



FORES
SOLUTIONS



FORES 648

Mobiles Kompakt-Bohr- und Fräscnter



648

place, plug & work

FORES 648 – place, plug & work

Klein-, Detail- und Finishbearbeitungen sind auf grossen und entsprechend teuren Bearbeitungscentern oftmals eine kostspielige Angelegenheit und blockieren diese Produktionsanlagen zudem über Gebühr. Ein nach Bedarf beigestelltes kleines und hochflexibles Bearbeitungscenter hilft hier, den Produktionsprozess stark zu rationalisieren. Aber auch als schnell eingerichtete Stand-alone-Maschine leistet das mobile Kompakt-Bearbeitungscenter FORES 648 wertvolle Dienste und erlaubt die effiziente und präzise Bearbeitung von kleineren Werkstücken mit Bohr-, Fräs- und Schleifprozessen.



Mobiles Kompakt-Bearbeitungscenter

Mit einem Gewicht von nur knapp 900 kg lässt sich die FORES 648 schnell und unkompliziert per Hand-Hubwagen an jeden gewünschten Einsatzort transportieren und dank der benötigten Stellfläche von nur knapp 2 m² auch flexibel überall aufstellen.

Stabil, präzise und flexibel

Der äusserst solide aufgebaute, geschweisste und hochpräzise bearbeitete Maschinenständer ist mit 3 Achsen bestückt, die auf vorgespannten Linearschienenführungen laufen und von ISO-5-Kugelmotoren (optional ISO 3) angetrieben werden. Der Revolver-Werkzeugkopf für 6 Werkzeughalter erlaubt dank schneller Werkzeugwechsel rationelle Bearbeitungsprozesse, und 2 Werkzeugmagazine für je 12 Werkzeuge sorgen für die nötige Flexibilität.



Einstecken – und los!

Das kompakte Maschinendesign, bei dem sämtliche betriebsnotwendigen Komponenten – insbesondere Kühlsystem und Kompressor – integriert sind, erlaubt unabhängig von der vorhandenen Infrastruktur eine optimal auf den Produktionsprozess ausgerichtete Platzierung der Maschine. Einzig ein 400-V-Stromanschluss wird benötigt: Einstecken – und los!

Bohren, Gewinde schneiden, fräsen und schleifen – schnell und präzise

Die FORES 648 ist ausgelegt für schnelle und präzise Bearbeitungsoperationen mit einem max. Drehmoment von 8 Nm:

- Bohren (Alu \varnothing 1–10 mm, Stahl \varnothing 1–8 mm)
- Gewindeschneiden (Alu M2...M10, Stahl M3...M8)
- Fräsen (Frästiefe axial/radial pro Durchgang: Stahl 0.5 mm, Aluminium 1 mm)
- Schleifen (mit optionalen Air-Turbinen mit bis zu 40 000 min⁻¹ resp. 150 000 min⁻¹)

Features

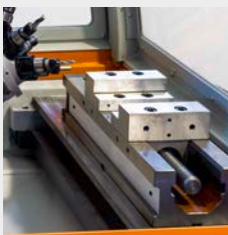
- CNC-Steuerung Mitsubishi M80, 90° ausschwenkbar
- 3 Linearachsen mit Mitsubishi-Spindelmotoren:
 - X: Hub 250 mm, Verfahrgeschwindigkeit 20 m/min
 - Y: Hub 150 mm, Verfahrgeschwindigkeit 15 m/min
 - Z: Hub 150 mm, Verfahrgeschwindigkeit 10 m/min
- Positioniergenauigkeit $\pm 5 \mu\text{m}$, Wiederholgenauigkeit $\pm 10 \mu\text{m}$
- Manueller oder pneumatischer Präzisionsspanner mit variabler Werkstückaufnahme
- Revolver-Werkzeugkopf für 6 Werkzeughalter, Spindeldrehzahl 10 000 min⁻¹ (optional 18 000 min⁻¹)
- Manueller Werkzeugwechsel aus 2 integrierten Werkzeugmagazinen für je 12 Werkzeuge
- Integriertes Kreislauf-Kühlsystem mit 85-Liter-Tank und Filter
- Integrierte Spanabfuhr (Förderschnecke)
- Frontbedienung über Hubfenster
- Seitliche Bedienung resp. Werkstückdurchführung über Schwenktüren
- Bedarfsspezifisch sind diverse Optionen erhältlich, die Steigerungen bzgl. Leistung und Automatisierung ermöglichen.



Standardausführung



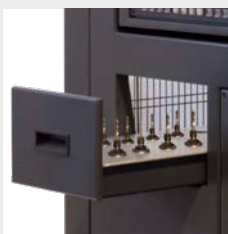
3-Achsen-CNC-Steuerung
Mitsubishi M80
+ Mitsubishi Spindelmotoren und Achsen



Manueller Präzisionsspanner mit variabler Werkstückaufnahme



Revolver-Werkzeugkopf für 6 Werkzeughalter der Serie WF 35, horizontal montiert, Spindeldrehzahl 10000 min⁻¹, Drehung von Werkzeug zu Werkzeug (60°) mit Torque-Servomotor in ca. 1 Sek.



Manueller Werkzeugwechsel aus integrierten Werkzeugmagazinen (seitliche Schubläden links und rechts für je 12 Werkzeuge)



Integriertes Kreislauf-Kühlsystem mit internem 85-Liter-Tank und Filter



Integrierte Spanabfuhr (Förderschnecke) mit Seitenklappe für externe Spänesammlung



Optionen



Manuelle PIRANHA-Präzisionsspanner mit variabler Werkstückaufnahme



Manuelle oder pneumatische Präzisionsspanner von EVARD PRÉCISION mit variabler Werkstückaufnahme



LEHMANN Präzisions-Getriebe-Drehtische der Serie 500



Revolver-Werkzeugkopf für 6 Werkzeughalter der Serie WF 35, horizontal montiert, Spindeldrehzahl 18000 min⁻¹



Revolver-Werkzeugkopf für 6 Werkzeughalter der Serie WF 35, **vertikal** montiert, Spindeldrehzahl 10000 min⁻¹ oder optional 18000 min⁻¹



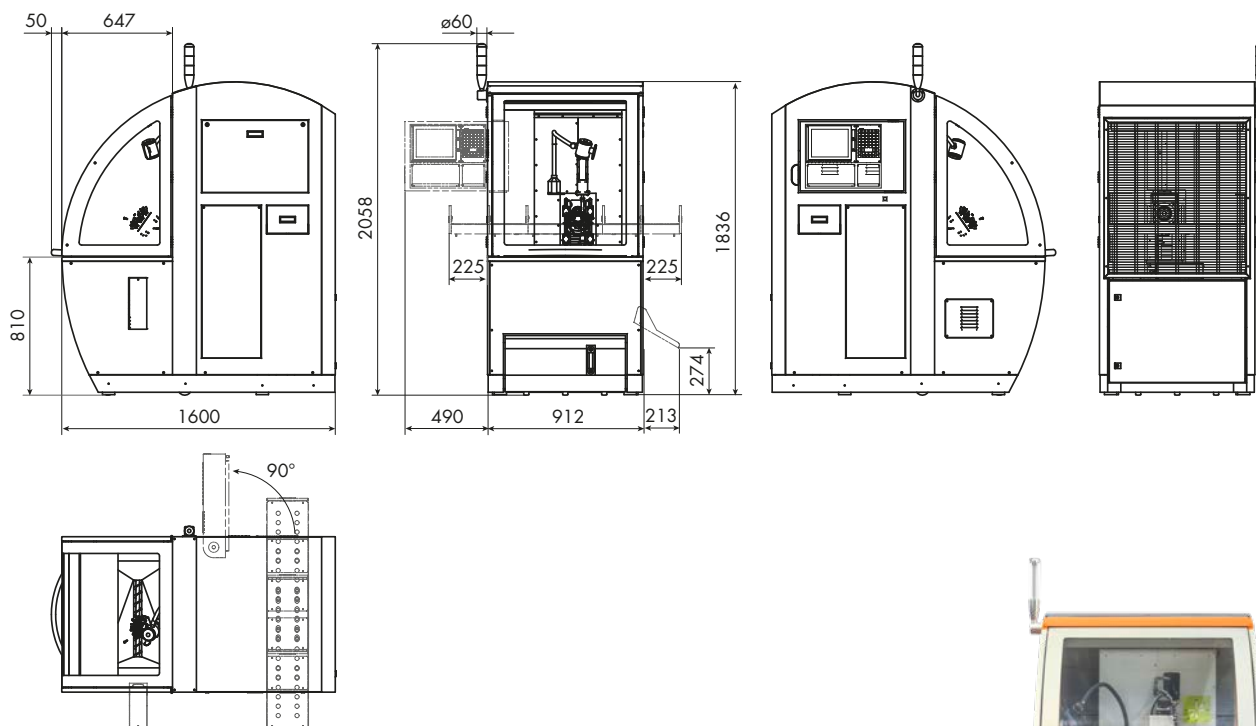
Ausrüstung einzelner Werkzeugpositionen des Revolverkopfs mit
– Air-Turbine(n) für Spindeldrehzahlen bis zu 40000 min⁻¹
– Air-Turbine(n) für Spindeldrehzahlen bis zu 150000 min⁻¹

Weitere mögliche Optionen (kundenspezifisch)

- Autom. Werkzeugwechsler
- Autom. Werkstück-Vorschub
- Werkstück-/Stangenlader
- Minimalschmiersystem
- etc.



Layout FORES 648



Technische Daten FORES 648

Steuerung	3-Achsen-CNC Mitsubishi M80, 90° ausschwenkbar
Achsen	X: Hub 250 mm, Verfahrgeschwindigkeit 20 m/min Y: Hub 150 mm, Verfahrgeschwindigkeit 15 m/min Z: Hub 150 mm, Verfahrgeschwindigkeit 10 m/min
Positioniergenauigkeit aller Achsen	$\pm 5 \mu\text{m}$
Wiederholgenauigkeit aller Achsen	$\pm 10 \mu\text{m}$
Werkzeugkopf	Revolverkopf für 6 Werkzeughalter der Serie WF 35, Revolverdrehung mit Torque-Servomotor, 60° in ~1 Sek., pneumatischer Registerzug
Werkzeugdrehzahl	$\leq 10000 \text{ min}^{-1}$, optional $\leq 18000 \text{ min}^{-1}$
Bearbeitungsdurchmesser max.	Bohren: Stahl 1...8 mm / Aluminium 1...10 mm Gewindeschneiden: Stahl M3...M8 / Aluminium M2...M10
Frästiefe axial/radial max.	Stahl 0.5 mm / Aluminium 1 mm pro Durchgang
Maximal zulässiges Drehmoment	8 Nm
Werkzeugwechsel	manuell
Werkzeugmagazin	integrierte seitliche Schubladen für 2 x 12 Werkzeuge
Kühlsystem	integriertes Kreislauf-System mit internem 85-Liter-Tank und Filter
Spanabfuhr	integriert (Förderschnecke) mit Seitenklappe für externe Spänesammlung
Elektrischer Anschluss	400 V / 50 Hz; ohne Stecker
Stromaufnahme	~10 A
Druckluft	integrierter Kompressor mit 24-Liter-Tank, 8 bar, $\leq 68 \text{ dB}$
Geräuschentwicklung total	<72 dB
Gewicht	~900...950 kg, je nach Ausführung