

# MF 1000/2C

Machine de forage profond et fraisage pour moules et particuliers mécaniques



**IMSA®**

Spécialiste du Forage Profond

La machine de forage profond IMSA MF1000/2C est la dernière évolution du modèle MF1000C précédent, qui a été maintenant renouvelé avec une configuration à doubles broches. C'est-à-dire, deux broches séparées à commutation automatique se trouvent sur la même unité: une pour taraudages et fraisages, une pour le perçage profond par foret 3/4.

MF1000/2C est adaptée au perçage profond de moules et blocs jusqu'à 2 ou 4 tonnes, selon la table choisie. MF1000/2C peut aussi être utilisée pour le forage axial ou excentré dans des pièces cylindriques.

Cette foreuse peut réaliser des forages et usinages droites, inclinées à simple angulation, ou à double inclinaison, selon la table choisie : table fixe, ou table rotative, ou table rotative et inclinable (détails à page 8).

Rigidité de la structure garantie par la colonne à portail vertical Gantry. Aucune fondation requise.

**Forage profond:** Profondeur de forage maximum en cycle unique sans déburrage L=120xD jusqu'à 1.000 mm. Méthode de perçage: forage profond par foret 3/4. Diamètres de forage optimum: Ø 4 à 25 mm dans le plein, jusqu'à 32 en ré-alesage.

**Unité de fraisage ISO40** constituant un axe séparé pour les usinages complémentaires au forage profond, comme des surfacages, des lamages, des taraudages. Aucune intervention requise pour la transition forage/fraisage; grâce aux deux broches séparées: la commutation est entièrement automatique et advient en 8 secondes par fonctions M, sans nécessiter la présence d'un opérateur.

Lisez une introduction technique au forage profond:

<https://www.imsaitaly.com/fr/articles/le-forage-profond>



MF1000 /2C sur le site IMSA

<https://www.imsaitaly.com/fr/mf1000-2c>





4

MF 1000/2C

### Les capacités de forage profond

Profondeur de forage: 2 lunettes soutiennent le foret  $\frac{3}{4}$  permettant de percer L120 x  $\varnothing$  jusqu'à 1000 mm. Méthode de perçage: forage profond par foret  $\frac{3}{4}$ . Diamètres de forage optimum:  $\varnothing$  4 à 25 mm dans le plein, jusqu'à 32 en ré-alesage. Broche de forage 11 kW, 6.000 t/min, moteur de broche à refroidissement liquide.

CNC Heidenhain avec cycles spécifiques pour le forage profond développés conjointement par IMSA et Heidenhain. Fonctions spécifiques IMSA pour le contrôle du procès de forage profond:

- appui à la pièce pilotée numériquement
- surveillance électronique contre la rupture du foret  $\frac{3}{4}$ , à travers un contrôle des efforts de coupe
- fonction automatique de transformation des coordonnées pour les usinages inclinés.

### Gestion de l'huile d'arrosage

Température, pression et propreté de l'huile de coupe sont des paramètres fondamentaux pour effectuer sans problème un forage profond de qualité. IMSA a équipé sa foreuse MF1000/2C des meilleurs systèmes permettant de gérer et d'optimiser automatiquement ces trois paramètres:

- pour le circuit d'arrosage: pompe haute pression gérée par Cnc+Inverter;
- pour le nettoyage de l'huile: un système automatique de filtration multi-étages, intégré dans la cartérisation;
- pour le refroidissement de l'huile: groupe de réfrigération avec échangeur de chaleur.

Les réfrigérateurs pour l'huile d'arrosage et pour le refroidissement des moteurs de broches font partie de circuits parallèles et peuvent être positionnés dans les environs de la machine suivant l'espace disponible. Convoyeur de copeaux automatique de série. Bac de rétention d'huile placé sous la machine de série.





### Les capacités de fraisage

Broche de fraisage ISO 40, constituant un axe séparé par rapport à celui de forage profond, pour l'exécution des opérations de préparation et complémentaires au trous profonds (lamages, ré-alesages, perçages par forets hélicoïdaux, taraudages, etc.)

Broche de fraisage 13 kW (S1), 6.000 t/min, 115 Nm, moteur de broche à refroidissement liquide.

Passage d'huile à centre outil ISO40 : 50 bar. Passage d'air à centre outil en option.

Lubrification externe de l'outil par buse. Refroidissement externe de l'outil à air par buse.

Magasin de changement d'outils ISO40 à 10 positions, en option.

### Les commutations de broches

Aucune intervention requise pour la transition forage/fraisage, grâce aux deux broches séparées: la commutation est entièrement automatique et advient en 8 secondes par Fonctions M, la présence de l'opérateur n'est donc pas nécessaire.

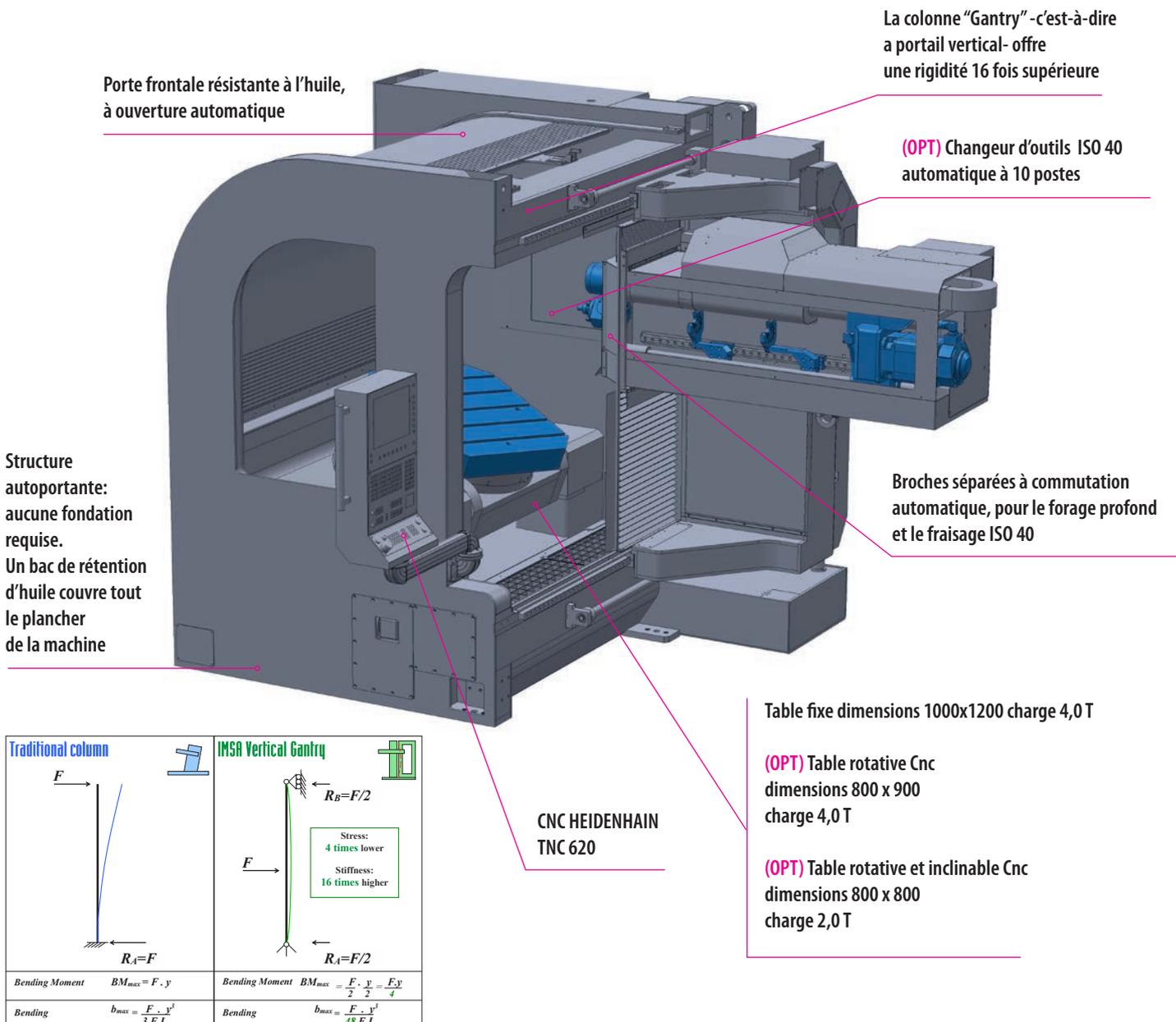


## La Structure

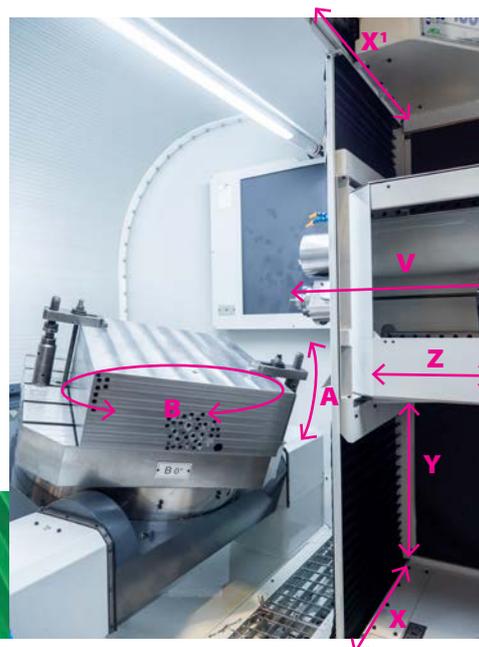
Colonne à portique vertical (Structure Gantry) pour une rigidité maximum: force de flexion 4 fois inférieure et rigidité 16 fois supérieure à celle d'une structure conventionnelle. Cette valeur n'est ni une valeur approchée, ni une valeur fortuite. Il s'agit d'une valeur absolument réelle résultant d'un calcul prenant en compte les charges statiques et les contraintes correspondantes. La colonne gantry améliore les performances quelles que soient les positions du support de broches le long de l'axe vertical Y.

La machine est conçue avec une structure fermée "en coquille". C'est-à-dire, une structure autoportante qui intègre la table et la colonne gantry. De ce fait un massif ou des fondations spéciales ne sont pas nécessaires.

Une cartérisation au design moderne protège intégralement la machine et contient l'huile. Ceci permet de maintenir propre la zone autour de la machine. La porte frontale coulissante, à tablier en aluminium, permet le chargement/déchargement facile des pièces par pont roulant ou par chariot élévateur.



MF1000/2C est disponible dans deux versions: pour pièces jusqu'à 2 tonnes ou pour pièces jusqu'à 4 tonnes.  
Voir page 8 pour plus d'informations.



MF 1000/2C

7

#### LINEAR MOVEMENTS

Profondeur de forage en cycle unique (max. L 120 x Ø)	Axe V	1.000 mm
Course horizontale de la colonne gantry	Axe X	1.000 / 1.100 mm
Course verticale de l'unité, utile net	Axe Y	500 mm
Course de mise en contact pièce en Forage / Course de Fraisage	Axe Z	450 mm

#### TABLE

➡ voir page suivante

#### BROCHE DE FORAGE PROFOND

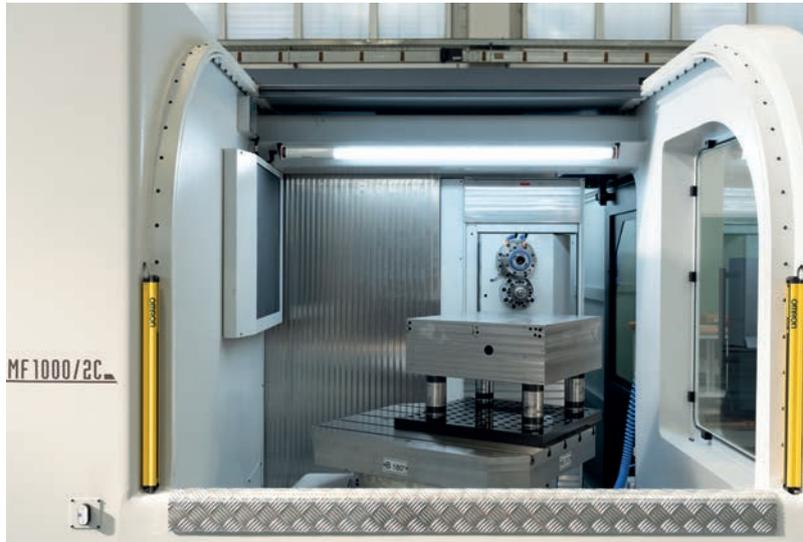
Diamètres optimaux de forage, mini-maxi dans le plein	4 – 25 mm
Diamètre de forage maxi en réalésage	32 mm
Vitesse de broche réglable - broche de forage profond	0 - 6.000 t/min
Puissance du moteur de broche	(S1) 11,0 kW
Refroidissement	liquide
Arrosage au centre broche, pression maxi	120 bar
Arrosage au centre broche, débit maxi	16 - 63 lt/min
Température de l'huile réglable	27 - 32°C
Degré de filtration de l'huile	max 16 µ

#### BROCHE DE FRAISAGE ISO 40

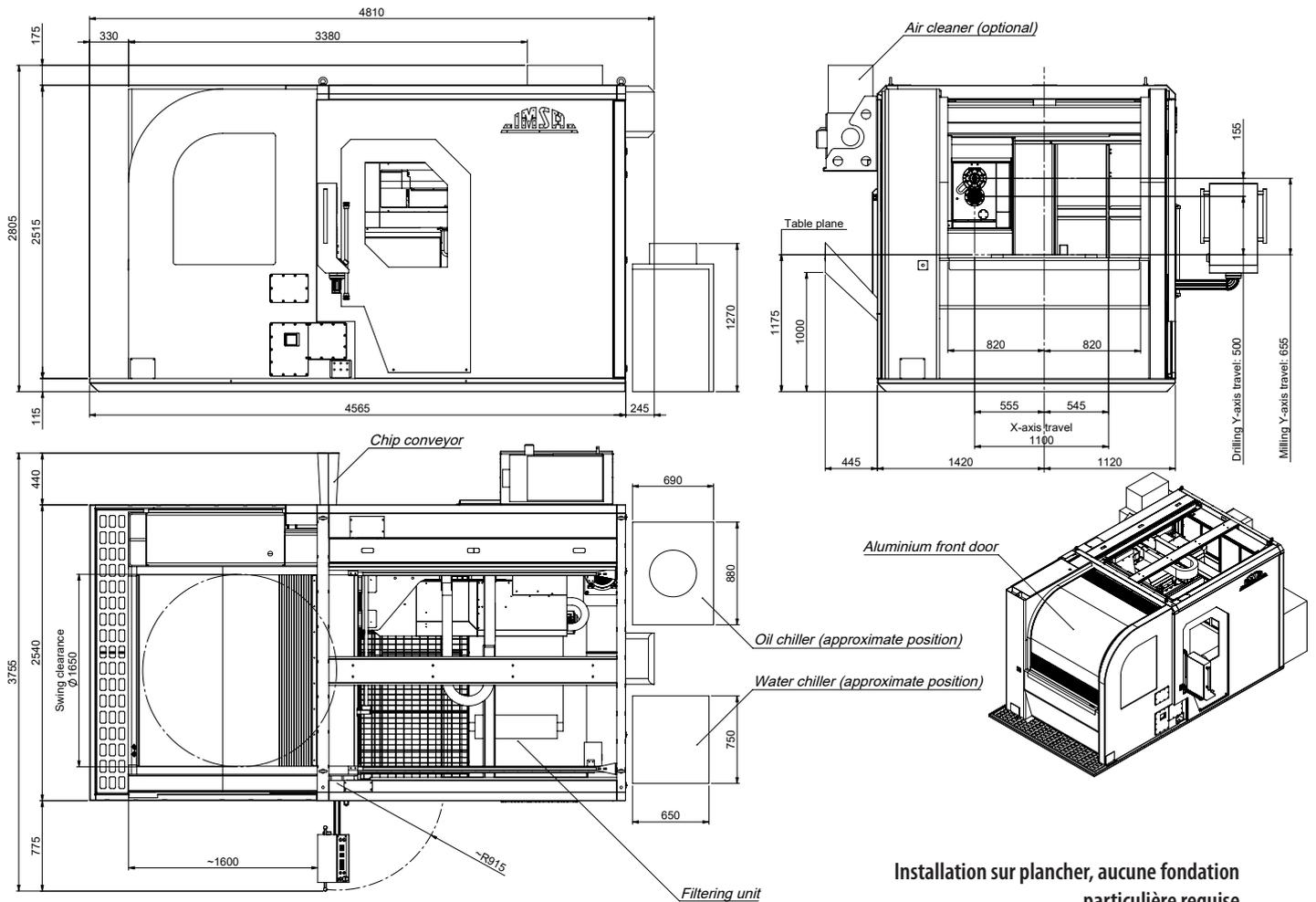
Vitesse de broche réglable - broche de fraisage	6.000 t/min
Puissance du moteur de broche	(S1) 13,0 kW
Refroidissement	liquide
Couple maxi	115 Nm
Tarudage rigide en acier 2311/2312	M24
Arrosage au centre broche	50 bar
Lubrification externe à l'outil	6 bar
[Option] Passage d'air à centre outil	6 bar
[Option] Magasin de changement d'outils ISO 40	10 outils

Nous pouvons vous aider à déterminer la configuration la plus adaptée pour répondre à votre besoin.  
Les caractéristiques techniques sont modifiables sans préavis.

Version "4 tonnes"  
 équipée d'une table  
 rotative



8 MF 1000/2C



Installation sur plancher, aucune fondation particulière requise

Course horizontale (colonne gantry)	X	1.100 mm
Course verticale utile	Y	500 mm
Course d'avance de l'unité	Z	450 mm
Profondeur de forage max.	V	1.000 mm

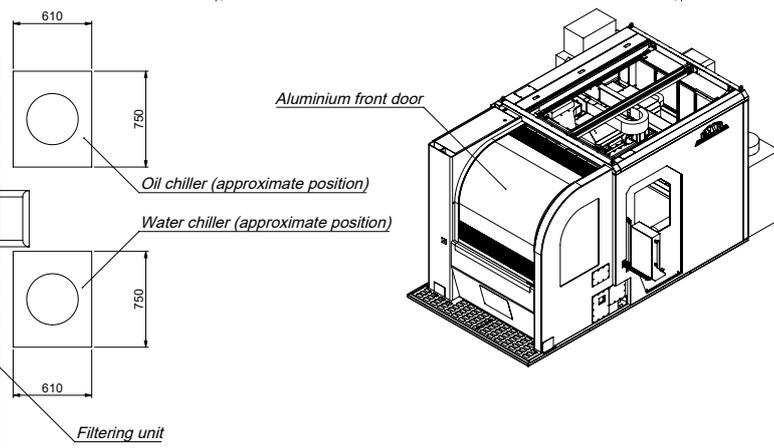
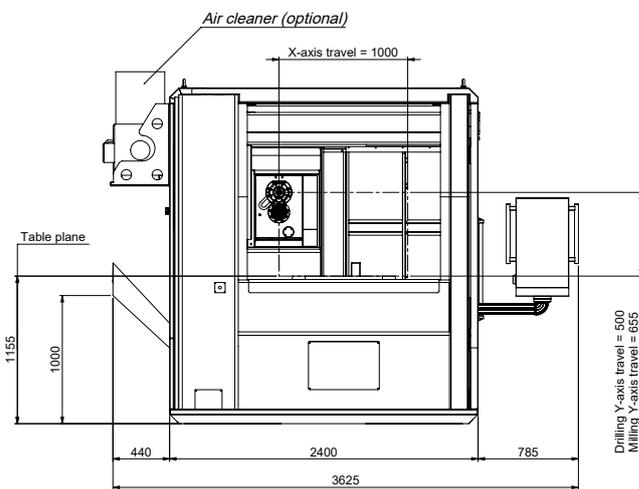
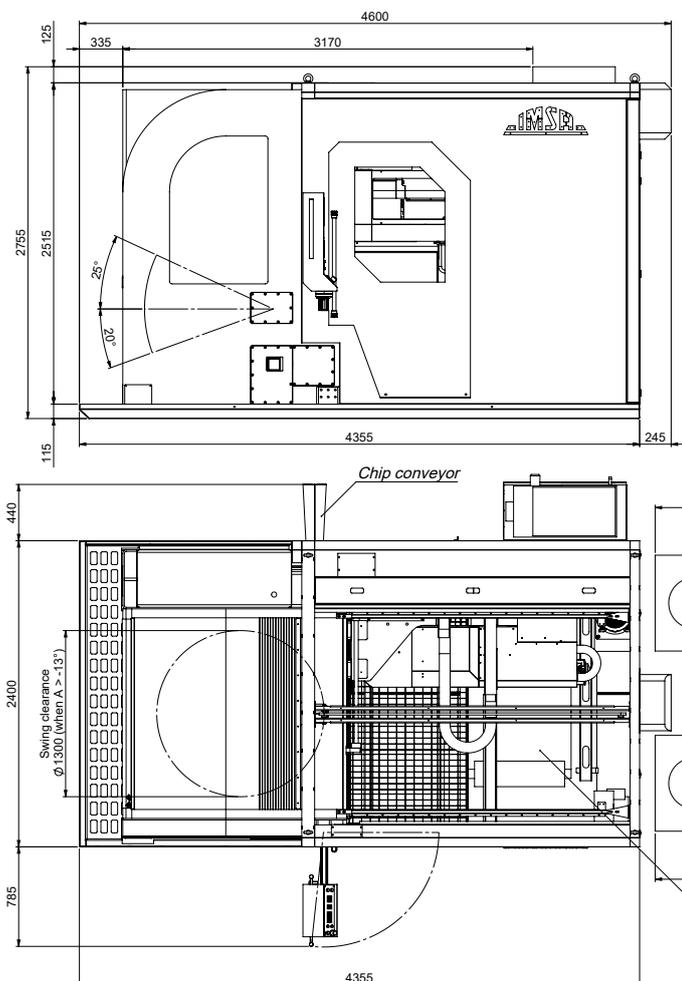
<b>Table rotative</b>		
Dimensions		800 x 900 mm
Charge sur table		4.000 kg
Résolution angulaire	B	0,001°
Rainures en T standard		18 mm
Système de mesure:		inductif périmétral

**Version "2 tonnes"  
équipée de table rotative  
inclinable**



**MF 1000/2C**

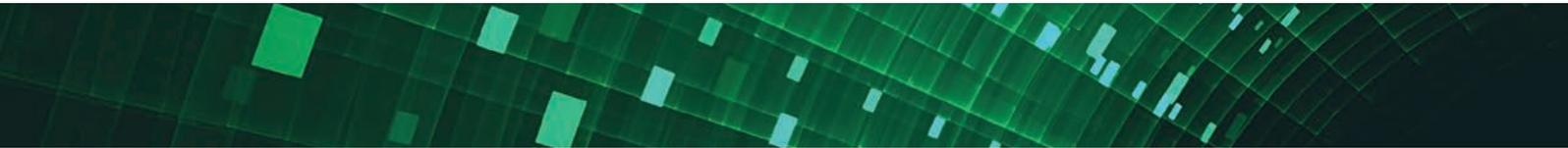
9



**Installation sur plancher, aucune fondation particulière requise**

Course horizontale (colonne gantry)	X	1.000 mm
Course verticale utile	Y	500 mm
Course d'avance de l'unité	Z	450 mm
Profondeur de forage maxi.	V	1.000 mm

<b>Table rotative inclinable</b>		
Dimensions	800 x 800 mm	
Charge	2.000 kg	
Résolution angulaire (rotation et inclinaison)	B - A	0,001°
Mouvement d'inclinaison	A	+25°... -20°
Rainures en T standard	18 mm	
Système de mesure:	inductif périmétral	



Spécialiste du Forage Profond

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

