

MF 1000 C

Macchina per la foratura profonda e fresatura di stampi e blocchi di piccole/medie dimensioni
Deep drilling machine with milling capabilities, for small to middle-size molds and parts



IMSA®

Specialisti nella Foratura Profonda



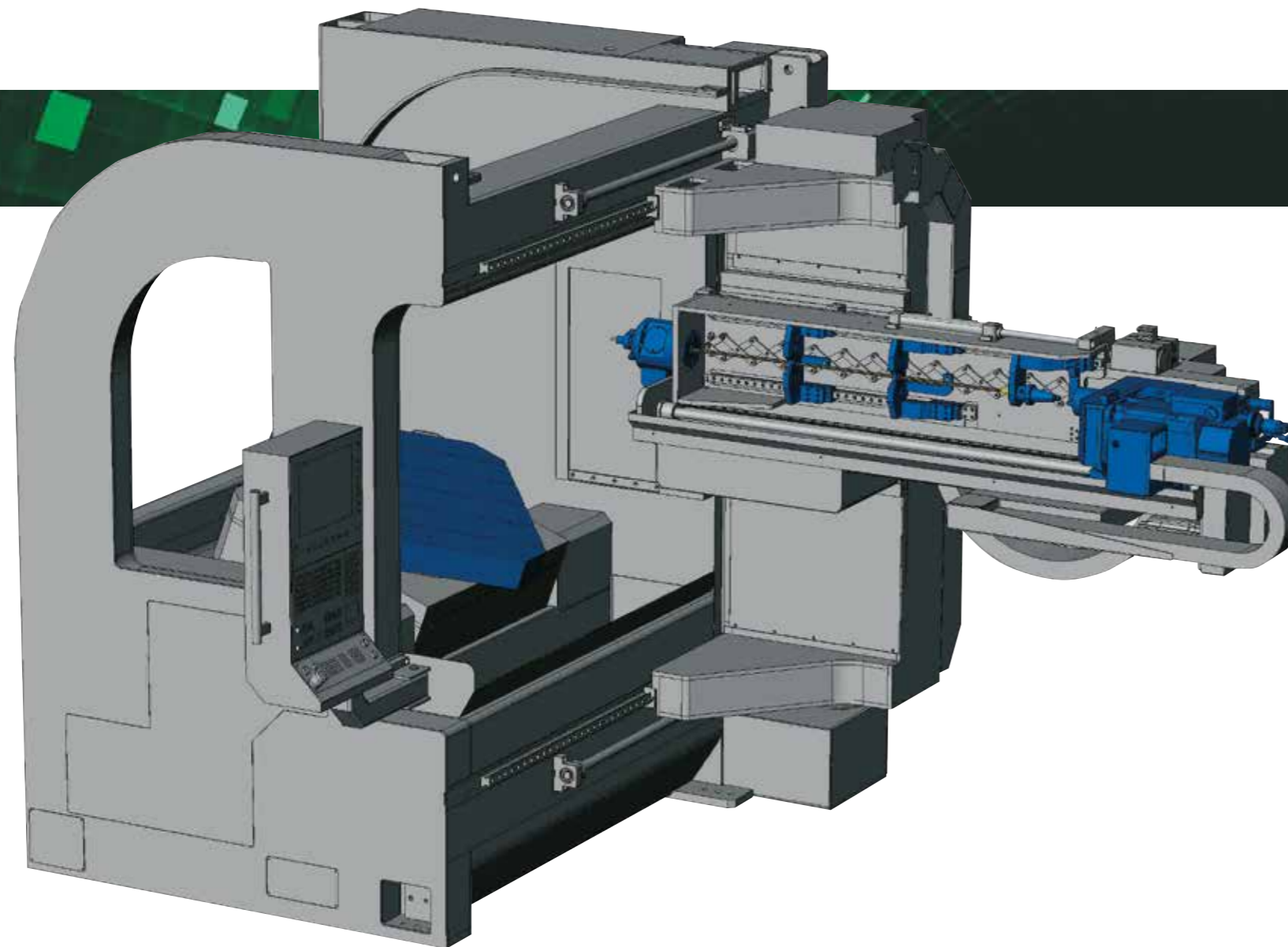
- Macchina foratrice/fresatrice per tasselli e piccoli stampi, e per particolari meccanici.
- La foratrice IMSA MF1000C è adatta anche alla foratura disassata (fuori asse) di pezzi cilindrici.
- Forature ortogonali e a singola inclinazione (macchina a 4 assi) con tavola girevole disponibile in due versioni: 700x800mm portata 2.000kg, oppure 800x900mm portata 4.000kg.
- Forature anche a doppia inclinazione (macchina a 5 assi) nella versione con tavola roto-basculante (cioè girevole e inclinabile) 800x800mm, portata 2.500kg, inclinazione 25°-20°
- Fresatura per le operazioni preliminari e di completamento dei fori, come lamatura, allargatura con punta elicoidale, filettatura. Grazie al nuovo sistema "Swing on top IMSA System" l'intera unità di foratura viene ruotata verso l'alto, lasciando il mandrino ISO40 libero per effettuare le operazioni di fresatura.
- Asse orizzontale X=1.000mm, asse verticale Y=500mm.
- Metodo foratura fori profondi: con punta a cannone.
- Diametri ottimali di foratura: 4 - 25 mm dal pieno.
- Foratura in ciclo unico 1000 mm.

MF1000C



- Deep drilling and milling machine for mold inserts and small-middle size molds.
- The deep hole drilling machine MF1000C can also be used to drill off-center deep holes in cylindrical parts.
- Straight and angled drilling (4-axes machine) thanks to rotary table available in two versions: 700x800mm table load 2.000kg, or 800x900mm table load 4.000kg.
- Compound angle drilling capability (5-axes machine) in the machine version equipped with rotary/tilting table size 800x800mm, table load 2.500kg, tilting angle 25°-20°
- Milling operations for preparation and completion of the deep holes, such as spot-facing, twist-drill boring, tapping. Thanks to the new "Swing on Top IMSA System" the whole drilling unit is rotated upwards, setting the ISO40 spindle free for milling operations.
- Horizontal axis X=1.000mm, vertical axis Y=500mm.
- Drilling method: gun drill tool
- Optimal drilling diameters: 4 - 25 mm solid
- Drilling depth in single operation 1000 mm.





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 a tapparella in estruso di alluminio lascia un ampio passaggio sia per il carico pezzi frontale che per il carico dall'alto.

MF1000C



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 axis travel.

The machine is conceived with a "shell-like" structure. That is, the 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 flex aluminium front door ensures spacious loading access for work piece loading with hall crane or fork lift.



CNC

CNC Heidenhain 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.

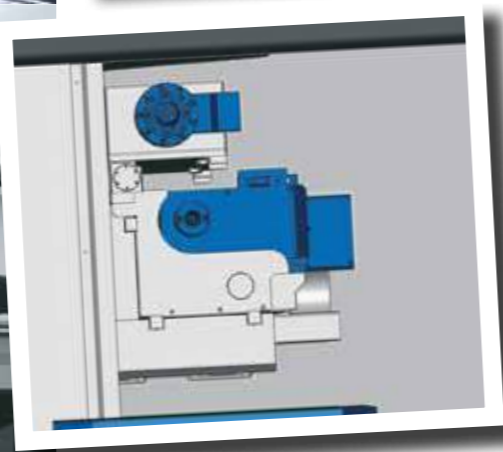
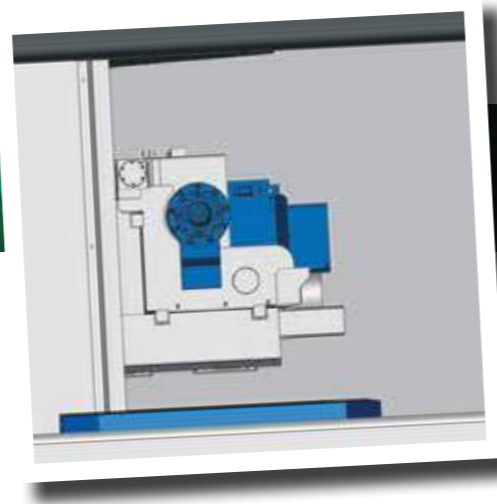
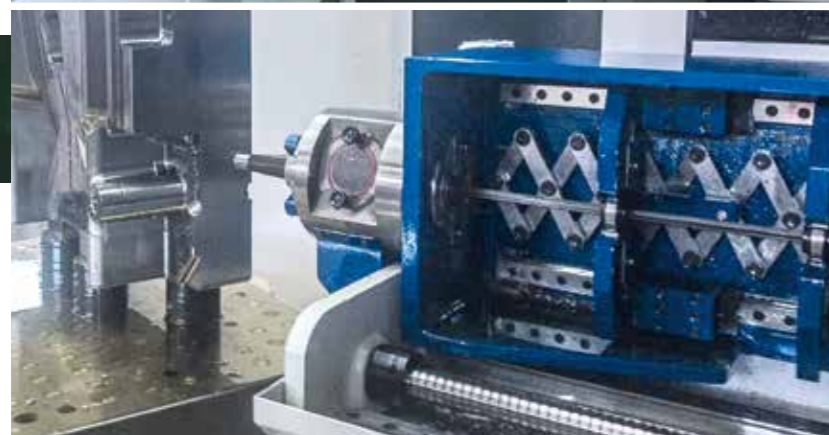


CNC

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

Specific IMSA functions for deep drilling process control:

- Electronic workpiece approach
- Electronic check against gundrill-breaking, by reading the cutting effort
- Special coordinate transformation function for angled machining.



Le capacità di foratura profonda e fresatura

Mandrino di foratura e fresatura ISO40, 13 kW (S1), max 6.000 giri/min, coppia max 115 N/m, con motore vettoriale Siemens raffreddato a liquido, per:

- Foratura fori profondi con punta cannone Ø 4-25 mm per una profondità in ciclo unico max. 1.000 mm.
- Fresatura per le operazioni preliminari e di completamento dei fori profondi come lamatura, allargatura con punta elicoidale, filettatura.

Il cambio di lavorazione

Grazie all'esclusivo sistema automatico SWING ON TOP IMSA SYSTEM, il passaggio fra la foratura e la fresatura (e viceversa) non richiede montaggi/smontaggi di parti della macchina. Scatola trucioli e lunette vengono ruotate verso l'alto

MF1000C

lasciando il mandrino ISO40 libero per effettuare le operazioni di fresatura. Non è necessario smontare la punta a cannone, che rimane nell'unità di foratura, completa dei suoi gommini di tenuta. Di conseguenza, dopo essere tornati alla configurazione di foratura, è possibile forare in tempi rapidissimi. Il movimento è controllato idraulicamente e tramite CNC.

Opzioni

Cambio utensili di fresatura ISO40 a 5 posizioni.
Testa di controrotazione per la foratura in asse di pezzi cilindrici.



Gun drilling and milling capabilities

Drilling and milling spindle, ISO40, 13 kW (S1), 6.000 rpm, max torque 115 N/m, with liquid-cooled Siemens vector-control motor for:

- Deep hole drilling by gundrill tool Ø 4-25 mm solid for a depth in single operation of max.1.000 mm.
- Milling operations for preparation and completion of the deep holes, such as spot-facing, twist-drill boring, tapping.

Switchover of machining configuration

Thanks to the exclusive AUTOMATIC SWING ON TOP IMSA SYSTEM, no machine part has to be removed/added during the switchover from drilling to milling configuration and back. Chip box and steadyrests are swung ON TOP and set the ISO40-spindle free for milling operations. No need to remove the gundrill, because it stays inside the swung-on-top unit. In this way, a new drilling operation can be performed in short time after a new switching back. The swing on top movement is hydraulic and CNC managed.

Options

Tool changer for 5 ISO40 milling tools.
Counter-rotating head to drill centerline holes in cylindrical work pieces.



Gestione olio accurata

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

Ecco perchè MF1000C è dotata delle soluzioni più adatte per regolare questi tre parametri:

- per il pompaggio dell'olio: due differenti pompe ad alta pressione;
- 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.

MF1000C



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 MF1000C 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 high-pressure pumps;*
- *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.

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.



MF1000C

Versione con tavola girevole
Version with rotary table



MF1000C

Versione con tavola roto-basculante
(girevole e inclinabile)

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	1.000 mm
Corsa verticale utile / Useable vertical travel	Y	500 mm
Corsa unità di lavorazione - Headstock travel	Z	400 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	700 x 800 mm
Standard rotary table, size and load	2.000 kg
Tavola girevole opzionale, dimensione e portata	800 x 900 mm
Optional rotary table, size and load	4.000 kg

Movimento longitudinale / Longitudinal travel	X	1.000 mm
Corsa verticale utile / Useable vertical travel	Y	500 mm
Corsa unità di lavorazione / Headstock travel	Z	400 mm
Profondità di foratura / Gundrilling depth	V	1.000 mm
Rotazione tavola / Table rotation	B	360.000 pos.

Tavola roto-basculante / Rotary-tilting table	
Risoluzione in rotazione / Indexing resolution	B 360.000 pos.
Movimento basculante / Tilting movement	+25° / -20°
Cave a T standard / Standard T-slots	18 mm
Tavola roto-basculante, dimensioni e portata	800 x 800 mm
Rotary-tilting table size and load	2.000 kg



<http://www.imsaitaly.com/it/mf1000c>



<http://www.imsaitaly.com/en/mf1000c>



MOVIMENTI PRINCIPALI

Profondità di foratura in ciclo unico	asse V	1.000 mm
Montante, movimento longitudinale	asse X	1.000 mm
Movimento verticale slitta di foratura (corsa utile)	asse Y	500 mm
Appoggio al pezzo in foratura / Corsa asse fresatura	asse Z	400 mm
Avanzamenti rapidi assi		0 - 12.000 mm/min

MANDRINO DI FORATURA E FRESATURA ISO 40

Diametro forature minimo - massimo dal pieno	4 - 25 mm
Velocità di rotazione mandrino (regolabile)	6.000 rpm
Potenza motore mandrino	13,0 (S1) kW
Filettatura rigida in 2311/2312	M24
Lubrificazione interna olio, con funzione M	120 bar
Lubrificazione esterna olio, con funzione M	8 bar

TAVOLA a CNC → vedere pagina precedente

OLIO

Portata massima olio, autoregolata	max 60 l/min
Pressione massima olio, autoregolata	max 120 bar
Potenza motore pompe (in S1)	2,2 + 5,5 kW
Temperatura olio regolabile	27 - 32°C
Grado di filtrazione olio	max 16 micron



MAIN MOVEMENTS

Maximum drilling depth, in single operation	V axis	1.000 mm
Column longitudinal movement	X axis	1.000 mm
Headstock vertical movement (milling and drilling)	Y axis	500 mm
Approach to workpiece in drilling / Machining travel	Z axis	400 mm
Axes feed rate, max.		0 - 12.000 mm/min

ISO 40 DRILLING and MILLING SPINDLE

Optimal drilling diameter, without pre-hole, min. - max.	4 - 25 mm
Spindle speed (adjustable), max.	6.000 rpm
Spindle motor power	13,0 (S1)kW
Rigid tapping in steel 2311/2312	M24
Oil internal lubrication, with M function	120 bar
Oil external lubrication, with M function	8 bar

CNC TABLE → see previous page

OIL

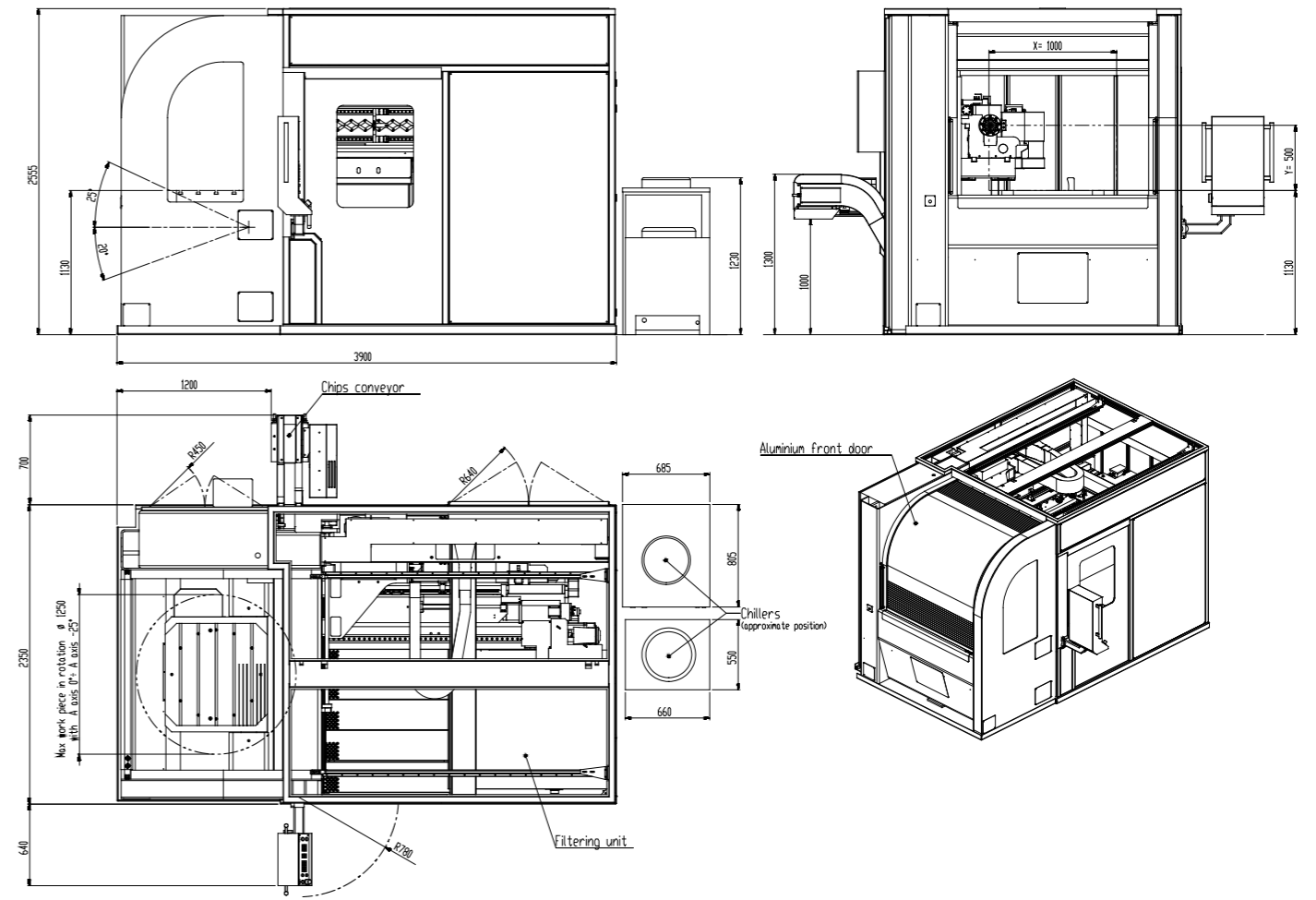
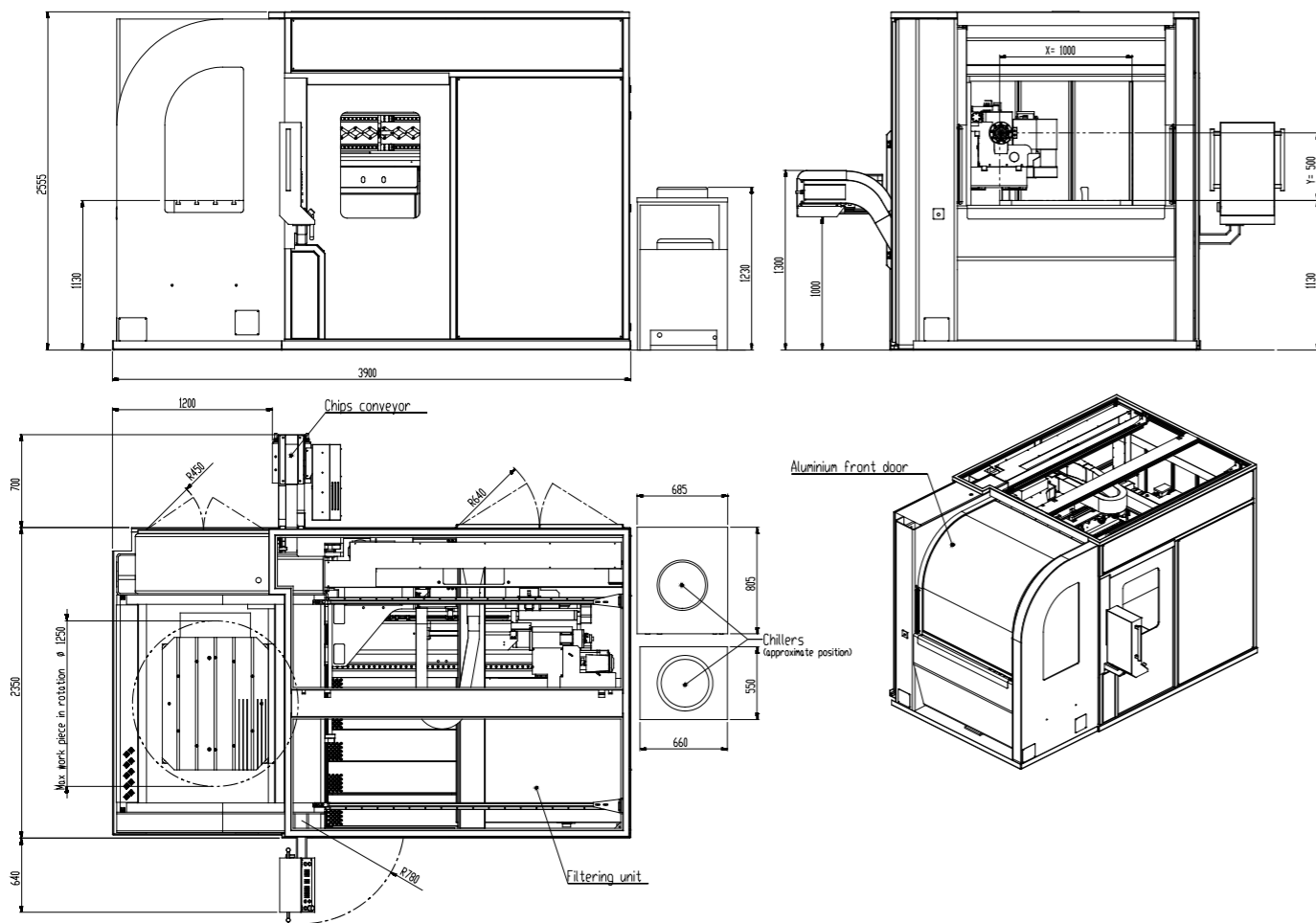
Max. oil flow	max 60 l/min
Max. oil pressure	120 bar
Hydraulic pump motor power	2,2 + 5,5 kW
Temperature, adjustable	27-32°C
Oil filter degree	max 16 micron

MF1000 C

Versione con tavola girevole
Version with rotary table

MF1000 C

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





Specialisti nella Foratura Profonda

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