MF1450BB evo

HighTech Tiefbohr-Fräszentrum

Machine High-Tech de Forage Profond et de Fraisage

IMSA®

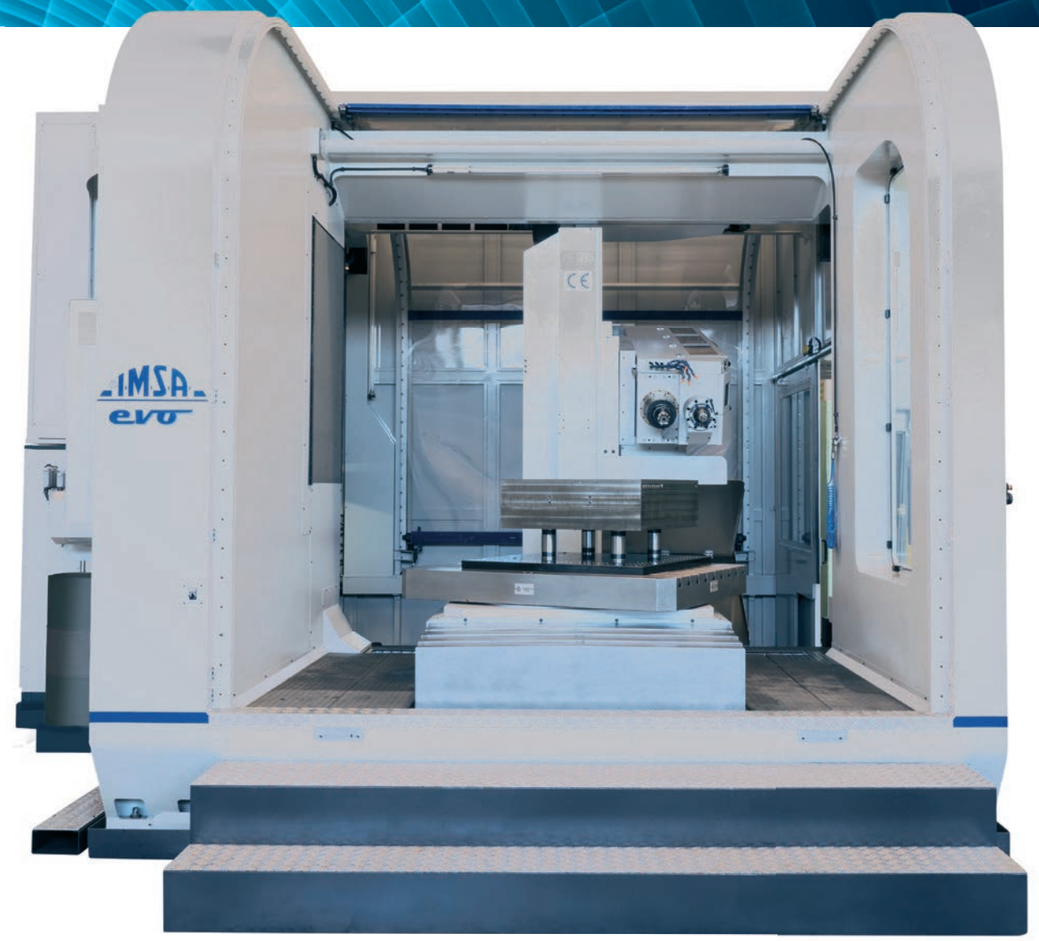
Specialisti nella Foratura Profonda

- Tiefbohr-Fräsmaschine für Formen bis 12.000 kg und einer maximalen Größe (bei drehendem Tisch) von 2.750 mm
- Maximale Bohrtiefe in einem Zug: 1.450 mm. Optimaler Bohrdurchmesser: 5-40 mm bei Vollbohrung.
- Rechtwinkliges (3 Achsen), einfach geschwenktes (4 Achsen) und dank Drehtisch und neigbarer Bohr-Fräseinheit doppelt (5 Achsen) geschwenktes Bohren.
- Separate Frässpindel mit eigenem Hub für das Fräsen von Kabelkanälen, Anspiegelungen und Führungsbahnen, für das Taschenfräsen, sowie Gewindeschneiden. Das Umschalten von Bohren und Fräsen erfolgt vollautomatisch.

MF1450BB

Der Vorteil mit "evo"

Mit der neuen MF1450BB gelang IMSA die Weiterentwicklung der BB-Serie, IMSAs erfolgreichster Maschinenreihe. Sie ist die erste Maschine des neuen BB-evo Programms. Mit einem verfahrbaren Tisch konnte die 4-seitige Bearbeitung von Formen erleichtert werden. Zusätzlich wurden die technologischen Werte der Maschine durch das Fräsen mit einer hochleistungsstarken Frässpindel optimiert.



- *Machine de forage profond et fraisage pour moules et blocs forés jusqu'à 12.000 kg, de diagonale (cercle inscrit) jusqu'à 2.750 mm*
- *Profondeur de forage en une seule opération: 1.450 mm. Diamètre de forage: dans le plein de 5 à 40 mm.*
- *Forages orthogonaux (usinage 3 axes), à simple angulation (usinage 4 axes) et à double inclinaison (usinage 5 axes) grâce à la combinaison entre la rotation de la table et l'inclinaison de l'unité de forage/fraisage.*
- *Unité de fraisage constituant un axe séparé avec course supplémentaire indépendante, pour la réalisation d'opérations complémentaires aux trous profonds, comme des surfaçages, des lamages, des taraudages. Passage interopérations forage/fraisage et vice-versa entièrement automatique sans intervention de l'opérateur.*

Pourquoi "EVO"

Le nouveau centre de forage/fraisage MF1450BB, le premier de la série BB-Evo, regroupe tout le savoir-faire et les dernières évolutions développées par IMSA à partir de la série BB. En plus d'une broche de fraisage renforcée pour un fort taux d'enlèvement de copeau, les performances de MF1450BB sont augmentées par un mouvement complémentaire de translation de table, qui a été ajouté afin de faciliter la gestion des accès aux 4 faces du moule.

Bohrleistung

Maximale Bohrtiefe in einem Zug: 1.450 mm.
Tiefbohrverfahren: Einlippenbohren.
Optimaler Bohrdurchmesser: 5 - 40 mm bei Vollbohrung mit Einlippenbohrern (Bohrer mit aufgelötetem Hartmetallkopf oder mit Wendeplatten).
Rechtwinkliges (3 Achsen), einfach geschwenktes (4 Achsen) und dank Drehtisch und neigbarer Bohr-Fräseinheit doppelt (5 Achsen) geschwenktes Bohren.

Der Vorteil von "evo"

Die bekannte Bohrleistung der BB-Serie wurde weiter verbessert: Die Tiefbohrspindel der MF 1450BB verfügt über eine Leistung von 11kW, 4.200 U/min und ist flüssiggekühlt.

MF1450BB

Perfektes Kühlmittelmanagement

Die Maschine arbeitet mit Öl, speziell für die Anwendung beim Tiefbohren.
Die richtigen Werte bei Temperatur, Druck und dem Reinheitsgrad des Kühlmittels sind Erfolgsfaktoren beim Tiefbohren. Die MF1450BB optimiert mit folgender Ausstattung diese drei Parameter:

- den Druck: mit zwei verschiedenen Pumpen (für hohen und niedrigen Druck);
- die Reinigung: mit einem automatischen Filtersystem;
- die Kühlung: mit einem Wärmetauscher (Kühleinheit).

Das Kühlungssystem befindet sich kompakt außerhalb der Maschine. Es kann weit entfernt von der Maschine aufgestellt werden und passt sich Ihrem Platzbedarf in der Werkstatt an.
Die Maschine ist serienmäßig voll umhaust und steht in einer Ölwanne. Ein Späneförderer gehört zur Standardausrüstung.

Heidenhain CNC Steuerung

Die CNC Heidenhain TNC 640 ist eine Steuerung mit eigenen Tiefbohrzyklen, die von IMSA in Zusammenarbeit mit Heidenhain entwickelt wurden.
Die speziellen IMSA Überwachungsfunktionen im Bohrprozess:
gesteuertes Anpressen am Werkstück;
elektronische Drehmomentkontrolle zur Vermeidung von Bohrerbruch. Bei Abweichung vom programmierten Wert wird der Bohrprozess gestoppt;
automatische Umrechnung der Koordinaten für das Bearbeiten in Schwenklagen.

CNC Heidenhain

CNC Heidenhain TNC 640 avec cycles spécifiques pour le forage profond développés conjointement par IMSA et Heidenhain.
Fonctions spécifiques IMSA, pour le contrôle du processus de forage profond:
Appui contre la pièce pilotée numériquement;
Surveillance électronique contre la rupture du foret 3/4, à travers un contrôle des efforts de coupe;
Fonction automatique de transformation des coordonnées pour les usinages inclinés.

Les capacités de forage profond

Profondeur de forage en une seule opération: 1.450 mm
Méthode de forage: par foret 3/4.
Diamètres de forage optimaux: 5-40 mm dans le plein, avec forets 3/4 à pointe en carbure brasée ou bien à plaquettes interchangeables.
Forages orthogonaux (usinage 3 axes), à simple angulation (usinage 4 axes) et à double inclinaison (usinage 5 axes) grâce à la combinaison entre rotation de la table et inclinaison de l'unité de forage/fraisage.

Pourquoi "EVO"

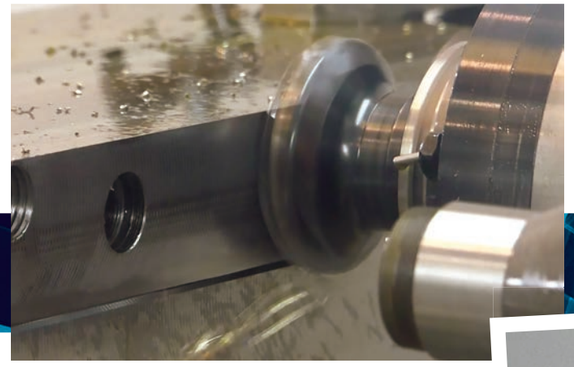
Les performances en forage profond de la série BB ont été encore améliorées : la broche à refroidissement liquide de forage profond de la MF1450BB a une puissance de 11kW à 4.200 tr/min.

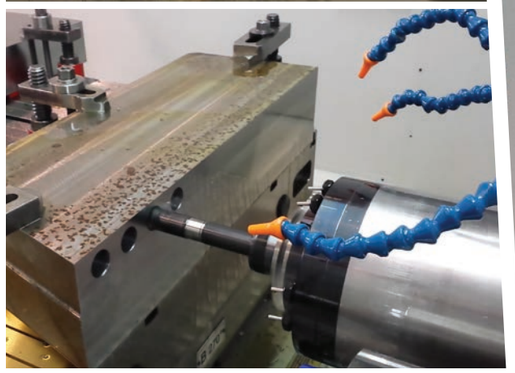
Gestion d'huile d'arrosage

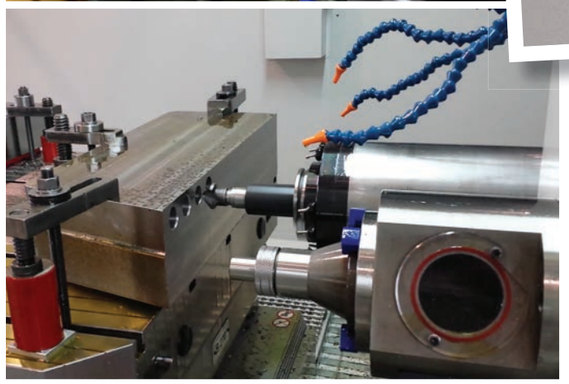
Le liquide de coupe utilisé sur la machine est de l'huile entière spéciale pour le forage profond.
Température, pression et filtration de l'huile de coupe sont des paramètres fondamentaux pour réaliser sans problème un forage profond de qualité.
IMSA a équipé sa foreuse MF1450BB des meilleurs systèmes permettant de gérer et d'optimiser automatiquement ces trois paramètres:

- *pour le circuit d'arrosage: deux pompes haute pression différentes;*
- *pour le nettoyage de l'huile: un système automatique de filtration multi-étages;*
- *pour le refroidissement de l'huile: groupe de réfrigération avec échangeur de chaleur.*

La réfrigération fait partie d'un circuit parallèle indépendant dont le groupe peut être positionné dans les environs de la machine, jusqu'à 6 mètres de distance, en fonction l'espace disponible.
Bac de rétention d'huile placé sous la machine et cartérisation intégrale sont de série.
Convoyeur de copeaux automatique de série.







Höchstleistung auch beim Fräsen

Die MF1450BB evo sorgt nicht nur für hohe Produktivität beim Bohren, sie ist besonders auch für eine hohe Fräsleistung konstruiert, die ebenfalls auf der Maschine durchgeführt werden kann. Ein SK50 Fräskopf ist neben aber unabhängig von der Bohrachse auf derselben Schwenkeinheit positioniert. Das System der unabhängigen Bohr- und Fräsachsen ist ein markantes Merkmal der IMSA Maschinen. Es ermöglicht ein Umschalten von Bohren zu Fräsen und umgekehrt in nur 8 Sekunden - vollautomatisch und ohne manuelle Bedienung.

Der Vorteil von "evo"

Im Unterschied zu den klassischen Maschinen der IMSA BB Serie, ist die MF1450BB evo mit einem SK50 Fräskopf ausgestattet mit einer Leistung von 29 kW und 6000 U/min für ein Drehmoment von max. 200 Nm. Das ermöglicht Taschenfräsen,

Gewindeschneiden, Anspiegeln, Kanalfräsen, Schruppen oder Schlichten in hoher Qualität. Die Flüssigkühlung der Frässpindel verhindert eine thermische Spindelausdehnung während des Betriebes. Diese neue Maschine erzielt eine sehr viel stärkere und flexiblere Fräsleistung und gibt das Werkstück fertig zur Weiterbearbeitung in den Produktionsablauf. Der Verfahrweg der Bohr-Fräseinheit an das Werkstück beträgt 600 mm (W-Achse), zusätzlich kann die Fräsachse unabhängig um 450 mm (Z Achse) verfahren werden, was zu einer gesamten nutzbaren Länge von 1050 mm führt. Die MF1450BB kann mit einem automatischen Werkzeugwechsler mit 20, 40, 60 oder 80 Positionen für SK 50 Werkzeuge ausgestattet werden.

Performances élevées en fraisage

En plus de permettre une productivité élevée dans les opérations de forage profond, MF1450BB a été conçu pour offrir aussi des prestations élevées lors des opérations de fraisage, afin de pouvoir satisfaire à toutes les exigences des opérations préliminaire ou complémentaires au forage profond. La broche de forage ISO 50 dispose d'un axe indépendant et est implantée sur la même unité inclinable, à côté de la broche de forage profond. Ce système à axes indépendantes, signe distinctif des machines IMSA, permet un passage de forage à fraisage et vice versa en seulement 8 secondes et ne nécessite pas d'intervention de l'opérateur.

Pourquoi "Evo"

A la différence des anciennes modèles IMSA type BB, MF1450BB dispose d'une broche de fraisage ISO 50 de 29 kW à 6.000 tr/min, avec un couple maximum de 200 Nm. La broche de fraisage dispose d'un refroidissement liquide qui permet de limiter les dilatations thermiques pendant l'usinage. Cette nouvelle machine offre par conséquent des prestations et une flexibilité plus élevées pour les opérations de fraisage, permettant d'aller plus loin dans la préparation de la pièce avant de l'envoyer sur les autres machines de la ligne de production. Le chariot support de broches a une course d'avance de 600 mm (axe W) à laquelle s'ajoute la course indépendante de 450 mm du coulant de la broche de fraisage permettant d'atteindre un total de 1.050 mm.
MF1450BB peut être équipé en option d'un magasin automatique d'outils ISO 50 à 20, 40, 60 ou 80 positions suivant les besoins.

Aufbau

Ein Gantry Maschinenrahmen garantiert maximale Steifigkeit: d.h. ein um Faktor 4 niedrigeres Biegemoment und eine 16mal höhere Steifigkeit verglichen zur Ständerbauweise. Diese Werte sind als Ergebnis einer Vergleichsanalyse von Statik und den einwirkenden Kräften absolute Echtwerte. Der Gantry Aufbau sorgt für eine optimale Krafteinleitung an allen Bearbeitungspositionen der Y-Achse.
Die MF1450BB evo hat einen eigensteifen Maschinenrahmen, in der Tisch und das Gantry Portal eine Einheit bilden. Dadurch wird zur Installation der Maschine kein Fundament benötigt.
Die Maschine ist voll umhaust und steht in einer öldichten Wanne, womit der Bereich um die Maschine sauber bleibt. Die Vorderseite aus Lexan bietet einen breiten Zugang für das Beladen mit Kran oder Gabelstabler.

MF1450BB

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 de coupe. Ceci permet de maintenir propre la zone autour de la machine. La porte frontale coulissante, en Lexan transparent, facilite le chargement/ déchargement facile des pièces par pont roulant ou par chariot élévateur.

Anfahrt an das Werkstück

Die Tiefbohr-Fräsmaschine MF1450BB evo arbeitet mit verlängerten horizontalen Verfahrwegen des Bohrschlittens (W-Achse) und der Fräsachse (Z-Achse) und einer zusätzlichen Tischverfahrachse (U-Achse). Diese weitreichenden Wege machen ein vielfältiges Anfahren ans Werkstück möglich, was die 4-seitige Bearbeitung von Formen erheblich verbessert.

Diese technischen Verbesserungen bringen große Vorteile beim Bearbeiten von kleinen und großen Bauteilen. Bei kleinen Werkstücken wird der Tisch Richtung Bearbeitungszentrum gerückt, bei Werkstücken, die den Tisch überragen, verfährt der Tisch weiter weg, um den Bohr-Frässchlitten immer in der effizientesten Bearbeitungsposition zu halten.

Der Dreh-Verfahrtisch trägt Werkstücke bis zu 12.000 kg. Er ist aus Sphäroguss und misst 1.200 x 1.500 mm. Die B-Achsendrehung ist stufenlos regulierbar, der Verfahrweg um die U-Achse beträgt 500mm.

Atteindre le centre de la table

Grace à une augmentation de la course de l'axe horizontal (axe W) et de celle du coulant de fraisage (axe Z) couplées à la translation de la table (axe U), le nouveau centre MF1450BB dispose de possibilités améliorées d'accès aux 4 faces de la pièce.

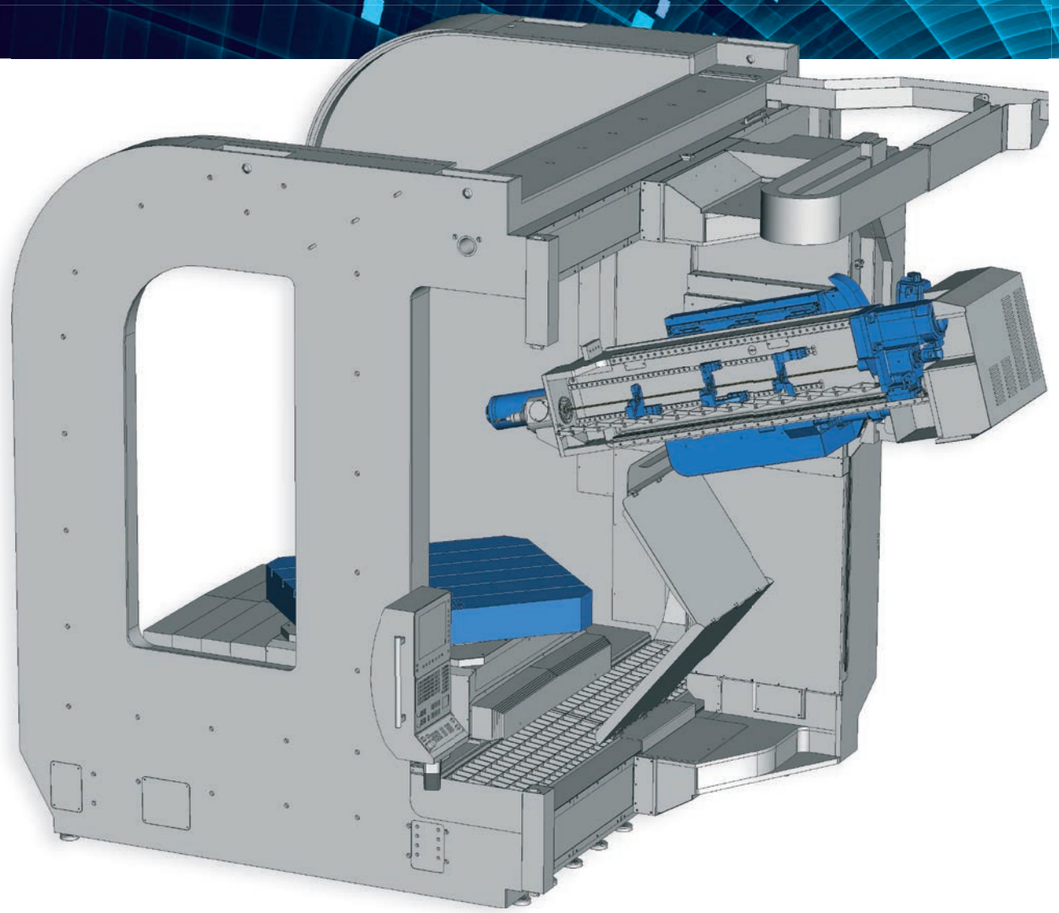
Ces améliorations technologiques lui confèrent des avantages considérables pour l'usinage de pièces qu'elles soient de petites ou de grandes dimensions. Lorsqu'une petite pièce est installée sur la table, on peut rapprocher le centre table des broches. Dans le cas d'une grande pièce qui dépasse les limites de la table, on peut éloigner le centre table afin de permettre un meilleur accès aux faces à usiner.

La table support de pièce (rotative + translation), dimensions 1.200 x 1.500 mm, est fabriquée en fonte normalisée et rectifiée. Elle a une rotation continue 360.000 positions, une translation de 500 mm (axe U) et admet une charge de 12.000 kg centrée sur son axe de rotation.

Mechanische Verbesserungen

Die IMSA Techniker haben die IMSA Mechanik für die BB Serien aus dem Jahre 2000 komplett überarbeitet. Die neuen leistungsstärkeren Spindeln benötigten einen steiferen Maschinenaufbau.
Die Vorschubgeschwindigkeit stieg von 10 m/min auf 20 m/min. Hier führte ein doppeltes, direktes Messsystem für die X-Achsen- und Y-Achsen-Bewegungen zu verbesserter Präzision und Wiederholgenauigkeit der Achsenvorschübe.
Ein optisches Messsystem auf neuestem Standard trägt zur Verbesserung der Positionsbestimmung des Tisches und der Bohr-Fräseinheit bei.
Der Gewichtsausgleich der vertikalen Y-Achse geschieht jetzt hydraulisch und nicht mehr pneumatisch wie zuvor. Die Y-Achse ist außerdem mit zwei Kugelumlaufspindeln ausgestattet, was zusammen mit der vertikalen Gantry Struktur zu einer bestmöglichen Steifigkeit führt, die in jeder Bearbeitungsposition entlang der vertikalen Achse eine optimale Krafteinleitung garantiert.

MF1450BB



Um den nutzbaren Verfahrweg bei gekippter Bohr-Fräseinheit zu maximieren, wurde das Drehzentrum der A-Achse im Vergleich zur vorhergehenden BB-Serie verlagert. Dazu geschieht die Einstellung der A-Achse mit einem besseren hydromechanischen Bremssystem.
Mit diesen technischen Lösungen ist die MF1450BB evo eine HighTech Maschine, die keine Kompromisse kennt.

Le meilleur de la mécanique machine

L'équipe technique IMSA a effectué une remise à jour complète du projet de la Série BB qui date des années 2000. Les efforts supplémentaires occasionnés par l'usinage, dus aux plus hautes performances des nouvelles broches, sont réparties sur une structure de machine qui a été entièrement repensée et renforcée.
Les déplacements rapides des axes sont passés de 10 à 20 m par minute.
La précision et la répétabilité des positionnements ont été fortement améliorés par l'adoption sur les axes X et Y de systèmes à double règles optiques.
De même, les améliorations des positionnements angulaires de la table et du chariot inclinable supportant les broches résultent de l'adoption sur ces axes des dernières générations de règles à lecture optiques.
Le système de compensation de poids de l'axe vertical Y est désormais hydraulique et non plus pneumatique comme dans le passé.
L'axe Y est équipé de deux vis à billes solidement fixées à la colonne verticale Gantry à structure renforcée. Ceci confère à l'ensemble une plus grande rigidité et une meilleure répartition des efforts supportés par l'axe vertical.
Afin d'augmenter la course verticale utile, même lors des usinages avec les broches inclinées (axe A), le centre de rotation du chariot a été déplacé par rapport à celui des Séries BB précédentes. Cet axe dispose d'un système de blocage de position hydraulique plus puissant.
De toutes ces évolutions résulte une machine High Tech et sans compromis.

MF 1450BB - HighTech Tiefbohr-Fräsmaschine

VERFAHRWEGE

Maximale Bohrtiefe, in einem Zug	Achse V	1.450 mm
Ständer, Längsbewegung	Achse X	2.250 mm
Abstand zwischen Bohr- und Frässpindel	(Achse X)	240 mm
Arbeitsbereich in X für Tiefbohren und Fräsen	Achse X	2.010 mm
Bohr-Frässchlitten, Vertikalbewegung	Achse Y	1.500 mm
Bohr-Frässchlitten, (anfahren ans Werkstück)	Achse W	600 mm
Fräsachse Hub, (anfahren ans Werkstück)	Achse Z	450 mm
Schwenkachse Bohr-Fräseinheit	Achse A	+20/-20° 0,001°
Vorschub, einstellbare Geschwindigkeit, max.		20.000 mm/min

BOHRSPINDEL

Optimaler Bohrdurchmesser min.– max.	(4) 5 – 40 mm
Motorleistung der Bohrspindel	11 (S1) kW
Einstellbare Bohrspindeldrehzahl	1 – 4.200 1/min
Selbst regulierender Öldruck (modifiziert)	120 bar
Verbindungsstück für Einlippenbohrer Ø < 6	Ø 10 x 40 mm
Verbindungsstück für Einlippenbohrer Ø > 6	Ø 25 x 70 mm

SK50 FRÄSSPINDEL

Bohr-Frässchlitten, (anfahren ans Werkstück)	Achse W	600 mm
Fräsachse Hub, (anfahren ans Werkstück)	Achse Z	450 mm
Gesamt Weg in Werkzeugachse	Achsen W+Z	1.050 mm
Frässpindel Leistung (S1 Dauerleistung)		29 kW
Einstellbare Frässpindeldrehzahl		0 – 6.000 1/min
Max. Drehmoment		200 Nm
Max. Druck des Schmieröls (Innenkühlung)		50 bar

VERFAHR-DREHTISCH

Abmessungen des Tisches		1.200x1.500 mm
Genauigkeit der Drehbewegung	Achse B	0,001 Grad
Maximale Tragfähigkeit		12.000 kg
Verfahrweg in Werkzeug Achse	Achse U	500 mm
Standard T-Nuten		22 mm

MF 1450BB - Machine High-Tech de Forage Profond et de Fraisage

COURSES DES AXES PRINCIPALES

Profondeur de forage maxi. en cycle unique sans débourrage	*axe V*	*1.450 mm*
Course horizontale de la colonne Gantry, totale	*axe X*	*2.250 mm*
Entraxe entre la broche de forage et celle de fraisage	*(axe X)*	*240 mm*
Course horizontale de la colonne Gantry, utile	*axe X*	*2.010 mm*
Course verticale de l'unité	*axe Y*	*1.500 mm*
Course de mise en contacte canon/pièce	*axe W*	*600 mm*
Course indépendante de la broche de fraisage	*axe Z*	*450 mm*
Inclinaison des broches forage / fraisage	*axe A*	*+20/-20° 0,001°*
Vitesse maxi. de déplacement des axes		*20.000 mm/min*

BROCHE DE FORAGE PROFOND

Plage de forage, diamètres optimaux, mini-maxi dans le plein	*(4) 5 – 40 mm*
Puissance du moteur de la broche de forage	*11,0 (S1) kW*
Vitesse de rotation de broche, réglable	*1 – 4.200 t/min*
Pression maxi de l'huile d'arrosage	*120 bar*
Attachement du foret 3/4 : foret Ø < 6 mm	*Ø 10 x 40 mm*
Attachement du foret 3/4 : foret Ø > 6 mm	*Ø 25 x 70 mm*

TETE DE FRAISAGE ISO 50

Course d'usinage de l'unité	*axe W*	*600 mm*
Course indépendante de la broche de fraisage	*axe Z*	*450 mm*
Course totale de fraisage	*W+Z*	*1.050 mm*
Puissance du moteur de la broche de fraisage		*29,0 (S1) kW*
Vitesse de rotation de broche, réglable		*0 – 6.000 t/min*
Couple maximum		*200 Nm*
Arrosage au centre broche		*50 bar*

TABLE NUMERISEE ROTATIVE A TRANSLATION

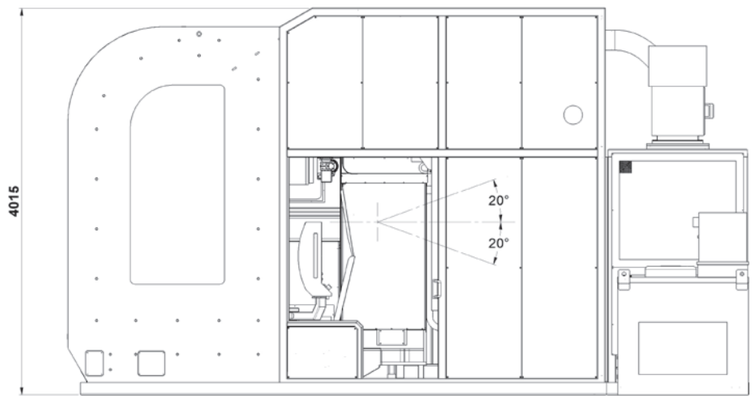
Dimensions de la table rotative à translation		*1.200 x 1.500 mm*
Mouvement de rotation, numérisé	*axe B*	*degrés 0,001*
Mouvement de translation vers l'unité d'usinage, numérisé	*axe U*	*500 mm*
Charge axiale admissible sur la table		*12.000 kg*
Rainures en T standard		*22 mm*

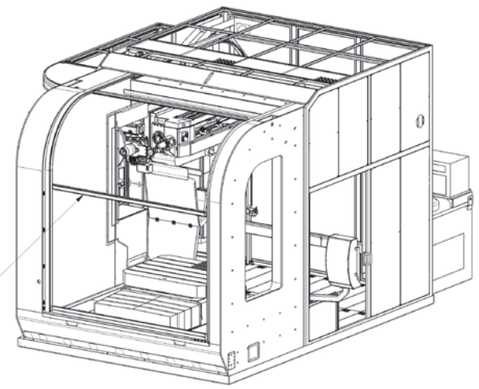
www.imsaitaly.com/de/mf1450bb

www.imsaitaly.com/fr/mf1450bb

MF1450BB

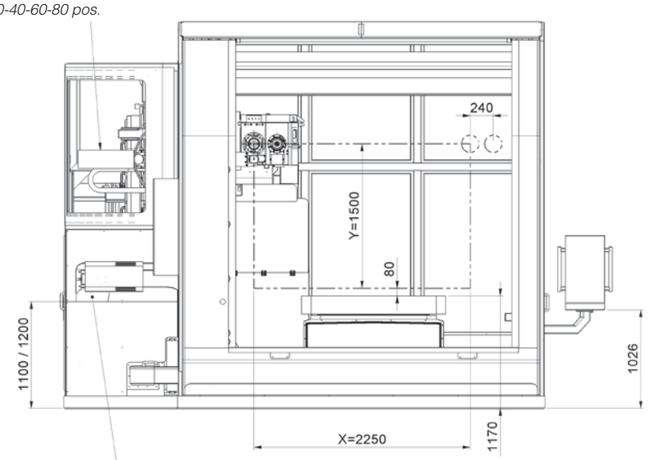
MF1450BB



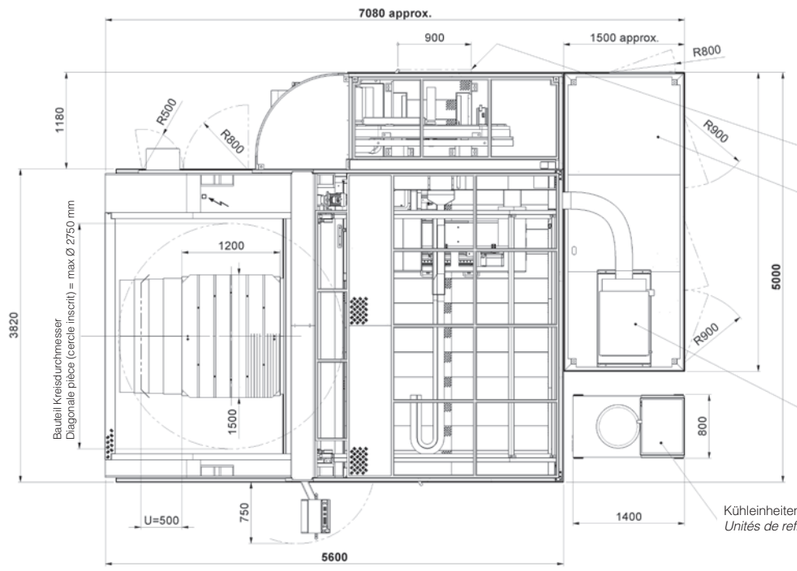


Vordertür aus Lexan, nutzbare Breite 2870
Porte frontale en lexan, largeur utile 2870

Werkzeugwechsler 20-40-60-80 Pos.
Changeur d'outil 20-40-60-80 pos.



Späneförderer
Convoyeur de copeaux



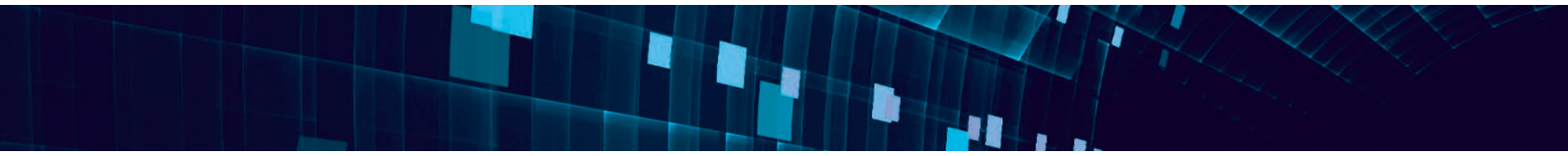
Tür zur Einführung der Sk50-Werkzeuge vom Hand
Porte pour le chargement manuel d'outils Iso50

Ölmanagement
Groupe de gestion d'huile

Luftfilter
Dépurateur d'air

Kühleinheiten
Unités de refroidissement

Anmerkungen / *Remarques*



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

V.05-2016/Deu/Fra

MF 1450BB

Nouvelle PORTE FRONTALE
à tablier en aluminium

Cette nouvelle porte frontale résulte plus résistante à l'huile et plus durable, par rapport au panneau en Lexan de la version précédente.

Nouveau