

DMG MORI

VERTIKAL-BEARBEITUNGSZENTRUM

M1

DMG MORI

M1

DESIGNED FOR
YOUR PROFIT



DMGMORI.COM

Highlights Maschine

Technologie und Anwendungen

Steuerungstechnologie

Kundenspezifische Anforderungen / Lösungen

Technische Daten

M1

M1 – Designed for your profit!



Maschinenbett in
monolithischer
Bauweise
Seite 6 – 7



Hohe Steifigkeit
für einen stabilen
Bearbeitungsprozess
Seite 8 – 9

02

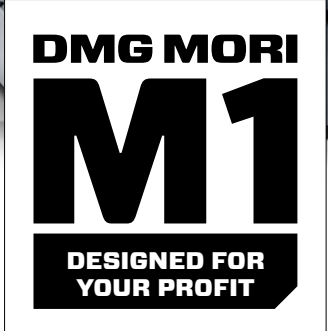


Inline-Spindel mit
10.000 min⁻¹ oder
12.000 min⁻¹
Seite 10 – 11

Bearbeitungs-
Performance &
Anwendungsbeispiele
Seite 12 – 13



High-Performance
Steuerung
SIEMENS 828D
Seite 14



**Digitalisierung mit dem
IoTconnector im Standard!**

Seite 15



**Perfekte
Ergonomie**

Seite 16

**Einfacher Transport
und Inbetriebnahme**

Seite 17



**Konfigurationen
und Optionen**

Seite 18 – 19



**Technische Daten
und Aufstellpläne**

Seite 20 – 21

**Nachhaltigkeit:
100 % Klimaneutral**

Seite 22 – 23



Die M1 wurde entwickelt, um die Bedürfnisse unserer Kunden zu erfüllen, deren größte Herausforderung darin besteht, Produktionskosten zu senken, um Preise zu optimieren. Die M1 ist die perfekte Lösung für alle Werkstücke, die für ihre Bearbeitung kein High-End Vertikal-Bearbeitungszentrum benötigen.

**FAMOT –
Heimat der M1**

Seite 24



Highlights Maschine

Technologie und Anwendungen

Steuerungstechnologie

Kundenspezifische Anforderungen / Lösungen

Technische Daten

M1

3 perfekt abgestimmte Spezifikationen!



HIGHLIGHTS

- + **Hohe statische und dynamische Steifigkeit** sowie **perfekte Dämpfungseigenschaften**, dank des **Maschinenbetts in monolithischer Bauweise**
- + **Perfekte Bearbeitungsleistung** und **hohe Oberflächenqualität** dank hoher Steifigkeit
- + **Thermische Stabilität** durch große Wärmekapazität der Komponenten
- + **Inline-Spindel** – mehr als **3.000 weltweit installierte Einheiten!**
- + **Einfach bedienbare und benutzerfreundliche** Steuerung SIEMENS 828D
- + **Digitalisierung** mit dem **IoTconnector im Standard!**
- + **Großer Arbeitsraum** (X=550/Y=550/Z=510 mm) auf 6 m² Grundfläche
- + **Starrer Tisch** mit 850×650 mm und 600 kg Beladegewicht



SPEZFIKATION **COMPLETE**

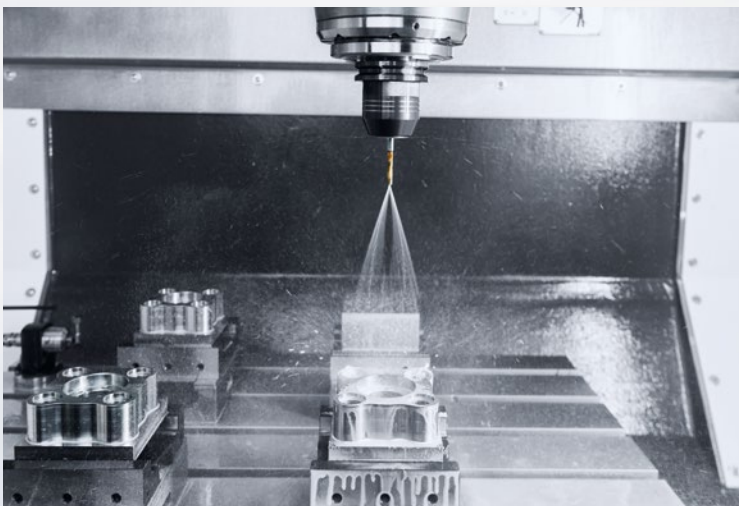
1. SIEMENS 828D Steuerung
2. Inline-Spindel 10.000 min⁻¹
3. Werkzeugaufnahme SK 40
4. Automatischer Werkzeugwechsler (24 Plätze)
5. Spänewanne
6. IoTconnector & NETservice
7. 3D-Datenmodell



SPEZFIKATION **PLUS**

Zusätzlich zu **COMPLETE**:

8. Späneförderer
9. Renishaw Messtaster
10. Kühlmittelspritzpistole
11. JobShop-Paket



SPEZFIKATION **PRO**

Zusätzlich zu **PLUS**:

12. Inline-Spindel 12.000 min⁻¹
13. IKZ 20 bar
14. Bett-Spülung überM-Funktion
15. Kabinendach
16. Vorbereitung für Ölnebelabscheider

M1

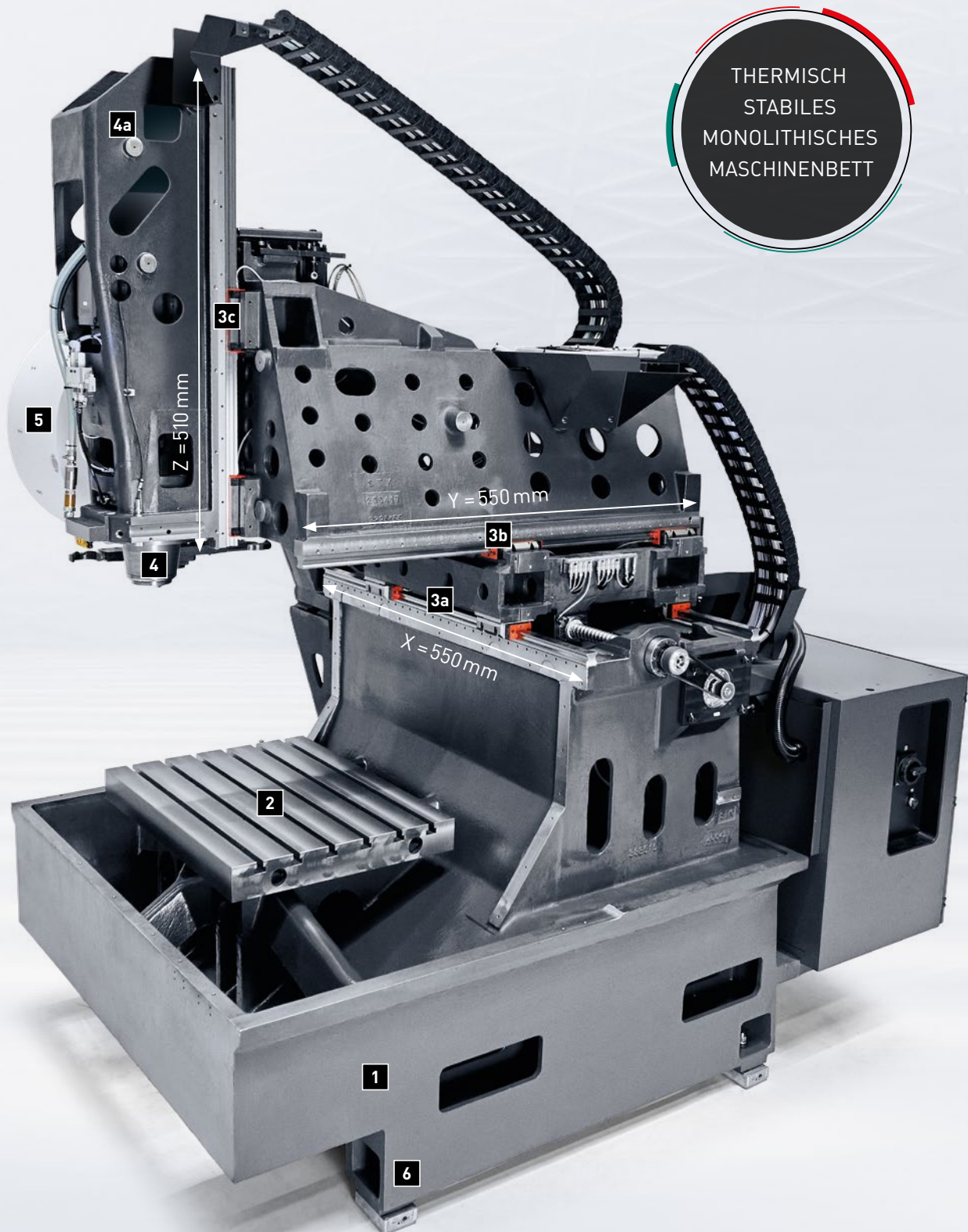
Maschinendesign in monolithischer Bauweise

Die Kernkomponente der M1 ist das **monolithische Maschinenbett** aus Grauguss, mit einem **Gewicht von nahezu 2.400 kg**. Die FEM-optimierte Bauweise ist die Basis für **die thermische Stabilität**, die Modaleigenschaften und die Steifigkeit der M1. Dank der enormen thermischen Stabilität ist die M1 deutlich **weniger anfällig gegen thermische Verformungen**, die durch Schwankungen der Umgebungstemperatur verursacht werden.

GRÜNDE DIE M1 ZU KAUFEN!

- 1** Massives, thermisch stabiles monolithisches Maschinenbett mit einem Gewicht von 2.400 kg
- 2** Fester Maschinentisch mit T-Nuten: 1 × 18H7 & 5 × 18H12
- 3** Großer Abstand zwischen den Führungsbahnen
 - 3a** in der X-Achse 580 mm mit 550 mm Verfahrweg
 - 3b** in der Y-Achse 560 mm mit 550 mm Verfahrweg
 - 3c** in der Z-Achse 260 mm mit 510 mm Verfahrweg
- 4** Inline-Spindel mit 10.000 oder 12.000 min⁻¹
 - 4a** Interne Kühlmittelversorgung & 20 bar Pumpe (optional)
- 5** Werkzeugmagazin mit 24 Plätzen und Doppelgreifer
- 6** Einfache Aufstellung durch 3 Maschinenfüße + 2 Stützfüße für höhere dynamische Steifigkeit





THERMISCH
STABILES
MONOLITHISCHES
MASCHINENBETT

M1

Hohe Steifigkeit für stabile Bearbeitungsprozesse

MONOLITHISCHES MASCHINENBETT

- 1** Gewicht: 2.400 kg!
- 2** Monolithischer Guss → weniger mechanische Verbindungen, höhere Steifigkeit
- 3** Thermisch stabil dank hoher Wärmekapazität
- 4** Gute Dämpfungseigenschaften für vibrationsfreien Bearbeitungsprozess



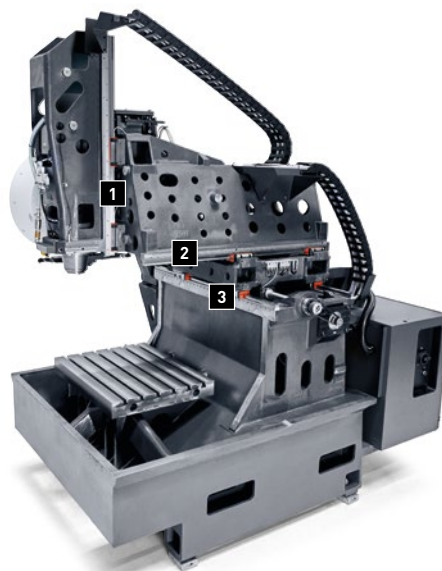
STARRER TISCH

- 1** Konstante Dynamik (konstante bewegte Masse der X-, Y- und Z-Schlitten; starrer Tisch & Werkstück!)
- 2** Stabile Auflage für den Arbeitstisch

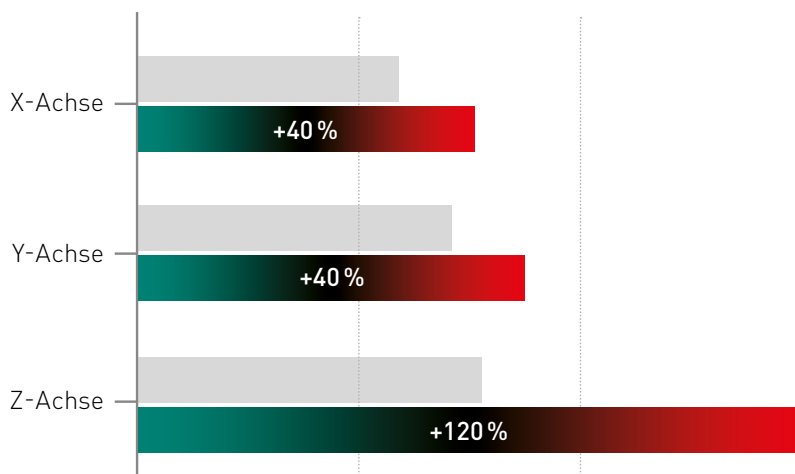


WEIT AUSEINANDER LIEGENDE ROLLENFÜHRUNGEN

- 1** 260 mm in der Z-Achse
- 2** 560 mm in der Y-Achse
- 3** 580 mm in der X-Achse



HOHE STATISCHE STEIFIGKEIT



Monolithisches Bett



Wettbewerb Kreuztisch

M1

Inline-Spindel mit bis zu 12.000 min⁻¹ und Keramiklagern

Die M1 ist mit einer **zuverlässigen Inline-Spindel** ausgestattet, die seit 2008 über 3.000 mal weltweit erfolgreich im Einsatz ist. Die **exzellente Labyrinth-Abdichtung der Spindel** unterbindet das Eindringen von Kühlmittel in die Lager, wodurch sich die **Lebensdauer und Zuverlässigkeit massiv erhöht**. Die Doppelkontaktlager mit Keramikugeln gewährleisten eine **hohe Präzision und Lebensdauer**. Dies ist insbesondere für den dauerhaften Betrieb mit hohen Spindeldrehzahlen wichtig.

MEHR ALS
3.000
INSTALLIERTE
SPINDELN
WELTWEIT



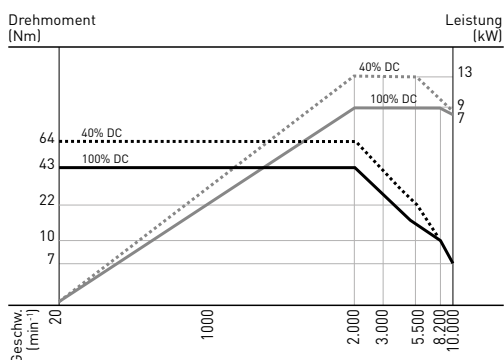


KEY FACTS

- + Doppelkontaktlager mit Keramikugeln gewährleisten eine hohe Präzision und Lebensdauer
- + Die Labyrinth-Abdichtung verhindert das Eindringen von Kühlmittel in die Lager, was zu einer längeren Lebensdauer der Spindel und einer erhöhten Zuverlässigkeit führt
- + Spanmechanismus mit 10 kN Spannkraft für eine hohe Stabilität während des Bearbeitungsprozesses mit hohen Schnittparametern
- + Werkzeugaufnahme SK40 oder BT40/CAT40 als Option

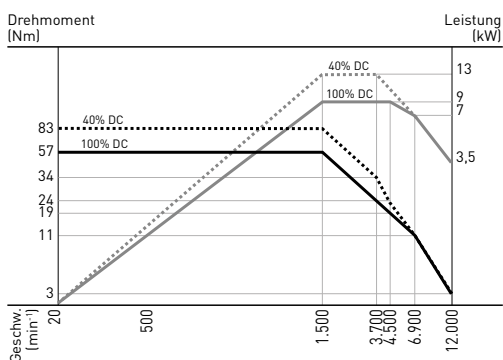
Leistungs- / Drehmomentdiagramm

Inline-Spindel 10.000 min⁻¹ (COMPLETE/PLUS)



Leistungs- / Drehmomentdiagramm

Inline-Spindel 12.000 min⁻¹ (PRO)



M1

Bearbeitungs-Performance

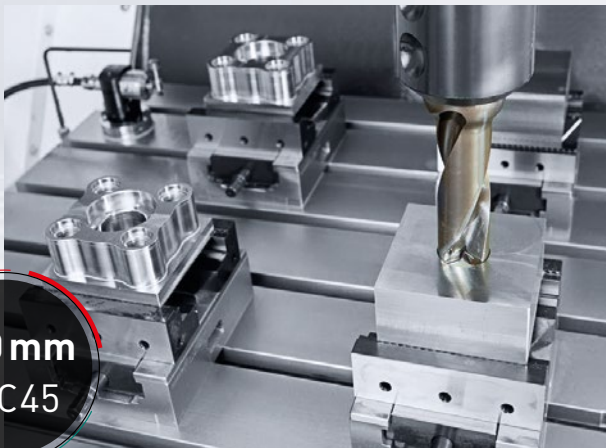
Hohe Leistung zu wettbewerbsfähigen Preisen!



3,5 mm
Schnitttiefe
in C45
(\varnothing 63 mm)

FRÄSEN

- + **Werkzeugdurchmesser:** D63 mm
- + **Schnittgeschwindigkeit:** 250 m/min
- + **Schnitttiefe:** 3,5 mm
- + **Schneiden:** 5
- + **Vorschub:** 0,25 mm/Schneide
- + **Vorschubgeschwindigkeit:** 1.520 mm/min
- + **Zerspanvolumen:** 215 cm³/min
- + **Material:** Stahl C45



\varnothing 40 mm
in C45

BOHREN

- + **Werkzeugdurchmesser:** D40 mm
- + **Schnittgeschwindigkeit:** 160 m/min
- + **Vorschub:** 0,12 mm/U
- + **Vorschubgeschwindigkeit:** 136 mm/min
- + **Zerspanvolumen:** 170 cm³/min
- + **Material:** Stahl C45



M20
in C45

GEWINDE

- + **Gewindedurchmesser:** M20
- + **Schnittgeschwindigkeit:** 10 m/min
- + **Material:** Stahl C45

M1

Anwendungsbeispiele

Die M1 ermöglicht 3-Achsen-Bearbeitungen für eine Vielzahl von Anwendungen und Branchen!



GEHÄUSE

Industrie: Maschinenbau
(Elektroindustrie)
Material: Aluminium
Abmessungen: 100 × 130 × 30 mm
Machining time: 17 min



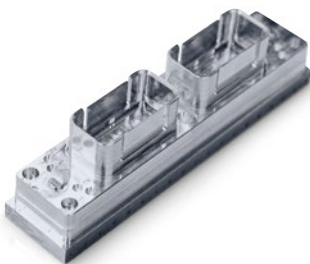
MONTAGEPLATTE

Industrie: Maschinenbau
Material: Stahl
Abmessungen: 400 × 120 × 12 mm
Machining time: 14 min



STÜTZPLATTE

Industrie: Automotive
Material: Rostfreier Stahl
Abmessungen: 320 × 160 × 15 mm
Machining time: 25 min



STECKER

Industrie: Maschinenbau
(Elektroindustrie)
Material: Aluminium
Abmessungen: 100 × 22 × 30 mm
Bearbeitungszeit: 9 min



ADAPTER

Industrie: Maschinenbau
Material: Stahl
Abmessungen: 160 × 160 × 16 mm
Bearbeitungszeit: 12 min



HALTERUNG

Industrie: Aerospace
Material: Aluminium
Abmessungen: 160 × 80 × 30 mm
Bearbeitungszeit: 22 min

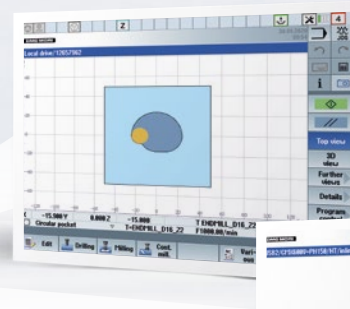
M1

High-Performance SIEMENS-Steuerung

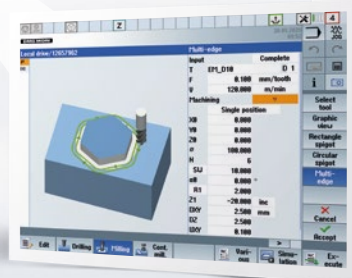
DIE SIEMENS 828D STEUERUNG ist eine **zuverlässige Lösung**, die bereits im Standard alle Basiszyklen beinhaltet. Mit dem JobShop-Paket können unsere Kunden Programme in ShopMill erstellen und mit der 3D-Simulation überprüfen. Zu den weiteren Merkmalen gehören ein Zyklus zur Bearbeitung von Restmaterial nach vorherigem Arbeitsgang, Messzyklen für Werkstück- und Werkzeugvermessung mit Messtaster, sowie Echtzeitsimulationen. Dank **DXF-Import** können Kunden die Werkstückkontur aus der DXF-Datei einlesen. Dadurch wird der Programmiervorgang noch einfacher und schneller.

KEY FACTS

- + 5 MB Speicher und Steckplatz für CF-Karten mit bis zu 32 GB
- + USB 3.0, Ethernet, Netservice 4.0
- + *Advance Surface* im Standard
- + NC-Programme kompatibel mit SIEMENS 840D
- + 2D-Simulation der Bearbeitung mit Fräs-, Bohr- und Gewindezyklen
- + 3D-Simulation & ShopMill im JobShop-Paket (COMPLETE – optional, im Standard für PRO & PLUS)
- + Reibungsloser Bearbeitungsprozess von NC-Programmen, die von einem CAM-System generiert wurden
- + DXF-Reader als Option



2D-Simulation



3D-Simulation

ShopMill



M1

Digitalisierung mit IoTconnector im Standard

IoTconnector

- + Export von Maschinendaten in das Kundennetzwerk (Standardprotokolle, z. B. MQTT, OPC UA umati usw.)
- + Integrierte Firewall garantiert maximalen Schutz Ihrer Maschine
- + Schnelle und einfache Installation im Schaltschrank über LAN-Kabel



NETservice 4.0

- + Expertenwissen sofort verfügbar
- + Kurze Wartezeiten, Anrufe werden an den ersten verfügbaren Serviceexperten weitergeleitet
- + Multi-User-Konferenz für schnellere Problemlösung
- + Aufzeichnung aller Serviceaktivitäten
- + Direkte Übertragung von Dokumentaktualisierungen
- + Benutzerfreundliche Bedienung
- + Maximale Datensicherheit
- + Optionaler Anschluss der SERVICEcamera für effiziente Problemlösung

SERVICEcamera*

- + Direkter Livestream (Video & Audio) über NETservice an die DMG MORI Hotline Experten
 - + Schnelle Problemerkennung
 - + Spritzwassergeschütztes Gehäuse
 - + Integrierte Taschenlampe und Laserpointer
 - + Foto- und Videospeicher auf der Kamera und dem IoTconnector
 - + Plug-and-Play-Verbindung ohne zusätzliche Konfigurationen zwischen SERVICEcamera und NETservice
 - + Verfügbar nur mit NETservice
- *Optional

myDMG MORI KUNDENPORTAL

WERKBLiQ Upgrade
HERSTELLERUNABHÄNGIGE, INTEGRIERTE
LÖSUNG FÜR DEN SHOPFLOOR



myDMG MORI
Das neue Kundenportal
zur Serviceoptimierung
myDMGMORI.com



- Dokumente zentral **VERWALTEN**
- Service präzise **STEUERN**
- Wartungen nachhaltig **UMSETZEN**
- Mit Auswertungen kontinuierlich **LERNEN**

KOSTENLOS
REGISTRIERUNG
< 3 MIN.

DMG MORI MASCHINEN

DRITTFABRIKATE
Herstellerunabhängig

M1

Perfekte Ergonomie



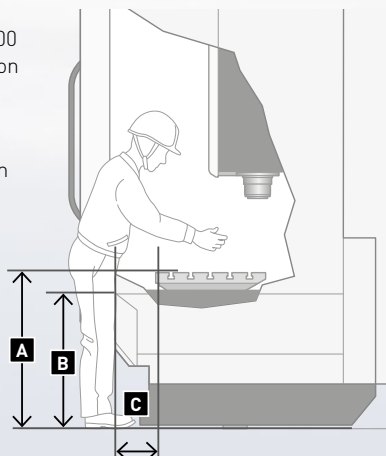
1 ZUGÄNGLICHKEIT

Optimale Zugänglichkeit zum Arbeitstisch durch 700 mm breite Türöffnung für einfachstes Einrichten von Werkstücken und Vorrichtungen.

- A** Höhe der Tischplatte: 790 mm
- B** Höhe der vorderen Gehäuseabdeckung: 792 mm
- C** Entfernung zum Tisch: 294 mm
- D** Türöffnung: 700 mm

2 KABINENDACH

- + Be- und Entladen schwerer Werkstücke mit einem Kran
- + Max. Tischlast 600 kg



3 GERINGE AUFSTELLFLÄCHE

+ 5,95 m²

4 BETTSPÜLUNG

+ Optimale Spanabfuhr durch Bettspülung (Version PRO)

MAX.
4 WOCHEN
LIEFERZEIT
AB WERK

M1

Einfacher Transport und Inbetriebnahme

Dank des **intelligenten Designs** kann die M1 sowohl mit einem Gabelstapler als auch mit einem Kran transportiert werden. **Das einfache und kompakte Maschinenkonzept** gewährleistet eine **schnelle und reibungslose Inbetriebnahme**. Nach Anlieferung ist die Maschine **innerhalb von nur 1 Tag einsatzbereit!**



17

EINFACHER TRANSPORT

- + Transport mit Gabelstapler dank Aussparungen im Maschinenbett
- + Die Maschine kann von jeder Seite angehoben werden
- + Transport mit dem Kran möglich

EINFACHE INBETRIEBNAHME

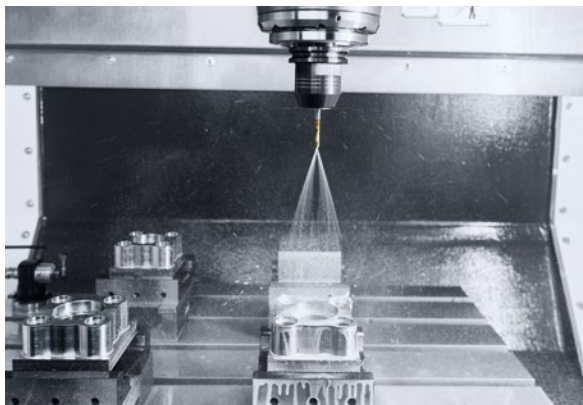
- + Einfach zu installieren
- + 1 Tag Inbetriebnahme
- + Einfache Aufstellung durch 3 Maschinenfüße
+ 2 Stützfüße für höhere dynamische Steifigkeit

M1

Konfigurationen und Optionen



Ausstattung	Complete	Plus	Pro
Feste Spezifikationen			
Machinentisch 850 × 650 mm	•	•	•
Inline-Spindel 10.000 min ⁻¹ mit torque 64 Nm Drehmoment & 13 kW Leistung (40% DC)	•	•	
Inline-Spindel 12.000 min ⁻¹ mit 83 Nm Drehmoment & 13 kW Leistung (40% DC)			•
Werkzeugmagazin (24 Plätze)	•	•	•
Werkzeugaufnahme SK 40	•	•	•
Spänewanne	•		
Späneförderer		•	•
Kühlmittelsystem mit externer Kühlmittelversorgung für Werkzeuge	•	•	•
Steuerung SIEMENS 828D	•	•	•
IoTconnector	•	•	•
3D Maschinenmodell	•	•	•
18 Monate Garantie	•	•	•
Renishaw Messtaster		•	•
Kühlmittelspritzpistole		•	•
JobShop Paket für SIEMENS 828D inkl. ShopMill	optional	•	•
Innere Kühlmittelzufuhr 20 bar			•
Bett-Spülung über M-Funktion			•
Kabinendach			•
Vorbereitung für Ölnebelabscheider			•
Verfügbare Optionen			
Tropenpaket für Umgebungstemperaturen bis 45°C		•	
Werkzeugaufnahme BT 40 für Anzugsbolzen DIN 69872		•	
Werkzeugaufnahme CAT 40 für Anzugsbolzen ISO 7388/II type B		•	
Werkzeugaufnahme SK 40 für Anzugsbolzen ISO 7388/II type B		•	
DXF-Import		•	
Elektronisches Handrad		•	
10 freie M-Funktionen		•	
Erweiterte Garantie von weiteren 6 Monaten		•	



Innere Kühlmittelzufuhr für längere Werkzeugstandzeiten und optimale Späneabfuhr



Werkzeugvermessung mit Taster

Messtaster für die schnelle und genaue Werkstückeinrichtung.



M1

Technische Daten

		M1
Steuerung		
Steuerung		SIEMENS 828D
Bildschirm		10,4"
Arbeitsraum		
Verfahrwege in X/Y/Z-Achse	mm	550/550/510
InLine-Spindel 10.000 min⁻¹ (COMPLETE & PLUS)		
Max. Spindeldrehzahl	min ⁻¹	10.000
Leistung (40% DC)	kW	13
Drehmoment (40% DC)	Nm	64
InLine-Spindel 12.000 min⁻¹ (PRO)		
Max. Spindeldrehzahl	min ⁻¹	12.000
Leistung (40% DC)	kW	13
Drehmoment (40% DC)	Nm	83
Führungen		
Eilgang in X/Y/Z-Achse	m/min	24/24/24
Linearführungen	Art	Rollen
Größe der Führungsbahnen in der X / Y / Z-Achse	mm	35/35/35
Werkzeugmagazin		
Werkzeugaufnahme		SK 40/BT 40*/CAT 40*
Anzahl Werkzeuge	Plätze	24
Maximales Werkzeuggewicht	kg	8
Maximaler Werkzeugdurchmesser bei belegten Nebenplätzen	mm	80
Maximaler Werkzeugdurchmesser bei freien Nebenplätzen	mm	130
Maximale Werkzeuglänge	mm	300
Werkzeugwechselzeit (Span-zu-Span)	s	8,5
Werkzeugwechselzeit (Werkzeug zu Werkzeug)	s	2,4
Arbeitstisch		
Tischgröße	mm	850 × 650
Max. Tischbeladung	kg	600
Maschinenabmessungen		
Abmessungen mit Spänewanne L × B × H (COMPLETE)	m	2,23 × 2,67 × 2,84
Abmessungen mit Späneförderer L × B × H (PLUS & PRO)	m	3,07 × 2,67 × 2,84
Stellfläche der Maschine mit Spänewanne	m ²	5,95
Gewicht	kg	5.600

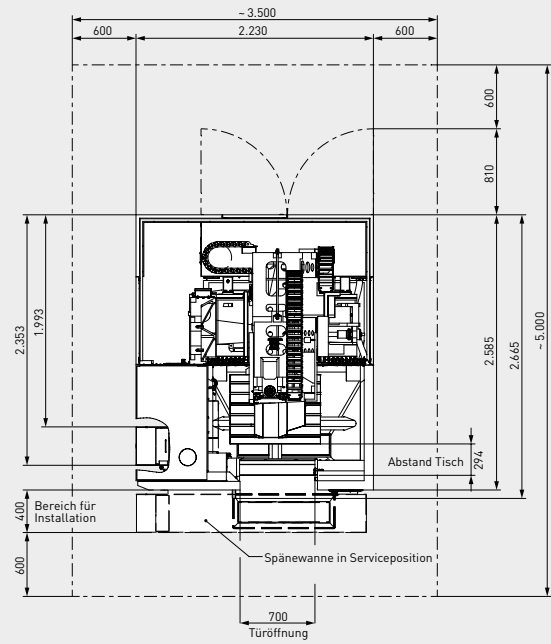
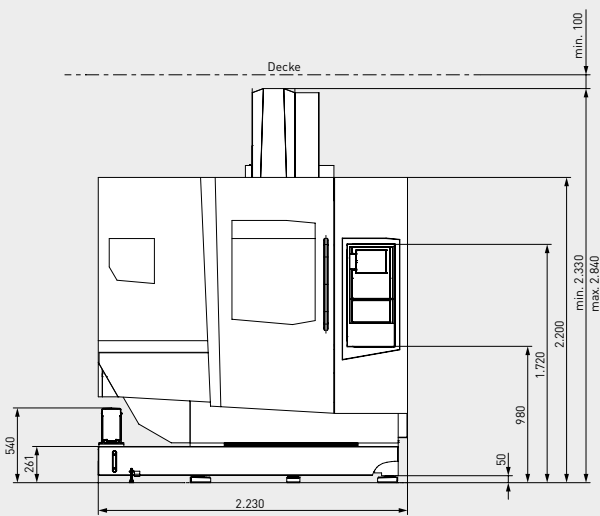
* Optional

M1

Aufstellpläne

M1

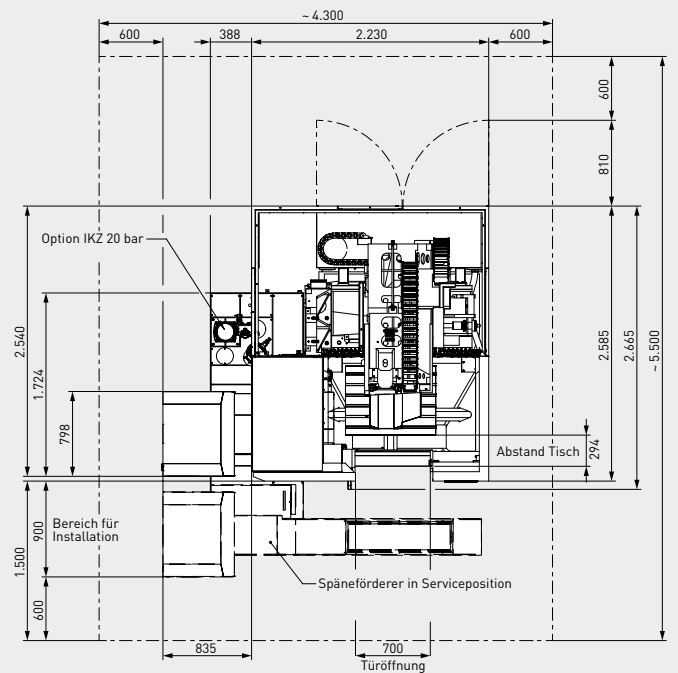
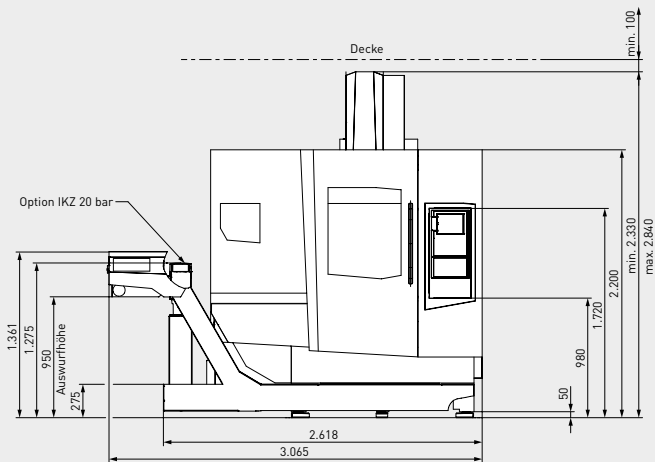
Abmessungen mit Spänewanne (COMPLETE)



21

M1

Abmessungen mit Späneförderer (PLUS & PRO)



Highlights Maschine

Technologie und Anwendungen

Steuerungstechnologie

Kundenspezifische Anforderungen / Lösungen

Technische Daten

M1

100 % KLIMANEUTRAL – JETZT



100 % KLIMANEUTRALE MASCHINEN-HERSTELLUNG LIEFERANTEN + **DMG MORI**



NEUTRALER CO₂ FOOTPRINT ALLER DMG MORI MASCHINEN –
VOM ROHSTOFF GREEN BIS ZUR AUSLIEFERUNG

1. NEUTRALER PRODUCT CARBON FOOTPRINT



2. NEUTRALER COMPANY
CARBON FOOTPRINT



**AB 2021:
HERSTELLUNG
UNSERER
MASCHINEN
OHNE
EMISSIONEN**



ENERGIEEINSPARUNGEN

- 1. INTELLIGENTE, BEDARFSORIENTIERTE REGELUNG
- 2. VERBRAUCHSOPTIMIERTE KOMPONENTEN
- 3. RÜCKGEWINNUNG VON ENERGIE BEI BREMSVORGÄNGEN



MASCHINEN-NUTZUNG

KUNDE



ENERGIE- UND EMISSIONS-EFFIZIENTER **MASCHINEN-BETRIEB**



TECHNOLOGY EXCELLENCE FÜR GRÜNE TECHNOLOGIEN



Rund um die Uhr für Sie verfügbar:

service-hotline.dmgmori.com



DMG MORI Service

Wir bieten unseren Kunden den kompletten Service rund um die Maschine: eine kostenlose 24/7-Service-Hotline für rund um die Uhr Verfügbarkeit, Spindelservice direkt vom Hersteller für maximale Zuverlässigkeit bei Produktion, Wartung und Reparatur. Bei DMG MORI erhalten Kunden alles aus einer Hand.



FAMOT – Heimat der M1!



XXL-Bearbeitung
in Pleszew

Montagehalle
in Pleszew



FAMOT KEY FACTS

- + Größter Werkzeugmaschinenhersteller in Polen und Mitteleuropa
- + Heimat der CLX-Drehzentren, der vertikalen Fräszentren CMX V und M1, sowie der 5-Achs Universalfräsmaschinen CMX U
- + Automations-Exzellenz mit PH 150 und GX 6
- + Produktionskapazität von bis zu 2.000 Werkzeugmaschinen pro Jahr
- + Vertrieb in über 50 Länder weltweit
- + Strategischer Lieferant von Komponenten für DMG MORI-Werke
- + Bearbeitung von Großbauteilen bis 40 Tonnen in der XXL Bearbeitungshalle
- + Produktionsprozesse nach Industrie 4.0-Standards mit digitalen DMG MORI-Produkten
- + Ganzheitliche Kundenbetreuung, von der Werkzeugmaschine bis hin zur Komplettlösung inklusive Automation und digitalen Produkten