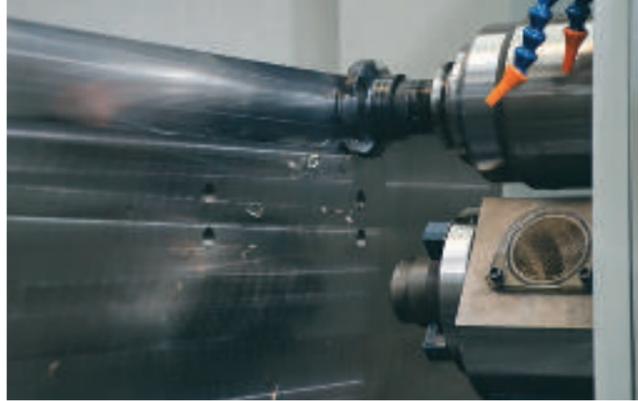
La Struttura • The Structure

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.

The movable-column concept, compared with traditional movable-table structures, requires only a limited area in the workshop while offering a wide horizontal machining travel.

A modern coverage encloses the whole machine. The frontal Lexan surface ensures spacious loading access for work piece loading with hall crane or fork lift.



Due mandrini ottimizzati

- Mandrino di foratura profonda 7 kW, 6.000 giri/min, per la foratura con punta a cannone Ø4-25 mm, in allargatura max. 32 mm. Questo mandrino è normalmente utilizzato per realizzare il circuito di raffreddamento dello stampo.
- Testa di fresatura ISO40, 7 kW, 4.000 giri/min, 108 Nm. La testa di fresatura è posizionata sulla stessa unità, superiormente alla slitta di foratura, ed è ottimizzata per tutte le lavorazioni complementari (lamatura, foratura con punte elicoidali, filettatura). Passaggio olio alta pressione (50 bar) interno alla testa di fresatura.
- Magazzino cambio utensili per la testa di fresatura.

Controllo Heidenhain

- CNC Heidenhain iTNC 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.

Two optimized spindles

- Deep drilling spindle, power 7 kW, 6.000 rpm, for gun drilling Ø 4-25 mm, in counterboring max. 32 mm. This spindle is generally utilized to drill water lines in molds.
- Milling head ISO40, power 7 kW, 4.000 rpm, 108 Nm. The milling head is positioned on the headstock on top of the drilling slide, and is optimized for machining in completion to deep drilling (spot facing, spade drilling, rigid tapping or thread milling). High-pressure (50 bar) oil through milling spindle.
- Automatic tool changer for milling head.

Heidenhain CNC Control

- CNC HEIDENHAIN iTNC 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.



Gestione olio accurata

Temperatura, pressione e grado di pulizia del liquido lubrorefrigerante sono parametri fondamentali per la buona riuscita della foratura.

Ecco perchè MF1000/2F 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 frigo è su circuito separato, per una collocazione flessibile intorno alla macchina.

Vasca a pavimento integrata nella fornitura standard.

L'impianto di filtraggio olio e pompe è integrato nella carterizzazione.



Convogliatore

Convogliatore trucioli di serie.

Armadio elettrico

Condizionatore per armadio elettrico di serie.

Accurate oil control

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

For this reason the MF1000/2F 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: a complete filtering system;

for oil cooling: a heat exchanger (chiller).

The chiller is on a parallel oil circuit, and can be flexibly positioned around the machine according to work space needs.

Floor pans included in standard machine configuration.

Built-in oil filtering system and pumps, inside the machine enclosures.

Chip conveyor

Chip conveyor as standard equipment.

Electric cabinet

Air conditioner for electric cabinet as standard equipment.



MF1000/2F

Versione con tavola girevole
Version with rotary table



MF1000/2F

Versione con tavola roto-tiltante
Version with rotary-tilting table

Forature e lavorazioni ortogonali [a 3 assi] e a singola inclinazione [a 4 assi]
Orthogonal [3-axes] drilling and machining, or with single-angle [4-axis]

Questa versione permette forature e lavorazioni a doppia inclinazione [5 assi]
This version also enables Compound-Angle [5-axis] drilling and machining



Movimento longitudinale / Longitudinal travel	X	1.400 mm
Corsa verticale utile / Useable vertical travel	Y	700 mm
Corsa unità di lavorazione - Headstock travel	Z	500 mm
Profondità di foratura - Gundrilling depth	V	1.000 mm
Rotazione tavola / Table rotation	B	360.000 pos.

Tavola girevole / Rotary table	
Risoluzione in rotazione - Indexing resolution	B 360.000 pos.
Cave a T standard - Standard T-slots	18 mm
Tavola girevole standard, dimensione e portata	800 x 1.000 mm
Standard rotary table, size and load	4.000 kg
Tavola girevole opzionale, dimensione e portata	1.000 x 1.200 mm
Optional rotary table, size and load	6.500 kg

Movimento longitudinale / Longitudinal travel	X	1.400 mm
Corsa verticale utile / Useable vertical travel	Y	700 mm
Corsa unità di lavorazione / Headstock travel	Z	500 mm
Profondità di foratura / Gundrilling depth	V	1.000 mm
Rotazione tavola / Table rotation	B	360.000 pos.

Tavola roto-tiltante / Rotary-tilting table		
Dimensioni e portata / Size and load	1.000 x 1.000 mm	5.000 kg
Movimento basculante	A	+22,5° ... -22,5°
Tilting movement		0,001°
Risoluzione in rotazione / Indexing resolution	B	360.000 pos.
Cave a T standard / Standard T-slots		18 mm



MF 1000/2F

MOVIMENTI PRINCIPALI

Profondità di foratura in ciclo unico	- asse V	1.000 mm
Montante, movimento longitudinale	- asse X	1.400 mm
Slitta di foratura e fresatura, movimento verticale	- asse Y	835 mm
Interasse mandrini foratura e fresatura	- (asse Y)	135 mm
Corsa verticale utile	- asse Y	700 mm
Appoggio al pezzo in foratura / Corsa asse fresatura	- asse Z	500 mm
Avanzamenti rapidi assi		0 - 8.000 mm/min

MANDRINO DI FORATURA

Diametro forature minimo - massimo dal pieno	4 - 25 mm
Diametro di foratura massimo con preforo	32 mm
Velocità di rotazione mandrino (regolabile)	6.000 giri/min
Potenza motore mandrino di foratura profonda	(S1) 7,0 kW

TESTA DI FRESATURA ISO 40

Velocità di rotazione mandrino (regolabile)	4.000 giri/min
Potenza motore mandrino di fresatura	(S1) 7,0 kW
Coppia massima	108 Nm
Filettatura rigida in acciaio 2311/2312	M25
Passaggio olio a centro utensile di fresatura	50 bar
Lubrificazione esterna utensile di fresatura	6 bar

TAVOLA a CNC → vedere pagina precedente**OLIO**

Potenza pompe di alta e bassa pressione	(S1) 2,2 + 7,5 kW
Portata massima olio	16-80 lt/min
Pressione massima olio	5 - 120 bar
Temperatura olio regolata a	27 - 30 °C
Grado di filtrazione olio	25 micron

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.



MF 1000/2F

MAIN MOVEMENTS

Drilling depth in single operation	V-axis	1.000 mm
Column longitudinal movement	X-axis	1.400 mm
Headstock vertical movement	Y-axis	835 mm
Distance between drilling and milling head	(Y-axis)	135 mm
Useable vertical travel	Y-axis	700 mm
Approach to workpiece in drilling / Milling axis travel	Z-axis	500 mm
Axes feed rate		0 - 8.000 mm/min

DRILLING SPINDLE

Optimal drilling diameter, min-max, solid	4 - 25 mm
Max. drilling depth, with pre-hole	32 mm
Drilling spindle speed (adjustable)	6.000 rpm
Drilling spindle motor power	(S1) 7,0 kW

ISO 40 MILLING HEAD

Milling spindle speed (adjustable)	4.000 rpm
Milling spindle motor power	(S1) 7,0 kW
Maximum torque	108 Nm
Rigid tapping in steel 2311/2312	M25
Oil through milling spindle	50 bar
Oil in external coolant hose	6 bar

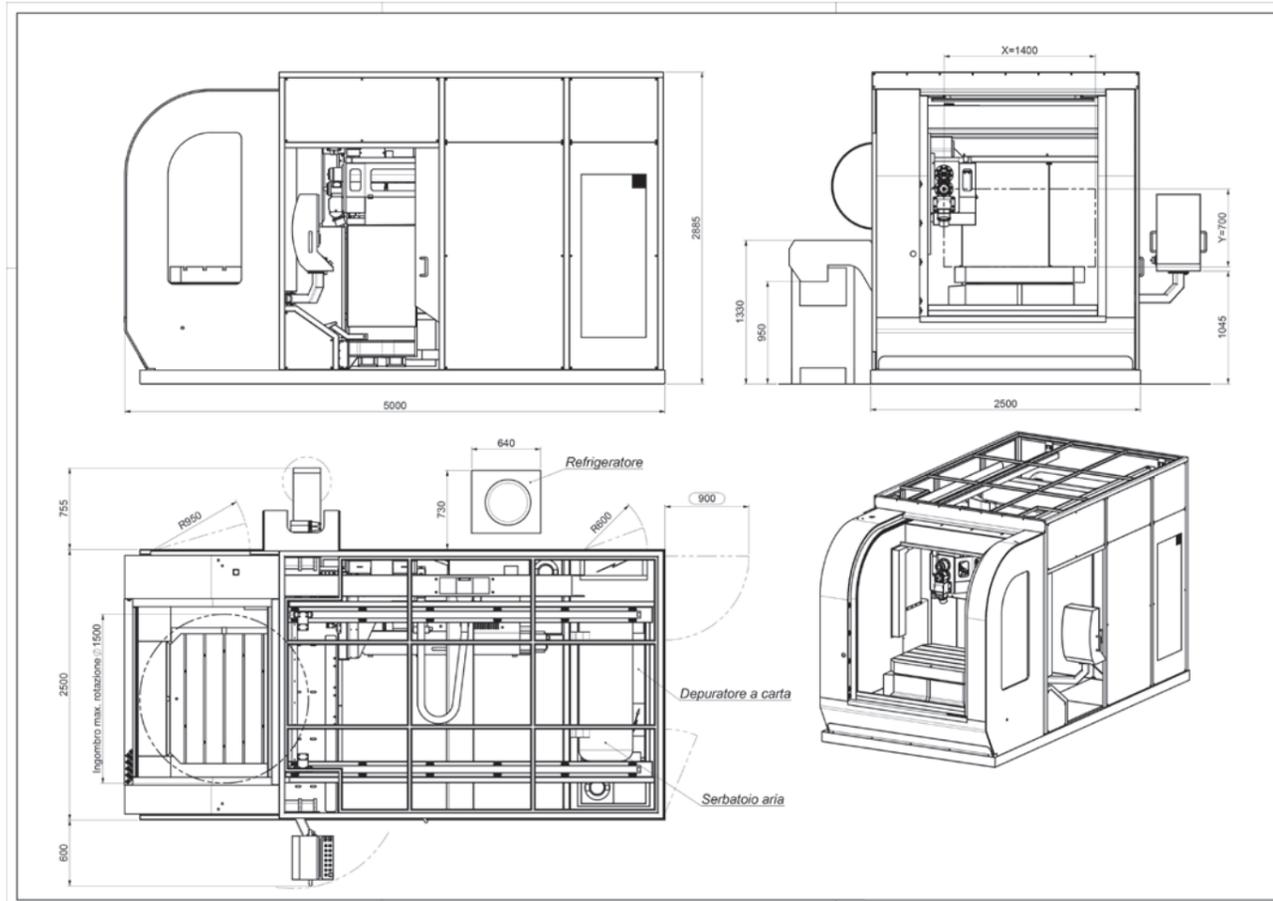
CNC TABLE → see previous page**OIL**

Oil pumps' motor power	(S1) 2,2 + 7,5 kW
Self-regulated oil flow	16-80 lt/min
Oil pressure	5 - 120 bar
Oil temperature adjusted to	27 - 30 °C
Oil filtration degree	25 micron

We can assist you in determining the most appropriate solution for your drilling needs.
Technical data can be modified for improvements without notice.

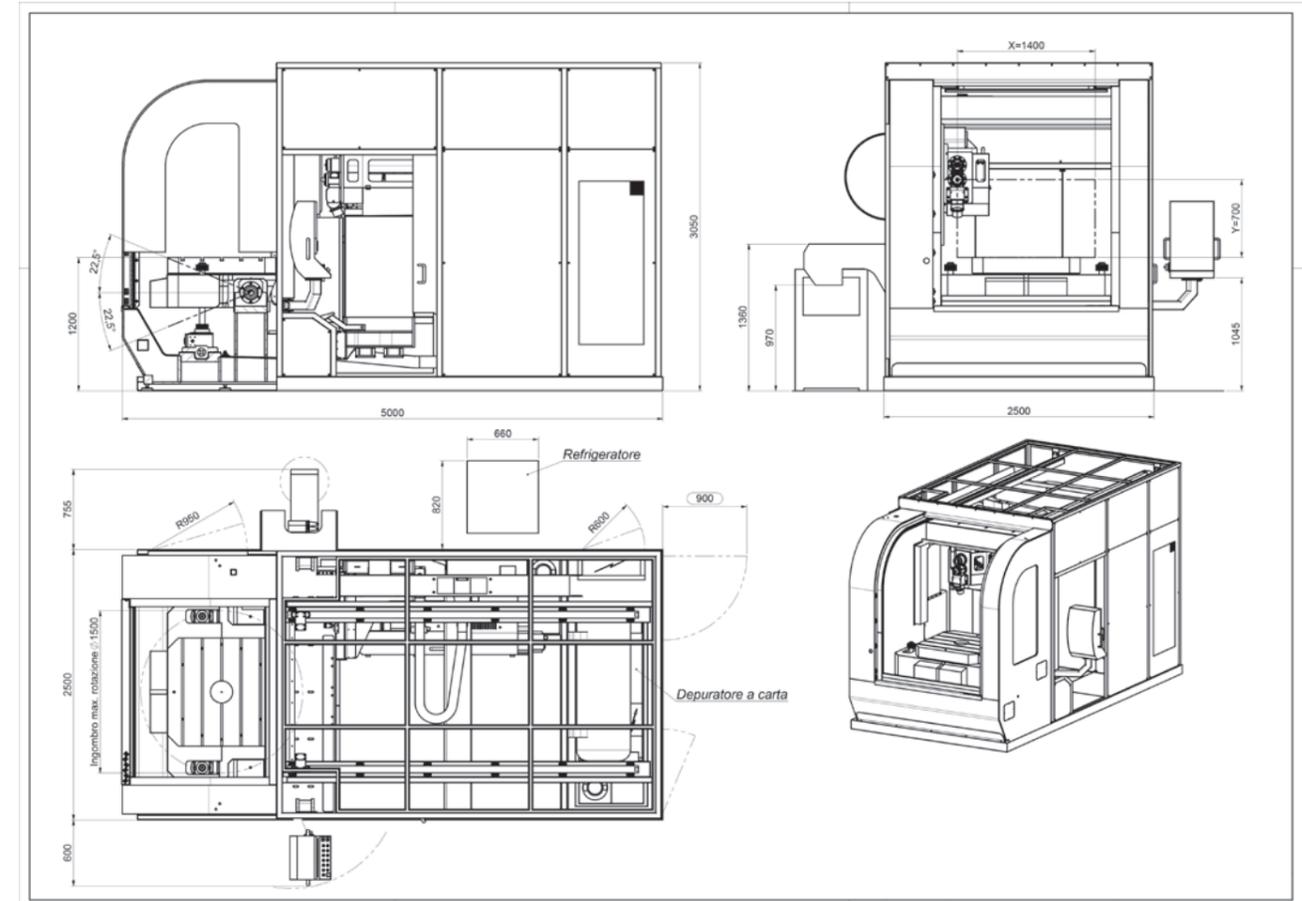
MF1000/2F

Versione con tavola girevole
Version with rotary table



MF1000/2F

Versione con tavola roto-tiltante
Version with rotary-tilting table





Specialisti nella Foratura Profonda

I.M.S.A. srl - Via Don G. dell'Acqua, 2/D - 23890 Barzago (Lc)

Tel. +39 031.860444 - Fax +39 031.861446

info@imsaitaly.com - www.imsaitaly.com