AUTOMATISIERTE TIEFBOHR- UND FRÄSMASCHINE

MF 1650 /5P EVO

Tiefbohr- und Fräsmaschine für große Bauteile mit bis zu 30/40/50 Tonnen, je nach gewählten Optionen.

Schwenkachse mit Doppelspindelkonfiguration:
- Tiefbohrspindel: 15 kW / 4200 U/min. Bohrtiefe in einem Arbeitsgang bis zu 1650 mm, optimaler Durchmesser 4-50 mm ins volle.
- ISO 50-Frässpindel 45 kW / 4500 U/min. Die Frässpindel befindet sich auf dem selben Schlitten (RAM) sind aber voneinander unabhängigen Achsen. Kein Bedienereingriff beim Umschalten zwischen den Fräsen/Tieflochbohren.

Automatischer **Tiefbohrstangenwechsler** mit 5 Tiefbohrkassetten;

Automatischer ISO 50-Werkzeugwechsler für die Frässpindel mit unterschiedlichen Werkzeugplätzen [Option].

Höchste Steifigkeit dank der Gantry-Struktur.

4-Seiten-Bearbeitungskonzept:
- Lange Transversalbewegungen und ein verschiebbarer Tisch erhöhen die Annäherung der Spindeln an das Werkstück und verbessern die Handhabung des Bauteils.
- Modernstes RTCP für die Bearbeitung unter Winkeln
- Ein Nullpunkt zur Verwaltung der beiden Spindeln und die 4 Werkstückseiten.

Tiefbohrfähigkeiten

Tiefbohrverfahren: Einlippentieflochbohren. Optimaler Bohrdurchmesser: 5-50 mm ins volle mit Einlippenbohrern.

Flüssigkeitsgekühlte 15 kW, 4.200 U/min Tiefbohrspindel.

Bohrtiefe in einem Arbeitsgang: bis zu 1.650 mm.

3 Lünetten zur Bohrerunterstüzung, mit selbstjustierendem System "IMSAUTOFOCUS" für optimale Bohrerführung während des gesamten Bohrvorgangs.

Automatischer **Bohrmaschinenwechsler** mit 5 Bohrkassetten.

Öltemperatur, -druck und -reinheit sind von grundlegender Bedeutung für einen prozesssicheren und störungsfreien Betrieb des Bohrers. Präzise Ölüberwachung aufgrund:

- Zwei verschiedene, invertergeregelte Hochdruckpumpen, welche von einem Druckmanagementsystem gesteuert werden;
- Automatisches, mehrstufiges Ölfiltersystem, das in die Maschinenumhausung integriert ist;
- Kühlaggregat für optimale Öltemperierung.

Eigene, in die HEIDENHAIN-Steuerung integrierte “IMSA-Funktionen“ steuern und überwachen den Tiefbohrprozess.

Sehen Sie sich hier unsere YouTube Shorts über MF 1650 /5P EVO

IMSA-Tiefbohrstangenwechsler

Das Tiefbohrstangenwechsel-System von IMSA ermöglicht den Austausch der gesamten Werkzeugkassette. Jede Kassette enthält alle für das Tiefbohren erforderlichen Elemente:

- Spänekasten mit Bohrbuchse
- selbstzentrierende "Autofokus"-Lünetten
- ISO 50-Konus für den Antrieb

Sehen Sie sich die Geschichte des IMSA Tiefbohrstangenwechslers in diesem kurzen Video an:
https://youtu.be/NRo0BGjnx5Q

Das neueste System von IMSA hat zwei wichtige Vorteile:

- **Vollständiger Schutz vor Verschmutzung**, da die Kassetten durch die Gehäuse vollständig geschützt sind.
- Die axiale Belastung beim Bohren durch das Anlegen der Bohrbuchse **trägt positiv zur Blockierung der Kassette bei**.

Hohe Leistung beim Fräsen

Die MF1650 /5P EVO gewährleistet nicht nur eine hohe Produktivität beim Tieflochbohren sondern ist auch ausdrücklich als Hochleistungsfräsmaschine mit einer stabilen Konstruktion und groß dimensionierten Antrieben für schwere und lange Schrupparbeiten geeignet.

Die Frässpindel ISO50 befindet sich auf dem schwenkbaren Spindelstock, neben der Tiefbohrachse, aber unabhängig von dieser. Dieses System unabhängiger Achsen, das für die IMSA-Maschinen charakteristisch ist, ermöglicht den Wechsel vom Tiefbohren zum Fräsen und umgekehrt in nur 8 Sekunden, **ohne dass der Bediener eingreifen muss**.

Der komplette Spindelstock hat eine Werkstückanfahrbewegung von 600 mm (W-Achse) und die Fräspinole hat eine zusätzliche unabhängige Bewegung von 500 mm (Z-Achse) für eine nutzbare Gesamtbewegung von 1.100 mm. Die Tischüberlappung des Spindelstocks ermöglicht eine 4-Seiten-Bearbeitung.

45 kW, 4.500 U/min, 430 Nm, ISO50 Fräskopf.

Die flüssigkeitsgekühlte Frässpindel ist thermisch überwacht und kompensiert den Wärmegang.

BIG-PLUS® Werkzeug/Spindel-Schnittstelle.

IKZ sowohl mit Flüssigkeit als auch mit Luft.

Automatische ISO50-Werkzeugwechsler in verschiedenen Größen als Option erhältlich.

Die Struktur der Maschine

Der Fahrständer ist als Gantry ausgeführt. Die vertikale Gantry-Struktur von IMSA führt zu einer wesentlich höheren Steifigkeit im Vergleich zu einer herkömmlichen Maschinenkonfiguration mit einer einzigen unteren Führung. Diese extreme Steifigkeit gewährleistet **in jeder Position der vertikalen Achse(Y)** maximale Bohrgeschwindigkeit auch weit über dem Tisch.

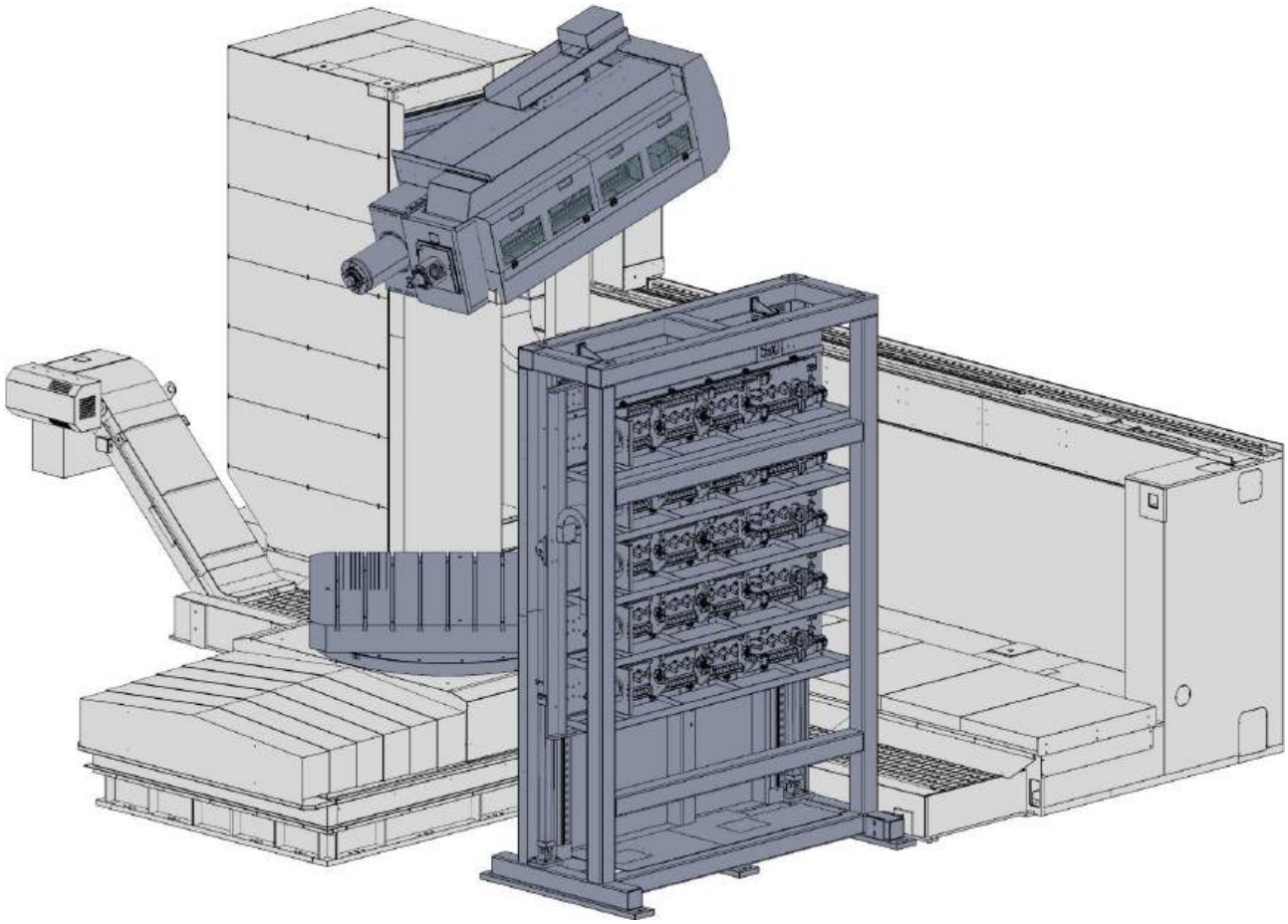
Ein Master/Slave-System mit induktiven Maßstäben sorgt für höchste Genauigkeit und Wiederholbarkeit der X- und Y-Bewegungen der Achsen. Auch die Winkelpositionierung des Tisches (B-Achse) und des schwenkbaren Spindelstocks (A-Achse) wird von einem induktiven Messsystemen gesteuert.

Um den nutzbaren vertikalen Verfahrweg bei abgewinkeltem Spindelstock zu maximieren, ist der Drehpunkt der A-Achse in Bezug auf den Tisch nach vorne verlagert worden; außerdem wurde die Positionierung der A-Achse mit einem neuen Getriebe mit spielfreiem Hypoid-Winkelgetriebe ausgestattet.

Der Standard-Dreh-/Verschiebetisch kann Werkstücke bis zu 30 Tonnen laden. Optional bis 50Tonnen. Der Tisch ist mit 3 hydromechanischen Bremsspannern ausgestattet hält auch großen Bearbeitungskräften weit außerhalb der Tischmitte stand.

Die Tisch-Verschiebung (U-Achse) bewegt den Tisch nach hinten und zum Spindelstock hin, was es ermöglicht, **das Werkstück einmal auf dem Tisch zu positionieren** und dann seine Position für die Bearbeitung in 4 Größen zu verwalten (je nach Größe und Form der Form).

Eine moderne Abdeckung umschließt die gesamte Maschine, so dass das Öl in der Maschine verbleibt und die Sauberkeit des Werkstattbereichs gewährleistet ist. Große Flügeltüren gewährleisten einen geräumigen Zugang auch sperriger Werkstücke mit Hallenkran.



WICHTIGSTE TECHNISCHE DATEN - MF 1650 /5P EVO

Sehen Sie sich hier unsere YouTube Shorts über MF 1650 /5P EVO

Achsen Bewegungen		
Maximale Bohrtiefe, in einem Arbeitsgang	V-Achse	1.650 mm
Horizontaler Gesamtweg des Ständers	X-Achse	4.700 mm
Horizontal nutzbarer Weg des Ständers	X-Achse	3.000 mm
Vertikale Bewegung des Spindelstocks	Y-Achse	2.000 mm
Anfahrhub des Bohrschlittens	W-Achse	600 mm
Unabhängiger Hub der Fräspinole	Z-Achse	500 mm
Gesamter Fräshub	Z+W-Achsen	1.100 mm
Neigungswinkel des Spindelstocks (unendliche Position)	A-Achse	+ 20° ... - 20°
Translationsbewegung des Tisches	U-Achse	1.200 mm
Radiale Auflösung des Tisches	B-Achse	360.000 Pos./Umdr.
Vorschubgeschwindigkeit der Achsen, max.		20.000 mm/min
Bohrspindel		
Optimaler Bohrdurchmesser, massiv, min-max		5 - 50 mm
Drehzahl der Bohrspindel, einstellbar		1 – 4.200 U/min
Leistung des Bohrspindelmotors		15 (S1) kW
Kühlung des Spindelmotors		Wasser und Glykol
Einlippenbohrer Aufnahme Ø < 6 mm		Ø10xL40 mm
Einlippenbohrer Aufnahme 6< Ø < 50 mm		Ø25x70 mm oder Ø40xL70 Weldon
Interner Öldurchlass		bis zu 120 bar
Selbstregulierter Ölfluss		5 - 150 l/min
Öltemperatur eingestellt auf		25 – 32 °C
Filtrationsgrad		16 Mikron
ISO 50-Frässpindel		
Durchmesser der Spindelpinole		270 mm
Frässpindeldrehzahl, einstellbar		0 - 4.500 U/min
Motorleistung Frässpindel		45 (S1) kW
Nenndrehmoment der Frässpindel		430 Nm
Kühlung des Spindelmotors		Wasser und Glykol
Interner Öldurchlass		bis zu 50 bar
Interner Luftdurchlass		6 bar
[Optionen] Speicherplätze für Iso 50 Werkzeuge		
Werkzeugkapazität, je nach gewählter Option		40 / 60 / 80 / 120 / 180 Werkzeuge
Im Werkzeugspeicher mit 40, 60, 80 Plätzen, maximale Werkzeuglänge		L500mm
Max. Werkzeugdurchmesser		Ø 100 mm
Max. Werkzeuggewicht		15 kg
Verfahr-Drehtisch		
Tischverfahrweg in Werkzeug Achse (alle Versionen)	U-Achse	1.200 mm
Radiale Auflösung des Tisches (alle Versionen)	B- Achse	360.000 Pos./Umdr.
Standard T-Nuten auf der Tischoberfläche (alle Versionen)		22 mm
Standardtischgröße und -last in Rotation		1.600 x 1.800 mm, 30.000 kg
[OPTION] Tischgröße und Belastung in Rotation		2.000 x 2.000 mm, 40.000 kg
[OPTION] Tischgröße und Belastung in Rotation		2.000 x 2.500 mm, 40.000 kg
[OPTION] Tischgröße und Belastung in Rotation		2.200 x 2.200 mm, 50.000 kg
Größe und Gewicht der Maschine		
Größe der Maschine, netto		8820 x 8650 x H5730 mm
Gesamtgewicht der Maschine (ca. - je nach Ausführung)		80 Tonnen

Wir können Ihnen helfen, die am besten geeignete maßgeschneiderte Lösung für Ihre Bohranforderungen zu finden.

Die technischen Daten können ohne Vorankündigung im Sinne von Verbesserungen geändert werden.

I.M.S.A.®

die Spezialisten für das Tiefbohren

I.M.S.A. srl - Via Don G. Dell'Acqua, 2/D - 23890 Barzago (Lecco) - Italien
Tel. +39 031 860444 - info@imsaitaly.com - www.imsaitaly.com