FORAGE PROFOND EN 3 TAILLES

Afin de répondre aux besoins de redémarrage des fabricants de moules, I.M.S.A. propose ses modèles MF1000C, MF1250/2FL et MF1350 EVO avec des livraisons plus rapides.

Traduction de l'article publié par le magazine technique italien « Costruire Stampi », octobre 2020



En ce moment si critique pour le redémarrage, le fabricant de machines de forage profond I.M.S.A. propose ses trois machines les plus polyvalentes avec des livraisons plus rapides que les délais habituels.

Les trois modèles de machines de forage profond proposés par l'entreprise de Lecco sont de trois tailles différentes, avec des capacités de table maximales de 2,5, 6 et 12 tonnes.

L'ingénieur Luca Picciolo, Directeur des Ventes d'I.M.S.A., nous les explique.
« Nous pensons que l'optimisme est la clé pour redémarrer en ces temps très difficiles pour tout le monde. C'est pourquoi nous avons fait le choix d'anticiper la production de ces machines, que nous ne produisions que sur commande. Nous voulons offrir la possibilité d'acquérir une machine de pointe pour le forage profond comme un investissement d'avenir ».

Les trois modèles ont des structures autoportantes qui intègrent une table et un montant de portique, et ne nécessitent





||| La configuration de la MF1000C proposée pour une livraison rapide est équipée d'une table rotobasculante

||| La MF1000C est une machine compacte pour

également adaptée au forage

pas de fondations au sol. De plus, bien que les solutions techniques soient différentes, les trois modèles offrent les capacités de fraisage nécessaires pour toutes les opérations complémentaires aux forages profonds sur la mécanique du moule.

« Je ne me lasserai jamais de le souligner, notre conception de portique vertical donne aux machines de forage seize fois plus de rigidité qu'une conception où le montant n'est guidé qu'en bas », souligne Picciolo. « Il ne s'agit pas seulement de la théorie, mais des résultats que ces unités de production peuvent ensuite garantir à l'atelier de fabrication de moules : vibrations limitées, possibilité d'obtenir les mêmes résultats à la base du moule et au sommet. Avec toutes les autres caractéristiques techniques qui créent un mariage entre un foret à canon et une machine de forage profond, il en résulte une durée de vie beaucoup plus longue de l'outil, des vitesses d'avance plus élevées et la possibilité de forer environ 20 à 30 m sur des matériaux courants sans avoir à s'arrêter pour affûter le foret ». Les trois modèles sont gérés par une CNC Heidenhain série 600, avec laquelle les opérateurs sont souvent déjà familiers, également éguipée de fonctions spécifiques pour le forage profond développées en collaboration entre I.M.S.A. et le fabricant allemand. La température, la pression et le degré de propreté de l'huile sont des paramètres clés pour un succès optimal du forage. Comme toutes les autres foreuses I.M.S.A., ces trois modèles du projet « Quick Delivery » sont équipés des solutions les plus appropriées pour réguler ces trois paramètres, avec des pompes à haute pression autorégulées,



des unités de filtrage automatique de 16 µm et des unités de refroidissement pour maintenir la température en dessous de 32 °C.

Ces machines de forage sont entièrement fermées et disposent d'un large accès à la zone de chargement des pièces, qui peut se faire soit par l'avant, soit par le haut, grâce à une porte à tablier en aluminium.

COMPACTE, POUR LES MOULES ET LES PIÈCES MÉCANIQUES JUSQU'À 2,5 T

Machine de forage-fraiseuse pour chevilles et petites matrices, et pour pièces mécaniques, la MF1000C est une machine compacte, qui convient également pour le forage axial et hors axe de pièces cylindriques. Elle peut être équipée de différents types de tables ; la

||| La table rotobasculante à centre de rotation avancé de la MF1250/2FL permet de forer des circuits de refroidissement complexes en un seul emplacement.



||| Forage profond sur la MF1000C d'I.M.S.A.



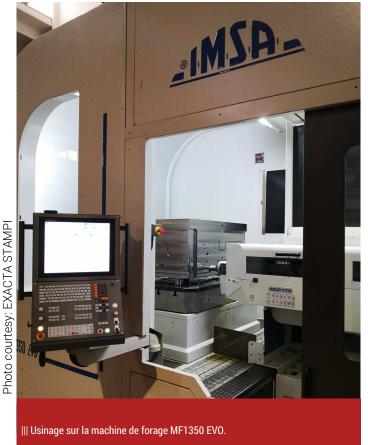
MF1000C proposée pour une livraison rapide est équipée d'une table rotobasculante (rotation de 360° et inclinaison de +25° -20°) d'une capacité de 2,5 t, qui permet un forage à double inclinaison, ce qui la rend compacte et polyvalente. En fait, cette machine a une empreinte de seulement 2 500 x 4 000 mm pour offrir une course X horizontale de 1 000 mm, une course Y verticale de 500 mm, une profondeur de forage V de 1 000 mm et une course de fraisage Z de 400 mm.

Une seule broche, de 13 kW et 6 000 tr/ min, refroidie par liquide, est utilisée pour les opérations de forage profond et de fraisage. Le système Swing On Top d'IMSA évite tout démontage des pièces de la machine lors du processus de commutation.

« Notre système Swing on Top », explique Picciolo, « assure que l'ensemble de l'unité de forage profond, avec la boîte à copeaux, les lunettes de support et le foret à canon monté, est pivoté vers le haut. Cela permet



||| Le modèle MF1250/2FL convient aux moules jusqu'à 6 tonnes.





de garder la broche libre pour les opérations de fraisage telles que le lamage pour le forage oblique, l'élargissement de l'ouverture du trou avec un foret hélicoïdal et le filetage. L'alignement optimal de l'unité de forage profond permet de forer en moyenne six à huit fois plus longtemps que les machines de forage avec une boîte à outils et des lunettes amovibles. En outre, du point de vue de l'automatisation des processus, la version 2020 de notre MF1000C rend le passage d'une opération à l'autre entièrement automatique, alors que la version précédente nécessitait une confirmation d'alignement ».

FORAGE DE CIRCUITS DE REFROIDISSEMENT COMPLEXES À EMPLACEMENT UNIQUE

La deuxième machine de forage profond et de fraisage lancée en production par I.M.S.A. est le modèle MF1250/2FL, pour des moules jusqu'à 6 t. L'unité d'usinage peut accueillir les deux lignes de broches : forage profond et fraisage sur une unité séparée, avec commutation entièrement automatique en quelques secondes. Cette machine est dotée d'une solution unique pour la manipulation des trous obliques avec une table roto-basculante à centre de rotation avancé. Grâce à cette solution. des circuits de refroidissement extrêmement complexes peuvent être forés en une seule fois en utilisant toute la course verticale de la machine.

« Notre MF1250/2FL, » poursuit Picciolo, « a été considérée comme une unité intéressante de forage profond non seulement par les moulistes mais aussi par les ateliers qui effectuent des opérations en sous-traitance sur des moules et des blocs, en raison de sa taille compacte pour une grande surface de travail: X 1 700 mm, Y 800 mm, 1 000 x 1 000 mm table porte-pièces avec une capacité de 6 t. En plus des trous profonds pour le circuit de réfroidissement, elle permet de réaliser les différents fraisages sur la « mécanique » du moule, tels que l'équerrage, les lamages, les trous peu profonds, les trous pour les éjecteurs, les filetages, etc. Cela réduit le temps de production du moule et minimise . également le mouvement entre les machines dans l'atelier. » Cette machine de forage est équipée d'une broche de forage profond de 11 kW à 6 000 tr/min, pour un diamètre de forage de 4 à 25 mm dans des matériaux solides, et jusqu'à 32 mm en réalésage, pour une profondeur maximale de 1 250 mm. Le processus de forage profond est supervisé par des fonctions spécifiques d'I.M.S.A. et, comme pour les autres machines, un soin particulier est apporté à la gestion de l'huile. La broche de fraisage a une puissance de 13 kW, un couple de 115 Nm, une vitesse de rotation maximale de 6 000 tr/min.

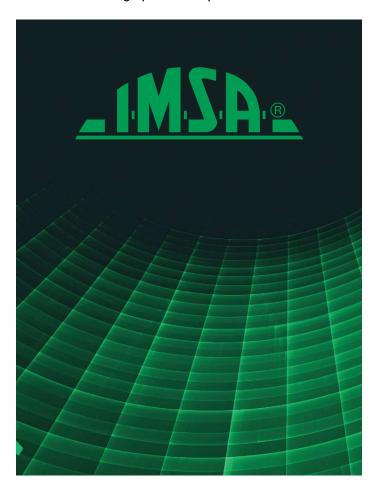
Outre le refroidissement de l'air extérieur



et de l'huile au moyen de buses, il est équipé en série d'un circuit pour le passage interne de l'huile jusqu'à 50 bars.

FORAGE PROFOND ET FRAISAGE EN SYNERGIE

De plus grande taille, dédiée aux moules jusqu'à 12 tonnes pour une empreinte allant jusqu'à 2 600 mm de diamètre en rotation dans la structure de la machine, le modèle MF1350 EVO est la dernière machine de forage présentée par le



fabricant basé à Lecco.

L'unité d'usinage abrite l'unité de forage profond et la broche de fraisage. Elle permet à la fois le forage jusqu'à 1 350 mm en cycle unique pour des diamètres compris entre 5 et 40 mm dans des matériaux solides avec une broche de 11 kW - 4 200 tr/min et le fraisage pour la préparation et la réalisation de trous avec une électrobroche de 18 kW - 6 000 tr/ min; les deux broches sont refroidies par liquide.

La table de 1 200 x 1 500 mm peut accueillir une pièce jusqu'à 12 000 kg à pleine vitesse de rotation, mais elle est dimensionnée pour supporter une charge allant jusqu'à 16 000 kg à condition que la vitesse soit réduite pendant la rotation de positionnement. Le forage et l'usinage à double inclinaison sont réalisés en combinant la rotation de la table et l'inclinaison de l'unité d'usinage. Les courses transversales étendues augmentent l'accessibilité de la surface de la pièce, ce qui permet une installation unique au centre de la table.

« En ce qui concerne le nom EVO - conclut Picciolo - l'équipe technique d'I.M.S.A. a effectué une mise à jour complète des conceptions de nos machines de forage haut de gamme, les « BB » nées en 2000. De nombreuses caractéristiques qui étaient déjà présentes, et qui faisaient notre fierté, ont été améliorées ici ; en outre, des innovations ont été faites pour répondre et anticiper de la manière la plus concrète possible les besoins actuels des moulistes ».

Ш