

Fünf-Achs-Universal-Fräsmaschinen

DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

DMU 65 / 85 / 105 / 125 monoBLOCK®

DMU 65 / 85 / 105 / 125 FD monoBLOCK®

DMC 65 / 85 monoBLOCK®

DMC 65 / 85 FD monoBLOCK®



DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

monoBLOCK® – Der Maßstab in allen Branchen.

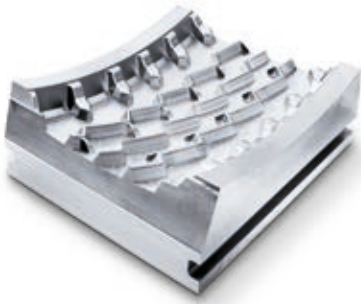


Die monoBLOCK®-Maschinen bieten ein Maschinenkonzept für alle Branchen: Ob bei der 5-Achs-Simultanbearbeitung, beim hochdynamischen Highspeed-Fräsen, beim integrierten Fräs-Drehen, bei der drehmomentstarken Leistungserspannung oder im weit gesteckten Feld der produktiven Teilefertigung mit drei bis fünf Achsen. Mit den neuen monoBLOCK®-Maschinen wird jedes gefertigte Bauteil zum beeindruckenden Meisterstück.



Automotive

Kühlergrill für den Audi S6



Formenbau

Reifenform aus Werkzeugstahl



Maschinenbau

Planetenträger aus CK45



Aerospace

Blisk aus Titan



Energy

Impeller aus Aluminium



Medical

Kniegelenk aus Titan



Tooling

Sonderscheibenfräser aus Werkzeugstahl



DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Alleskönner!

Ob individuell oder universell – das Maschinenkonzept der monoBLOCK®-Maschinen mit dem umfangreichen Baukasten bietet für jede Anwendung eine Lösung. Verschiedenste Tischlösungen von der 3-Achs-Bearbeitung bis hin zur hochdynamischen 5-Achs-Bearbeitung mit Direct Drive und eine maximale Spindelvielfalt sind die Grundlagen für eine optimale Konfiguration Ihrer Maschine. Große Türöffnungen mit einem einzigartigen Zugang zum Arbeitsraum bieten dem Bediener eindrucksvolle Freiheiten und ein perfektes Handling.

04



Über 30 Jahre
5-Achs-Kompetenz

Hinweis: Die Ergebnisse von Zerspanungs- und Leistungsversuchen die in diesem Katalog aufgeführt werden sind als Beispiele zu betrachten. Die Ergebnisse können aufgrund von Umgebungs- und Schnittbedingungen leicht abweichen.

Ergonomisch

- + Große Türöffnung mit einzigartigem Zugang zum Arbeitsraum auch mit Palettenwechsler
- + Uneingeschränkte Kranbelastung bis zu 6.000 kg
- + Kompakteste Maschine am Markt mit nur 7,5 m² Platzbedarf (DMU 65 monoBLOCK®)
- + Schnelle und einfache Inbetriebnahme durch 3-Punkt-Auflage

Genau

- + Umfangreiche Kühlmaßnahmen, leistungsfähiges Kühlaggregat und Mehrfühlerkompensation im Standard
- + Bis zu 25 % höhere Präzision bei Option Genauigkeitspaket
- + Steifes Konzept mit hohen ruhenden Massen und gewichtsoptimierte bewegte Bauteile
- + 55 mm Rollenführung in allen Achsen (45 mm bei 65er)



monoBLOCK®

Ergonomisch
Genau
Vielseitig
CELOS®

05

| CELOS®

Vielseitig

- + 3-Achs-Bearbeitung bis 6 t
- + Universell – Schwenkrundtisch mit einseitigem oder beidseitigem Antrieb
- + Dynamisch – Direct Drive in A- und C-Achse
- + Fräsen und Drehen – Komplettbearbeitung bis 5.400 Nm
- + Produktiv – Mit bis zu sechs Paletten im System

CELOS®

- + CELOS® von DMG MORI ermöglicht eine durchgängige Verwaltung, Dokumentation und Visualisierung von Auftrags-, Prozess- und Maschinendaten
- + CELOS® ist offen für APP-Erweiterungen und kompatibel zu bestehenden Infrastrukturen und Programmen Ihres Unternehmens

DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Einzigartige Ergonomie!

Mit weniger als 8 m² Footprint ist die monoBLOCK® die kompakteste Maschine ihrer Klasse am Markt. Die perfekte Zugänglichkeit und Einsehbarkeit in den Arbeitsraum bieten zudem ein Höchstmaß an Anwenderfreundlichkeit! Dabei ist der Arbeitsraum in jedem Fall uneingeschränkt von oben zu beladen.

3-Punkt-Auflage

durch eigensteifen monoBLOCK® und Kranhaken-Design für einfachste Inbetriebnahme

Palettierbarkeit

bei uneingeschränktem Zugang zum Arbeitsraum

Optimaler Spänefall

und Späneentsorgung nach hinten aus der Maschine – 1.385 × 1.000 mm großer Späneschacht (65er: 860 × 640 mm, 85er: 1.080 × 800 mm, 105er: 1.180 × 1.000 mm)

Edelstahlverkleidung im Arbeitsraum

Kompakteste Maschine am Markt

nur 7,5 m² Platzbedarf bei der DMU 65 monoBLOCK® (12 m² bei der 85er, 18,2 m² bei der 105er und 28,5 m² bei der 125er)

CELOS®

vereinfacht und beschleunigt den Prozess von der Idee zum fertigen Produkt

Verbesserte Funktionalität

Demontage der Scheibe von außen möglich

Wertstabilität / Longlife-Oberflächen

Premiumbereich in Feinstruktur für höhere Kratzfestigkeit und Schutz vor Beschädigungen





Uneingeschränkte
Kranbeladung
bis zu 6.000 kg

Ergonomisch
Genau
Vielseitig
CELOS®

Highlights

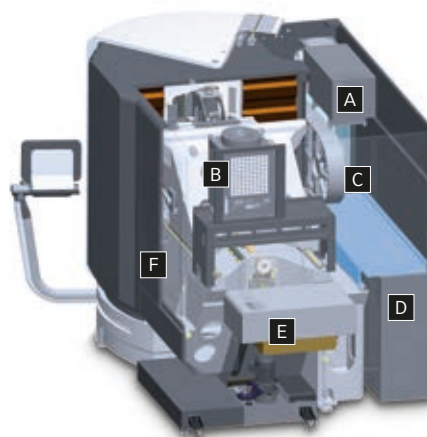
- + Große Türöffnung mit einzigartigem Zugang zum Arbeitsraum für schnelles und ergonomisches Einrichten und Rüsten
- + Kranbeladung **von oben bis über die Tischmitte**
- + **Türöffnung bis zu 1.900 mm** (1.310 / 1.500 / 1.650 mm bei der DMU 65 / 85 / 105 monoBLOCK®)
- + **Vollständige Zugänglichkeit** zum Arbeitsraum und Werkzeugmagazin auch bei Automatisierung

07

Beste Wartungsfreundlichkeit

- Ölnebelabsaugung über Magazin*
- Kühlsagregat
- Magazin mit Schwertwechsler bis 180 Werkzeuge
- Schaltschrank seitlich unter dem Werkzeugmagazin
- Späneentsorgung nach hinten*
- Zentrale Fluidbox seitlich am Ständer

* Option



CELOS®

DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Genau und stabil – für perfekte Bearbeitungsergebnisse.

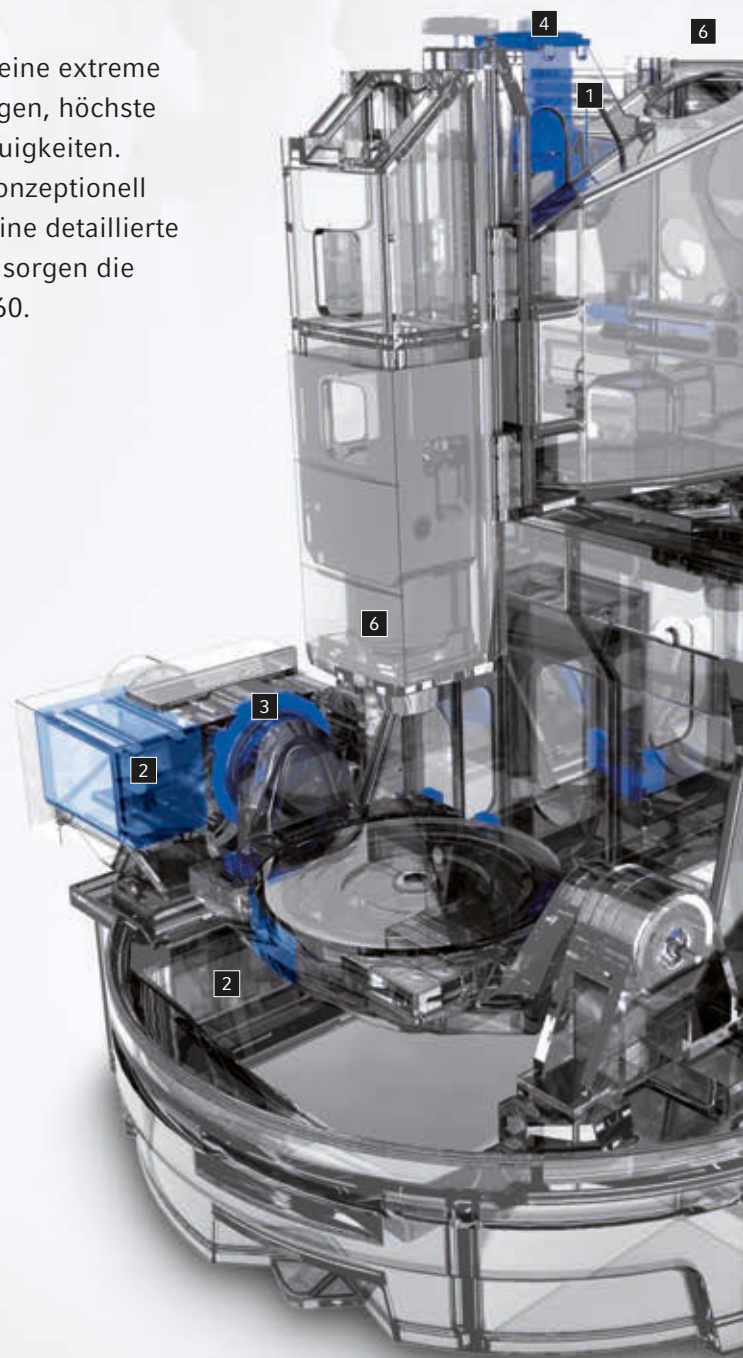
Die monoBLOCK®-Baureihe bietet von Grund auf eine extreme Steifigkeit und Stabilität für maximale Fräsleistungen, höchste Bearbeitungsperformance, sowie exzellente Genauigkeiten. Erreicht werden diese Bestleistungen durch die konzeptionell hohen ruhenden Massen des monoBLOCK® und eine detaillierte FEM-Analyse. Für eine hohe Dynamik im Prozess sorgen die gewichtsoptimierten bewegten Bauteile aus GGG60.

Standardkühlmaßnahmen

- Gekühlter Z-Achs-Motor
- Gekühlter A- und C-Achs-Motor
- Gekühltes C-Achs-Getriebe
- Kühlung Motorplatte des X- und Z-Achsen-Motors
- Innengekühlter X-Kugelgewindetrieb
- Mehrfühlerkompensation vier Sensoren: Spindel, Kabine, Y-Schlitten, Maschinen-Grundkörper

Kühlaggregat 3,3 kW

Umfangreiche
Kühlmaßnahmen
für höchste
Dauergenauigkeit
im Standard



Ergonomisch
Genau
Vielseitig
CELOS®

monoBLOCK® – Höchste Stabilität aus einem Guss

Steifes monoBLOCK®-Konzept

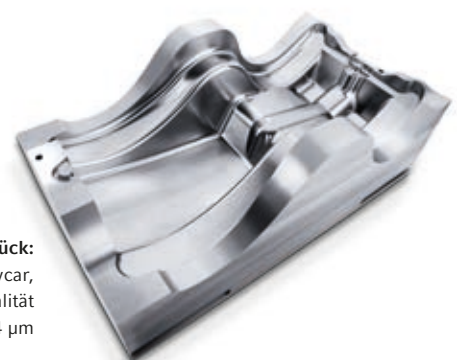
- + Einteiliger Ständer mit großvolumigen stabilen Schlitten, 55 mm Rollenführung in allen Achsen (45 mm bei 65er)
- + Maximale Stabilität durch großes YRT-Lager im Schwenkrundtisch und groß dimensionierte Kugelgewindetriebe in allen Achsen, z. B. 460 mm YRT und max. 63 mm KGT bei der DMU 105 / 125 monoBLOCK®
- + FEM-Optimierung aller Bauteile
- + Klemmung des Schwenkrundtisches

Bis zu 25 % höhere Präzision bei Option Genauigkeitspaket*

- + Gekühlte Motoren in X- / Y- / Z- / A- / C-Achse
- + Innengekühlte Kugelgewindetriebe in X- / Y- / Z-Achse
- + Mehrfühlerkompensation vier Sensoren: Spindel, Kabine, Y-Schlitten, Maschinen-Grundkörper
- + Erhöhte Anzahl Kompensationsstützpunkte A- / C-Achse
- + Ausgewählte Komponenten und Kühlaggregat 3,3 kW

* nur in Verbindung mit Option Messtaster

Werkstück:
Form für Bobbycar,
Oberflächenqualität
Ra < 0,4 µm



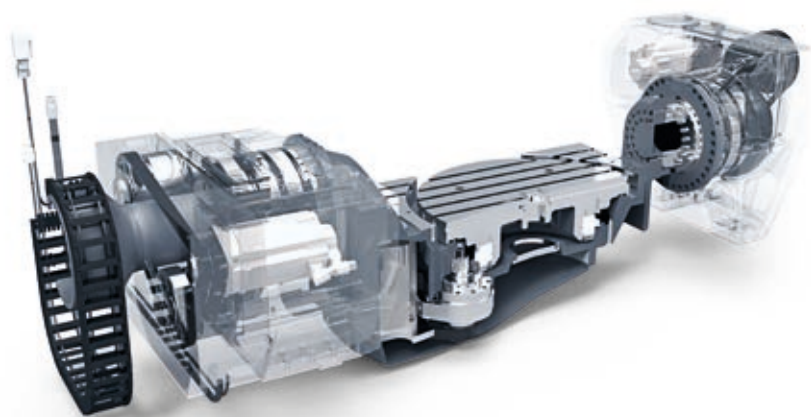
DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Individuell oder universell – ein Baukasten für jede Anwendung.



Universell // Schwenkrundtisch mit einseitigem oder beidseitigem Antrieb

5-Achs-Simultanbearbeitung bis
zu 2.600 kg und Bearbeitung von
negativen Winkeln



Dynamisch //

Direct Drive in A- und C-Achse

Hochdynamische Direct Drive-Antriebs-
technik in C- und A-Achse (Tandem)
für höchste Ansprüche an Genauigkeit
und Dynamik



3-Achs-Bearbeitung von großen Werkstücken – mit bis zu 6 t Beladung

Großer Arbeitsraum, bis zu 2 m² Aufspanfläche
und eine unschlagbare maximale Tischbeladung
für die anspruchsvolle 3-Achsen-Bearbeitung



Von stark bis Highspeed – Die breiteste Spindelpalette am Markt

- + Bis 24.000 min⁻¹ und bis 430 Nm Drehmoment
- + speedMASTER® – Hightech Motorspindeln mit höchster Performance und bester Rundlaufgenauigkeit
- + Einschubtechnik für kürzeste und kostengünstigste Reparatur
- + SK50 / HSK-A100 ab der DMU / DMC 85 monoBLOCK® verfügbar

Ergonomisch
Genau
Vielseitig
CELOS®



11

Fräsen und Drehen //

Komplettbearbeitung mit bis zu 5.400 Nm

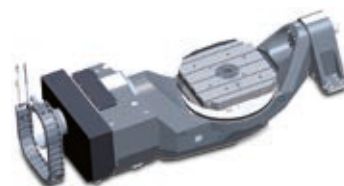
Höchste Produktivität durch Komplettbearbeitung auf einer Maschine mit Drehzahlen bis zu 1.200 min⁻¹



Produktiv //

Mit bis zu sechs Paletten im System

Beste Zugänglichkeit und Ergonomie am Markt: Palettierbarkeit bei uneingeschränktem Zugang zum Arbeitsraum mit Rundspeicher RS3 oder RS6



Ergonomisch
Genau
Vielseitig
CELOS®

CELOS®

Vereinfachte Maschinenbedienung.
Die ganzheitliche Integration der
Maschine in die Betriebsorganisation.

Wie auf einem Smartphone hat der
Bediener über das „APP MENÜ“
direkten Zugriff auf alle verfügbaren
Applikationen.

ERGoline® Control mit 21,5" Multi- Touch-Bildschirm und SIEMENS

Einfach

Einfache Maschinenbedienung
für alle neuen Hightech-Maschinen
von DMG MORI.

Durchgängig

Durchgängige Verwaltung,
Dokumentation und Visualisierung
von Auftrags-, Prozess- und
Maschinendaten.

Kompatibel

Kompatibel zu PPS- und ERP-
Systemen. Vernetzbar mit CAD/CAM-
Produkten. Offen für zukunftswei-
sende CELOS® APP-Erweiterungen.



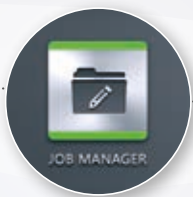
SMARTkey®
Personalisierte
Autorisierung des
Bedieners: Individuell
angepasste Zugriffs-
rechte auf die Steuerung
und die Maschine.

DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

CELOS® – Von der Idee zum fertigen Produkt.

CELOS® bietet eine einheitliche Bedienoberfläche für alle neuen Hightech-Maschinen von DMG MORI. CELOS® APPs ermöglichen die durchgängige Verwaltung, Dokumentation und Visualisierung von Auftrags-, Prozess- und Maschinendaten. Daneben wird die Bedienung der Maschine vereinfacht, standardisiert und automatisiert. 16 Standard APPs unterstützen den Bediener an der Maschine beim Vorbereiten, Optimieren und systematischen Abarbeiten von Fertigungsaufträgen.

CELOS® APPs – 3 Beispiele:



JOB MANAGER

Systematisches Planen, Verwalten und Vorbereiten von Aufträgen.

- + Maschinenbezogene Erstellung und Konfiguration neuer Aufträge
- + Strukturierte Ablage aller fertigungsrelevanten Daten und Dokumente
- + Einfache Visualisierung von Aufträgen inklusive NC-Programm, Betriebsmittel etc.



JOB ASSISTANT

Aufträge definiert abarbeiten.

- + Menügeführtes Rüsten der Maschine und Abarbeiten von Fertigungsaufträgen im Dialog
- + Zuverlässige Fehlervermeidung durch Arbeitshinweise mit verbindlicher Quittier-Funktion



TOOL HANDLING

Kürzere Rüstzeiten durch Soll-Ist-Vergleich der Magazinbelegung für Folgeaufträge.

- + Anzeige aller für einen Auftrag benötigten Werkzeuge inklusive dem automatischen Erstellen einer Beladeliste
- + Erstellung einer Entladeliste durch automatische Detektion aller für die nächsten Aufträge nicht benötigten Werkzeuge



Exklusive optional verfügbare DMG MORI Technologie-Zyklen



MPC – Machine Protection Control

Maschinenschutz durch Schnellabschaltung

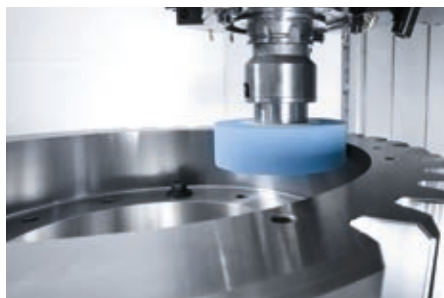
Schwingungssensorik an der Frässpindel

Abschaltfunktion mit Teach-Funktion

Prozessüberwachung mittels Balkenanzeige

Lagerzustandsdiagnose der Frässpindel

MPC Machine Protection Control



Schleifen*

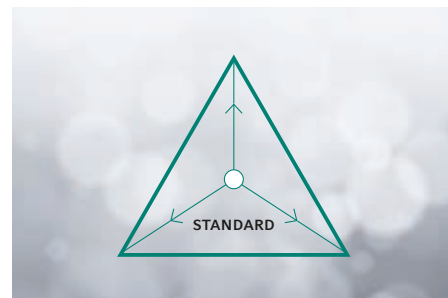
Bearbeitung mit höchster Oberflächengenauigkeit

Schleifen auf einer Universal-Fräsmaschine

Innenrund, Außenrund und Flachsleifen

Abrichtzyklen zum Abrichten der Schleifscheibe

* nur in Verbindung mit FD-Paket



ATC – Application Tuning Cycle

Prozessoptimierung auf Knopfdruck

Prozessorientiertes Tunen der Vorschubantriebe

Minimierung der Bearbeitungszeit bei Maximierung der relevanten Bauteilqualität, auch in Abhängigkeit zum Werkstückgewicht

ATC Application Tuning Cycle



3D quickSET®

Schnell und einfach zur höchsten Genauigkeit

Toolkit zur Überprüfung und Korrektur der kinematischen Genauigkeit von 4- und 5-Achs-Maschinenkonfigurationen

Alle Kopfvarianten und jede Tischachse

3D quickSET



L-Messtasterpaket

Erweiterte Messmöglichkeiten mit L-Messtaster

Ziehende Vermessung von Stegen und Nuten

Messung an schwer zugänglichen Stellen

Einzelpunktmessung

Pakete mit manueller und automatischer Kalibrierlösung



Efficient Production Package

Sicher und effizient produzieren – optimieren des Produktionspotentials

Erweiterte Frässtrategie

Einfache Programmierung von wiederholenden Bearbeitungsschritten

Sicheres Freifahren aus allen Abbruchsituationen

Reduzierung der Programmierzeiten

Reduzierung von Fehlern aufgrund von Programmabbrüchen



HEIDENHAIN TNC 640

- + Einzigartige detailgetreue 3D-Simulationsgrafik
- + Neue optimierte TNC-Bedienoberfläche
- + HSCI – HEIDENHAIN Serial Controller Interface
- + Schnellste Programmerstellung durch Klartext-Programmierung
- + CollisionMonitoring (DCM)
- + ATC*, 3D quickSET®*
- + Leistungsstarker Prozessor (Intel i7-3, 2 Cores)
- + Neue optimierte Bewegungsführung ADP für verbesserte Oberflächen und schnellere Bearbeitung (Satzverarbeitungszeit kleiner 0,5 ms)

* Option



SIEMENS 840D solutionline

- + Einfachste interaktive Programmierung durch identisches „Look & Feel“ für Drehen & Fräsen
- + Bedienoberfläche SINUMERIK Operate
- + Schnellansicht-Simulation komplexer Teileprogramme
- + Leistungsfähige Werkzeugverwaltung
- + Umfangreiche 5-Achs-Funktionalität mit vielfältigen Korrektur- und Eingriffsmöglichkeiten
- + Advanced Surface – Option für höchste Oberflächengüte*, ideale Ergänzung für den Werkzeug- und Formenbau

* Option (nicht für DMC 65 / 85 verfügbar)

DMG MORI ERGOline® Control

Highend-CNCs für sichere Prozesse und maximale Präzision.

Intelligente Steuerungssysteme gehören heute dazu, wenn es gilt, maschinenbauliche Performance in maximale Effizienz im Prozess, höchste Präzision am Bauteil und optimale Bedienerfreundlichkeit umzusetzen. DECKEL MAHO vertraut hier auf die Qualität der Weltmarktführer SIEMENS und HEIDENHAIN und steigert deren Leistung ganzheitlich durch eigene Softwarelösungen wie DMG MORI Virtual Machine oder die DMG MORI Prozesskette.

DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

monoBLOCK® – Großer Arbeitsbereich auf kleinstem Raum.

Wahre Größe kommt von innen. Auf weniger als 8 m² (DMU 65 monoBLOCK®) bietet die neue monoBLOCK®-Baureihe Raum für Werkstücke bis 1.600 mm Länge und 6.000 kg Gewicht im 3-Achs-Bereich (DMU 125 monoBLOCK®). Die 5-Achs-Version ermöglicht die Bearbeitung von Hightech-Bauteilen bis 1.400 mm Durchmesser und 2.600 kg Gewicht. Dabei ist der Arbeitsraum in jedem Fall uneingeschränkt von oben zu beladen und mit der standardmäßigen Edelstahlauskleidung des Arbeitsraumes bieten die Maschinen eine hohe Wertbeständigkeit.

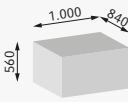
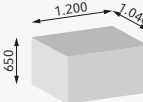
Nur 8 m²
Aufstellfläche



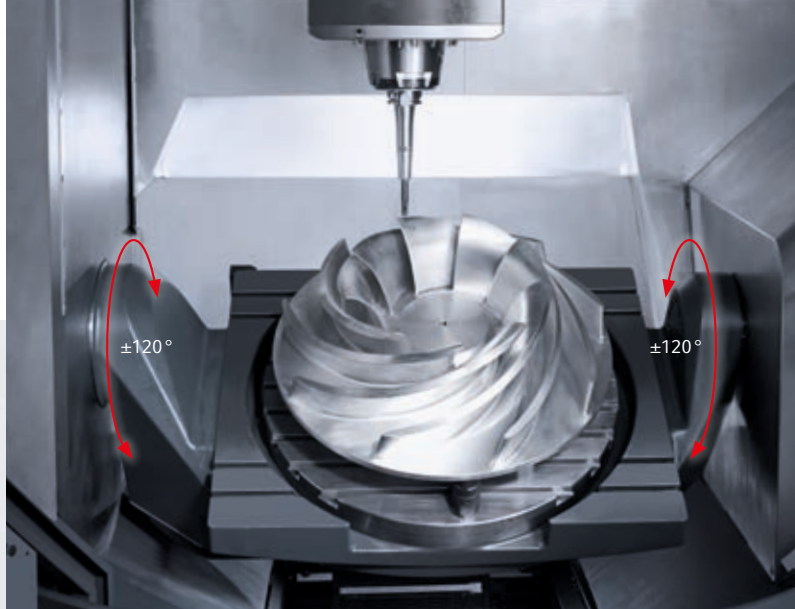
Nur 12,3 m²
Aufstellfläche



Arbeitsraum

		DMU 65 monoBLOCK®		DMU 85 monoBLOCK®	
		Starrer Tisch	Schwenkrundtisch*	Starrer Tisch	Schwenkrundtisch*
Verfahrwege X / Y / Z	mm	735 / 650 / 560	735 / 650 / 560	935 / 850 / 650	935 / 850 / 650
Tischgröße	mm	1.000 × 650	ø 650	1.200 × 850	ø 850 × 750
Beladegewicht	kg	3.000	600 / 1.000**	4.000	1.000 / 1.500**
Werkstückabmessungen	mm				

* Detaillierte Maßbilder auf Anfrage, je nach Schwenkwinkel ergeben sich Einschränkungen, ** Schwenkrundtisch mit beidseitigem Antrieb



Weltweit einzigartig – höchste Beladung

5-Achs-Simultanbearbeitung mit Schwenkrundtisch
für Bauteile bis zu 2.600 kg



Nur 18,2 m²
Aufstellfläche



Nur 28,5 m²
Aufstellfläche

DMU 105 monoBLOCK®

Starrer Tisch

1.135 / 1.050 / 750

1.400 × 1.050

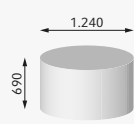
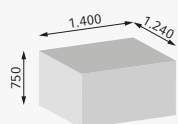
5.000

Schwenkrundtisch*

1.135 / 1.050 / 750

ø 1.050 × 850

1.500 / 2.000**



DMU 125 monoBLOCK®

Starrer Tisch

1.335 / 1.250 / 900

1.600 × 1.250

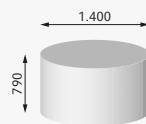
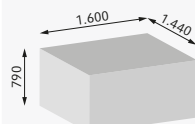
6.000

Schwenkrundtisch*

1.335 / 1.250 / 900

ø 1.250 × 1.000

2.000 / 2.600**



Anwendungen und Teile
Highlights
Steuerungstechnologie
Übersicht
▸ Tischvarianten
▸ Modul-System
Technische Daten

DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Tischvarianten für jede Anwendung.

		DMU 65 monoBLOCK®	DMU 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
Starrer Tisch					
Tischgröße (L × B)	mm	1.000 × 650	1.200 × 850	1.400 × 1.050	1.600 × 1.250
Max. Beladegewicht	kg	3.000	4.000	5.000	6.000
Schwenkrundtisch – Antrieb mit einseitigem Getriebe					
Tischdurchmesser	mm	ø 650 in 800 × 650	ø 850 × 750 in 1.000 × 750	ø 1.050 × 850 in 1.200 × 850	ø 1.250 × 1.000 in 1.400 × 1.000
Max. Beladegewicht	kg	600	1.000	1.500	2.000
Drehmoment C-Achse*	Nm	2.000	3.550	7.200	6.300
Drehzahl C-Achse	min ⁻¹	40	30	30	30
Drehmoment A-Achse*	Nm	3.400	4.900	8.300	15.800
Drehzahl A-Achse	min ⁻¹	20	15	15	15
Schwenkrundtisch Tandem Drive – Antrieb mit beidseitigem Getriebe					
Tischdurchmesser	mm	ø 650 in 800 × 650	ø 850 × 750 in 1.000 × 750	ø 1.050 × 850 in 1.200 × 850	ø 1.250 × 1.000 in 1.400 × 1.000
Max. Beladegewicht	kg	1.000	1.500	2.000	2.600
Drehmoment C-Achse*	Nm	3.600	5.000	7.200	6.300
Drehzahl C-Achse	min ⁻¹	50	40	30	30
Drehmoment A-Achse*	Nm	5.700	9.200	17.400	25.300
Drehzahl A-Achse	min ⁻¹	20	15	15	15
Schwenkrundtisch Fräs-Drehen (FD) mit Direct Drive-Technologie einseitig / beidseitig					
Tischdurchmesser	mm	680	850	1.050	1.250
Max. Beladegewicht	kg	600 / 600	1.000 / 1.200	1.500 / 2.000	2.000 / 2.600
Drehmoment C-Achse*	Nm	1.000	2.050	4.000	5.400
Drehzahl C-Achse	min ⁻¹	1.200	800	500	500
Drehmoment A-Achse*	Nm	3.400 / 5.700	4.900 / 9.200	8.300 / 17.400	15.800 / 25.300
Drehzahl A-Achse	min ⁻¹	20	15	15	15
Schwenkrundtisch mit Direct Drive Technologie in A- (Tandem) und C-Achse (verfügbar für DMU und DMC)					
Tischdurchmesser	mm	ø 600	–	–	–
Max. Beladegewicht	kg	600	–	–	–
Drehmoment C-Achse*	Nm	900	–	–	–
Drehzahl C-Achse	min ⁻¹	80	–	–	–
Drehmoment A-Achse*	Nm	1.900	–	–	–
Drehzahl A-Achse	min ⁻¹	20	–	–	–
Schwenkrundtisch für Palettenwechsler (DMC monoBLOCK®) einseitig / beidseitig					
Palettengröße	mm	500 × 500	630 × 630	–	–
Max. Beladegewicht	kg	500 / 500 (600)**	800 / 800 (1.500)**	–	–
Drehmoment C-Achse*	Nm	2.000 / 3.600	3.550 / 5.000	–	–
Drehzahl C-Achse	min ⁻¹	40	30	–	–
Drehmoment A-Achse*	Nm	2.800 / 5.000	6.600 / 13.700	–	–
Drehzahl A-Achse	min ⁻¹	20	15	–	–

* Drehmoment = 100 % ED, ** Beladung durch Kran in den Arbeitsraum, – nicht verfügbar

Modul-System.

Spindeln				(Drehmoment und Leistung = 40 % ED)			
							
15.000 min ⁻¹ 111 Nm / 21 kW SK40 / HSK-A63	20.000 min ⁻¹ 130 Nm / 35 kW SK40 / HSK-A63	18.000 min ⁻¹ 130 Nm / 35 kW HSK-A63*	24.000 min ⁻¹ 100 Nm / 24 kW HSK-A63	15.000 min ⁻¹ 200 Nm / 46 kW SK40 / HSK-A63	10.000 min ⁻¹ 288 Nm / 44 kW SK50 / HSK-A100	12.000 min ⁻¹ 288 Nm / 44 kW SK50 / HSK-A100	12.000 min ⁻¹ 430 Nm / 52 kW SK50 / HSK-A100
Werkzeugmagazine				Produktion			
							
60 / 90 / 120 / 180 Werkzeuge (SK40 / HSK-A63)							
							
60 / 90 / 120 Werkzeuge (SK50 / HSK-A100)	30 Werkzeuge			Kühlmittelanlage und Produktionspaket		Späneförderer	
Tische							
							
Starrer Tisch		Schwenkrundtisch mit einseitigem Antrieb		Schwenkrundtisch Tandem Drive mit beidseitigem Antrieb			
							
Schwenkrundtisch Fräs-Drehen (FD) mit Direct Drive-Technologie in C-Achse		Schwenkrundtisch Direct Drive in A- (Tandem) und C-Achse**		Schwenkrundtisch für Palettenwechsler			

* nur als FD-Spindel verfügbar, ** verfügbar für DMU / DMC 65 monoBLOCK®

1: Palettenwechsler für drei Paletten auf weniger als 4 m² mit bester Zugänglichkeit



1

DMC 65 / 85 monoBLOCK®

Mehr Produktivität mit Palettenwechsler.

DMC 65 / 85 monoBLOCK® – Automatischer Palettenwechsler mit drei Paletten im Standard



Nur 17 m²
Aufstellfläche

Highlights – Standard

- + Komplettpaket inkl. Schwenkrundtisch und Späneförderer
- + Automatischer Palettenwechsler für insgesamt drei Paletten
- + Kranbeladung in Arbeitsraum für Werkstücke mit bis zu 1.500 kg
- + Bis zu 800 kg Beladegewicht je Palette, Werkstücke bis ø 800 mm
- + Beste Zugänglichkeit und Ergonomie am Markt: Vollständiger Erhalt der Zugänglichkeit von vorne zum Arbeitsraum und der Kranbeladung von oben bis über die Tischmitte
- + Nur 16,4 m² Platzbedarf (inklusive Späneförderer und Kühlmittelanlage bei der DMC 65 monoBLOCK®)

20

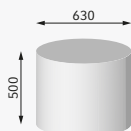
Verfahrwege X / Y / Z	mm
Palettengröße	mm
Beladegewicht	kg
Werkstückabmessungen	mm

DMC 65 (FD)
monoBLOCK®

735 / 650 / 560

500 × 500

500 / 600*

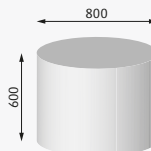


DMC 85 (FD)
monoBLOCK®

935 / 850 / 650

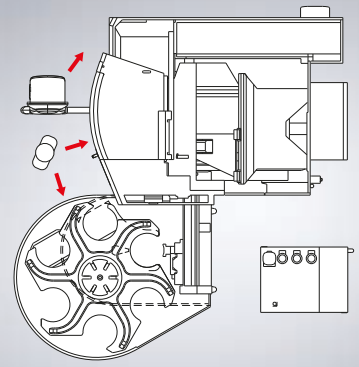
630 × 630

800 / 1.500*



Maschine unverkleidet
mit Shuttle-Einheit

* Beladung durch Kran in den Arbeitsraum



DMC 65 monoBLOCK® mit Rundspeicher RS 6 – Die kompakte Lösung auf 21 m²



Highlights – Maschine mit RS 6

- + Sechs Paletten im System
- + Verfügbar für
DMC 65 monoBLOCK®
- + Minimaler Footprint von
nur 21 m² (inkl. Späneförderer
und Kühlmittelanlage)
- + Palettengröße 500 × 500 mm
- + Maximale Werkstücke
ø 630 × 500 mm und 500 kg
- + Auch verfügbar als
Fräs-Dreh-Variante

DMU 65 monoBLOCK® mit Paletten Handling PH 150 – Integration einfacher Automation



Highlights – Maschine mit PH 150

- + Einfache und kostengünstige
Automationslösung für bis zu
12 Paletten
- + 400 × 400 × 400 mm max.
Werkstückabmessung
- + Vollständiger Erhalt der Zugäng-
lichkeit von vorne und von oben
zum Arbeitsraum
- + Nur 16 m² Platzbedarf
(inkl. Späneförderer und IKZ)

Palettengröße	Anzahl	max. Beladung
400 × 400 mm	6	250 kg
320 × 320 mm	10	250 kg
ø 210 mm	12	150 kg

DMU 65 / 85 / 105 / 125 FD monoBLOCK® und DMC 65 / 85 FD monoBLOCK®

Fräs-Dreh-Technologie für die Komplettbearbeitung.



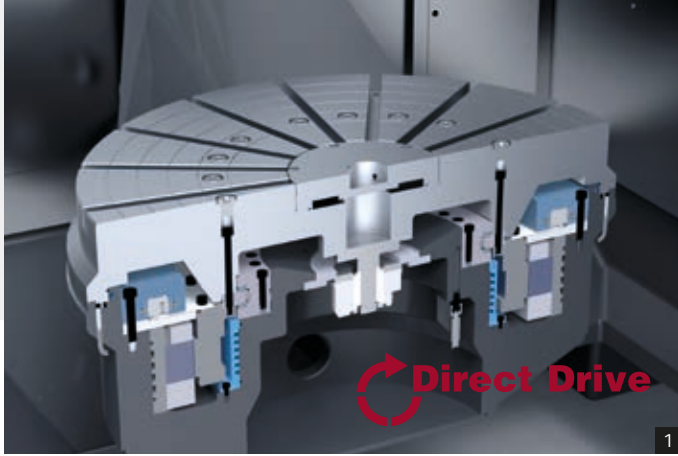
Highlights DMU / DMC FD monoBLOCK®

- + **Komplettbearbeitung durch Fräsen und Drehen auf einer Maschine** in einer Aufspannung mit Direct Drive Technologie für bis zu 1.200 min⁻¹
- + Geringer Invest und **geringer Platzbedarf** durch den Einsatz von nur einer Maschine
- + Schnelle Bearbeitung und weniger Logistikaufwand durch den Entfall von Liegezeiten und Arbeitsschritten – geringere Stückkosten bei höherer Genauigkeit
- + **2.600 kg maximales Werkstückgewicht** bei DMU 125 FD monoBLOCK®
- + Schwenkrundtisch auch als Ausführung **Tandem Drive mit beidseitigem Antrieb** für noch mehr Stabilität und Dynamik
- + **Leistungsstarke HSK-A100 Motorspindel mit 44 kW und 288 Nm** ab der DMU 85 FD monoBLOCK®

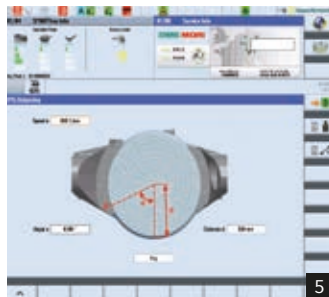
Drehzahl max.	min ⁻¹
Leistung (100 % ED)	kW
Drehmoment (100 % ED)	Nm
Haltemoment max.	Nm

DMU / DMC 65 FD monoBLOCK®	DMU / DMC 85 FD monoBLOCK®	DMU 105 FD monoBLOCK®	DMU 125 FD monoBLOCK®
1.200	800	500	500
37	36	35	35
1.000	2.050	4.400	5.400
4.125	4.125	6.200	6.200

Anwendungsbeispiel Fräs-Dreh-Bearbeitung					
Material		CK45	CK45	CK45	CK45
Zeitspanvolumen	cm ³ /min	405	720	800	900
Spantiefe	mm	4,5	6	8	9
Vorschub	mm/Umdrehung	0,45	0,6	0,5	0,5
Zerspandurchmesser	mm	500	500	900	900
Schnittgeschwindigkeit	m/min	200	200	200	200
Drehzahl	min ⁻¹	127	127	71	71

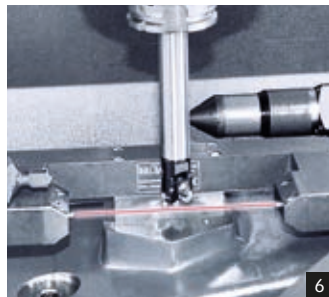


1: Fräs-Dreh-Tisch mit Direct Drive-Technologie
für Drehzahlen bis zu 1.200 min⁻¹



- 2: Angestelltes Drehen mit A-Achse*
3: Einsatz mehrschneidiger Werkzeuge (bis zu neun Schneiden)*
4: Messzyklen zur In-Prozess-Werkstückvermessung*
5: Elektronisches Wuchten
6: Vermessung von Dreh- und Fräswerkzeugen*

* Optional



Fräs-Dreh-Zyklen für alle Anforderungen

Exklusive Fräs-Dreh-Zyklen nur bei DECKEL MAHO*

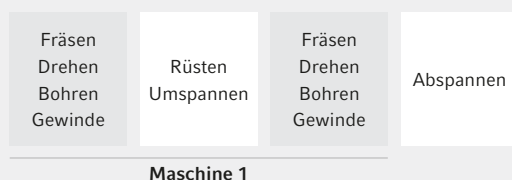
- + **Alternierende Drehzahl**, Prozessabsicherung durch Vermeidung von Vibrationen
- + **L-Messtasterpakete Messzyklen für (L-) Messtaster**: Messtaster im Arbeitsraum kalibrieren, Einstiche und Absätze, etc., vermessen, Messdaten speichern, aus- und weitergeben
- + **Schleifzyklen**, z. B. Einmessen der Abrichtstation und Abrichten der Schleifscheibe
- + **Multitool**: Einsatz mehrschneidiger Werkzeuge (bis zu neun Schneiden auf einem Werkzeug)
- + **Fräs- und Drehwerkzeugvermessung**

Standard Fräs-Dreh-Zyklen

- + **Unwucht** ermitteln, kontrollieren und monitoren
- + **Einstechen, Freistechen, Abspannen, Gewinden, etc.**
- + **Angestelltes Drehen mit A-Achse**

* Optional

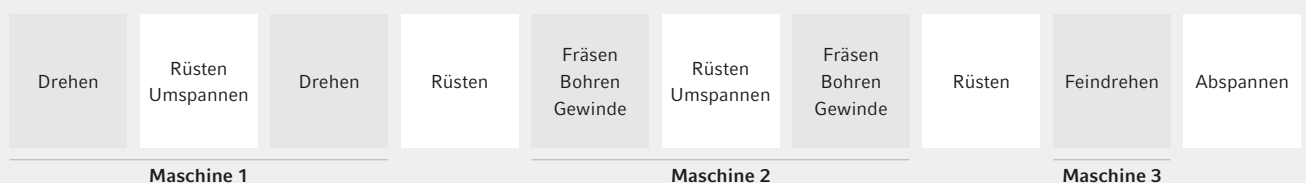
DMU FD- / DMC FD-Maschinen – Komplettbearbeitungsprozess



Komplett-Bearbeitungsprozess:
1 Maschine
4 Bearbeitungsschritte
300 % mehr Produktivität

Herkömmlicher Bearbeitungsprozess:
3 Maschinen
10 Bearbeitungsschritte

Einzweck-Maschinen – Herkömmlicher Bearbeitungsprozess



Schnell und Innovativ für hohe Ansprüche

Vertikales Kettenmagazin
für 30 Werkzeuge (optional
60 / 90 / 120 / 180)

**Schneller kurvengesteuerter
Doppelgreifer** für kurze
Span-zu-Span-Zeiten (4,9 Sek.
für die DMU 65 monoBLOCK®)

SK50 / HSK-A100 für die
DMU 85 / 105 / 125
monoBLOCK® mit 30
Werkzeugen im Standard
(optional 60, 90, 120)



- 1: Doppelgreifer
2: Vertikales Kettenmagazin mit 120 Plätzen ohne zusätzlichen Platzbedarf



DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Universelles Werkzeug-Handling – SK50 / HSK-A100 bereits ab der DMU 85 monoBLOCK®.

	DMU / DMC 65 monoBLOCK®	DMU / DMC 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
Werkzeugmagazin mit SK40 / CAT 40 / HSK-A63				
Vertikale Einfachkette, 30 Plätze	•	•	•	•
Vertikale Einfachkette, 60 Plätze	◦	◦	◦	◦
Vertikale Einfachkette, 90 Plätze	◦	◦	◦	◦
Vertikale Einfachkette, 120 Plätze	◦	◦	◦	◦
Vertikale Einfachkette, 180 Plätze	◦	◦	◦	◦
Werkzeugmagazin mit SK50 / CAT 50 / HSK-A100				
Radmagazin, 30 Plätze	–	◦	◦	◦
Vertikale Einfachkette, 60 Plätze	–	◦	◦	◦
Vertikale Einfachkette, 90 Plätze	–	◦	◦	◦
Vertikale Einfachkette, 120 Plätze	–	◦	◦	◦

		DMU / DMC 65 monoBLOCK®	DMU / DMC 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
SK40 / CAT 40 // HSK-A63					
Magazintyp / Plätze bis max.	Kette	180 Plätze	180 Plätze	180 Plätze	180 Plätze
Werkzeughdurchmesser	mm	160	160	160	160
Werkzeughlänge	mm	315	365 // 420	365 // 420	470 // 500
Gewicht	kg	8	8	8	8
Span-zu-Span-Zeit	Sek.	4,9	5,9	5,9	6,5
SK50 / CAT 50 // HSK-A100					
Magazintyp / Plätze bis max.	Kette	–	120 Plätze	120 Plätze	120 Plätze
Werkzeughdurchmesser	mm	–	200	250	250
Werkzeughlänge	mm	–	315 // 395	315 // 395	420 // 500
Gewicht	kg	–	20	20	20
Span-zu-Span-Zeit	Sek.	–	7,3	7,3	7,9

• Standard, ◦ Option, – nicht verfügbar

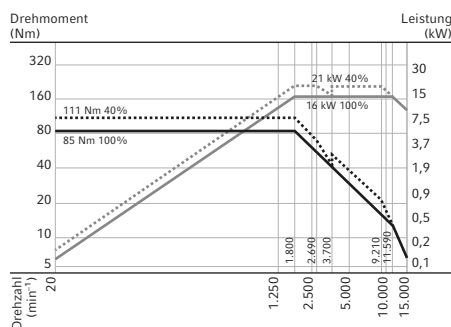
DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Größtes und modernstes Spindelspektrum.

speedMASTER® Motorspindeln

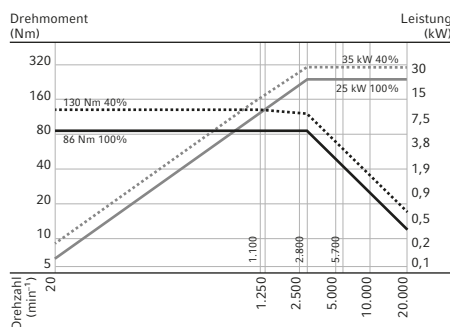
SK40 / HSK-A63

15.000 min⁻¹ / 21 kW / 111 Nm



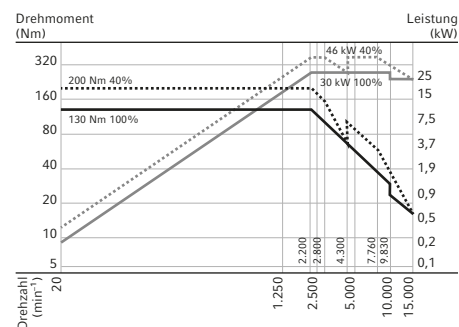
SK40 / HSK-A63

20.000 min⁻¹ / 35 kW / 130 Nm



SK40 / HSK-A63

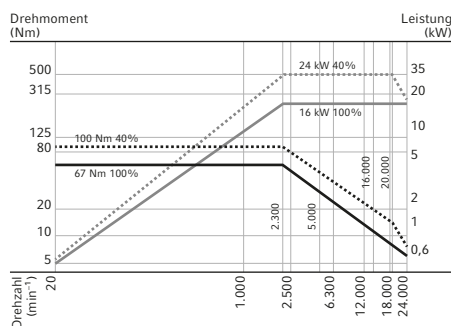
15.000 min⁻¹ / 46 kW / 200 Nm



Motorspindel

HSK-A63

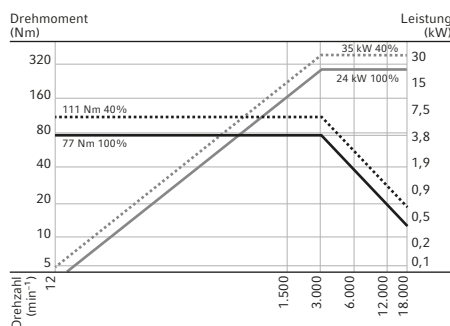
24.000 min⁻¹ / 24 kW / 100 Nm



Fräs-Dreh-Motorspindeln

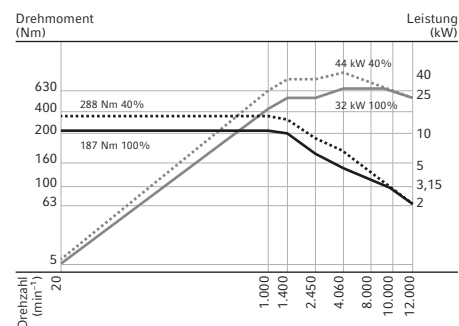
HSK-A63

18.000 min⁻¹ / 35 kW / 111 Nm



HSK-A100

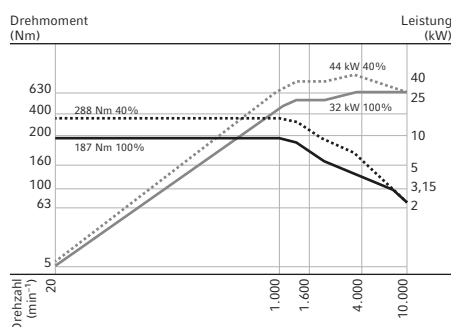
12.000 min⁻¹ / 44 kW / 288 Nm



Motorspindeln

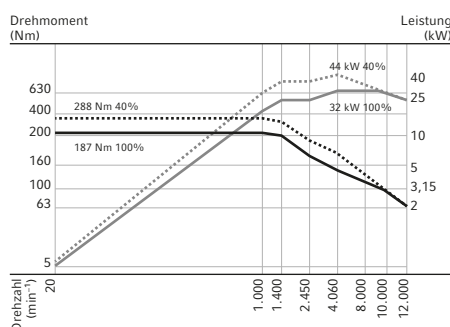
SK50 / HSK-A100

10.000 min⁻¹ / 44 kW / 288 Nm



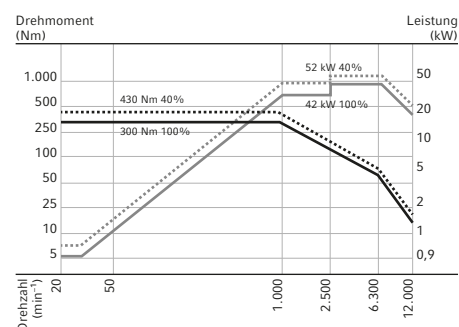
SK50 / HSK-A100

12.000 min⁻¹ / 44 kW / 288 Nm



SK50 / HSK-A100

12.000 min⁻¹ / 52 kW / 430 Nm





Spindelspektrum				
Drehzahl // Werkzeugaufnahme Leistung (40 % ED) Drehmoment (40 % ED): Hochlaufzeit Spindel	DMU / DMC 65 monoBLOCK®	DMU / DMC 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
15.000 min⁻¹ // SK40 / HSK-A63* 21 kW, 111 Nm 0–15.000 min ⁻¹ : 1,7 Sek.	•	•	•	•
20.000 min⁻¹ // SK40 / HSK-A63* 35 kW, 130 Nm 0–20.000 min ⁻¹ : 2,6 Sek.	◦	◦	◦	◦
15.000 min⁻¹ // SK40 / HSK-A63* 46 kW, 200 Nm 0–15.000 min ⁻¹ : 1,7 Sek.	◦	◦	◦	◦
24.000 min⁻¹ // SK40 / HSK-A63* 24 kW, 100 Nm 0–24.000 min ⁻¹ : 3,5 Sek.	◦	◦	◦	◦
10.000 min⁻¹ // SK50 / HSK-A100* 44 kW, 288 Nm 0–10.000 min ⁻¹ : 3,5 Sek.	–	◦	◦	◦
12.000 min⁻¹ // SK50 / HSK-A100* 44 kW, 288 Nm 0–10.000 min ⁻¹ : 3,6 Sek.	–	◦	◦	◦
12.000 min⁻¹ // SK50 / HSK-A100* 52 kW, 430 Nm 0–10.000 min ⁻¹ : 4,5 Sek.	–	◦	◦	◦

Spindelspektrum Fräsen-Drehen (FD)				
Drehzahl // Werkzeugaufnahme Leistung (40 % ED) Drehmoment (40 % ED): Hochlaufzeit Spindel	DMU / DMC 65 FD monoBLOCK®	DMU / DMC 85 FD monoBLOCK®	DMU 105 FD monoBLOCK®	DMU 125 FD monoBLOCK®
18.000 min⁻¹ // HSK-A63 35 kW, 119 Nm 0–18.000 min ⁻¹ : 2,2 Sek.	•	•	–	–
12.000 min⁻¹ // HSK-A100 44 kW, 288 Nm 0–12.000 min ⁻¹ : 4,3 Sek.	–	◦	•	•

• Standard, ◦ Option, – nicht verfügbar, * Option

1: $R_a < 0,4 \mu\text{m}$ 2: speedMASTER® – Motorspindeln mit höchster Rundlaufgenauigkeit
3: Spindelauslastungsanzeige (Option) für ständige Zustandskontrolle durch den Bediener



Highlights

- + **Größter modularer Spindelbaukasten** bis 24.000 min^{-1} und bis 430 Nm Drehmoment
- + speedMASTER® – Hightech Motorspindeln mit höchster Performance und bester Rundlaufgenauigkeit
- + **SK50 / HSK-A100** ab DMU 85 monoBLOCK® verfügbar
- + Motorspindel mit **Einschubtechnik** für kürzeste und kostengünstige Reparatur
- + **12.000 min^{-1} SK50 / HSK-A100-Spindel mit 52 kW und 430 Nm** ab der DMU / DMC 85 monoBLOCK® verfügbar



DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Anwendungsbeispiele.



Komplettbearbeitung eines Maschinenbauteils aus GGG60
Produktive Gussbearbeitung mit der Standardspindel

Branche	Maschinenbau	Spindel	15.000 min ⁻¹
Werkzeug	Planmesserkopf ø 63 mm	Leistung	21 kW
Material	GGG60	Drehmoment	111 Nm

Bearbeitungsfokus: Schrupp- und Schlichtbearbeitung der Flächen; Bohren, Gewinden und Fräsen einzelner Aussparungen; 5-Seiten-Bearbeitung mit Schwenkrundtisch; Komplettbearbeitung in zwei Aufspannungen



Komplettbearbeitung eines Hydraulikbauteils für den Schienenverkehr aus Aluminium
40 % mehr Produktivität für die Bohr- und Finish-Bearbeitung

Branche	Fluid / Railway	Spindel	20.000 min ⁻¹
Werkzeug	PKD-Reibahle ø 18 mm	Leistung	35 kW
Material	Aluminiumdruckguss	Drehmoment	130 Nm

Bearbeitungsfokus: Planfräsen der Außenkonturen; 5-Seiten-Bearbeitung mit Schwenkrundtisch; Komplettbearbeitung in zwei Aufspannungen



Komplettbearbeitung eines Maschinenbauteils aus CK45
Hightend-Bearbeitung in der SK40 Klasse

Branche	Maschinenbau	Spindel	15.000 min ⁻¹
Werkzeug	Vollbohrer ø 54 mm	Leistung	46 kW
Material	CK45	Drehmoment	200 Nm

Bearbeitungsfokus: 5-Seiten-Bearbeitung mit Schruppen; Bohren und Gewinden von M24 auf der selben Maschine in der selben Aufspannung



Komplettbearbeitung eines Schmiedegesenkes für eine Pleuelstange aus Werkzeugstahl
Hartbearbeitung (60 HRC) und beste Oberflächengüte von Ra 0,2 µm

Branche	Formenbau	Spindel	24.000 min ⁻¹
Werkzeug	Kugelfräser ø 3 mm	Leistung	24 kW
Material	Werkzeugstahl	Drehmoment	100 Nm

Bearbeitungsfokus: 5-Achs-Simultanbearbeitung für eine kürzere Bearbeitungszeit und bessere Oberflächen; HSC-Bearbeitung mit der 24.000er-Motorspindel; Rautiefe Ra < 0,2 µm



Komplettbearbeitung eines Pumpengehäuses aus CK45
Leistungsfräsen in CK45 mit > 800 cm³ Zeitspanvolumen

Branche	Maschinenbau / Fluid	Spindel	10.000 min ⁻¹ / SK50
Werkzeug	Messerkopf ø 100 mm	Leistung	44 kW
Material	CK45	Drehmoment	288 Nm

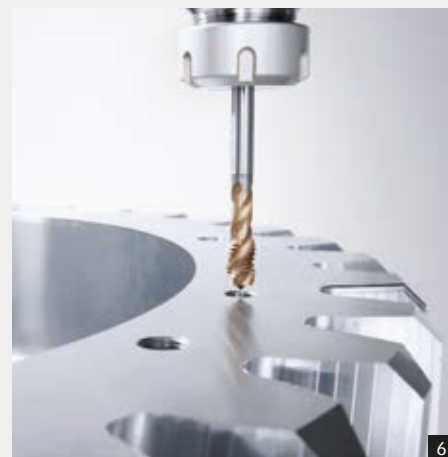
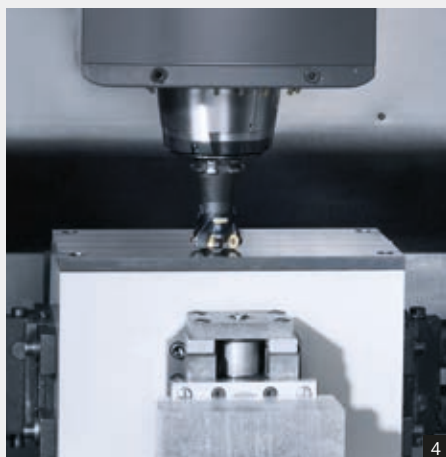
Bearbeitungsfokus: Planfräsen mit leistungs- und drehmomentstarker Motorspindel; 5-Seiten-Bearbeitung mit Schwenkrundtisch; Komplettbearbeitung in zwei Aufspannungen

DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Leistungsfräsen, Leistungsbohren und Gewindeschneiden.



speedMASTER® Motorspindel 15.000 min ⁻¹ / 21 kW / 111 Nm			
	Leistungsfräsen	Leistungsbohren	Gewinden
Material Werkstück	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)
Zeitspanvolumen	460 cm ³ /min	473,6 cm ³ /min	–
Werkzeug	Planmesserkopf ø 63 mm	Vollbohrer ø 41 mm	Gewindebohrer M16
Spindeldrehzahl	1.600 min ⁻¹ (Vc = 316 m/min)	1.800 min ⁻¹ (Vc = 231 m/min)	700 min ⁻¹ (Vc = 35 m/min)
Vorschub	3.670 mm/min (Fz = 0,45 mm)	359 mm/min (Fu = 0,2 mm)	1.400 mm/min
Schnitttiefe / -breite	2,5 / 50,4 mm	–	–



speedMASTER® Motorspindel 20.000 min⁻¹ / 35 kW / 130 Nm

	Leistungsfräsen	Leistungsbohren	Gewinden
Material Werkstück	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)
Zeitspanvolumen	520 cm ³ /min	435 cm ³ /min	–
Werkzeug	Planmesserkopf ø 63 mm	Wendeplattenbohrer ø 54 mm	Gewindebohrer M24
Spindeldrehzahl	1.800 min ⁻¹	1.650 min ⁻¹	464 min ⁻¹ (Vc = 35 m/min)
Vorschub	2.600 mm/min (Fz = 0,24 mm)	190 mm/min (Fu = 0,115 mm)	1.400 mm/min
Schnitttiefe / -breite	4 / 50 mm	–	–

Motorspindel 24.000 min⁻¹ / 24 kW / 100 Nm

	Leistungsfräsen	Leistungsbohren	Gewinden
Material Werkstück	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)
Zeitspanvolumen	236,5 cm ³ /min	201 cm ³ /min	–
Werkzeug	Planmesserkopf ø 56 mm	Vollbohrer ø 40 mm	Gewindebohrer M20
Spindeldrehzahl	1.400 min ⁻¹ (Vc = 250 m/min)	1.000 min ⁻¹ (Vc = 125 m/min)	240 min ⁻¹ (Vc = 15 m/min)
Vorschub	2.200 mm/min (Fz = 0,32 mm)	160 mm/min (Fz = 0,16 mm)	600 mm/min
Schnitttiefe / -breite	2,5 / 43 mm	–	–

DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Leistungsfräsen, Leistungsbohren und Gewindeschneiden.



speedMASTER® Motorspindel 15.000 min ⁻¹ / 46 kW / 200 Nm			
	Leistungsfräsen	Leistungsbohren	Gewinden
Material Werkstück	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)
Zeitspanvolumen	500 cm ³ /min	794 cm ³ /min	–
Werkzeug	Planmesserkopf ø 80 mm	Wendeplattenbohrer ø 54 mm	Gewindebohrer M24
Spindeldrehzahl	955 min ⁻¹	1.650 min ⁻¹	530 min ⁻¹ (Vc = 40 m/min)
Vorschub	2.741 mm/min (Fz = 0,41 mm)	347 mm/min (Fu = 0,21 mm)	1.600 mm/min
Schnitttiefe / -breite	3,5 / 52 mm	–	–

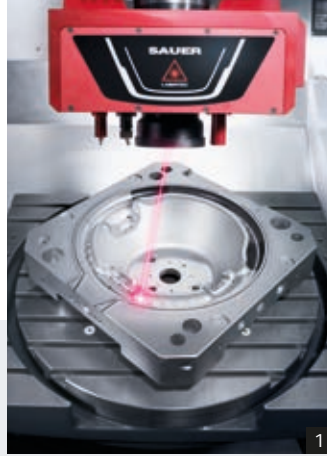
Drehmomentspindel 10.000 min ⁻¹ / 44 kW / 288 Nm			
	Leistungsfräsen	Leistungsbohren	Gewinden
Material Werkstück	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)
Zeitspanvolumen	812 cm ³ /min	708 cm ³ /min	–
Werkzeug	Planmesserkopf ø 100 mm	Wendeplattenbohrer ø 70 mm	Gewindebohrer M30
Spindeldrehzahl	1.255 min ⁻¹ (Vc = 394 m/min)	1.023 min ⁻¹ (Vc = 225 m/min)	106 min ⁻¹ (Vc = 10 m/min)
Vorschub	2.900 mm/min (Fz = 0,33 mm)	186 mm/min (Fz = 0,18 mm)	371 mm/min (Fz = 3,5 mm)
Schnitttiefe / -breite	3,5 / 80 mm	–	–


Drehmomentspindel 12.000 min⁻¹ / 52 kW / 430 Nm

	Leistungsfräsen	Leistungsbohren	Gewinden
Material Werkstück	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)
Zeitspanvolumen	1.000 cm ³ /min	830 cm ³ /min	–
Werkzeug	Messerkopf ø 160 mm (9 Schneiden)	Wendeplattenbohrer ø 80 mm	Gewindebohrer M42
Spindeldrehzahl	1.000 min ⁻¹ (Vc = 500 m/min)	900 min ⁻¹ (Vc = 255 m/min)	46 min ⁻¹ (Vc = 6 m/min)
Vorschub	1.800 mm/min (Fz = 0,2 mm)	165 mm/min (Fz = 0,183 mm)	207 mm/min (Fz = 4,5 mm)
Schnitttiefe / -breite	4,5 / 120 mm	–	–

Drehmomentspindel 12.000 min⁻¹ / 44 kW / 288 Nm

	Leistungsfräsen	Leistungsbohren	Gewinden
Material Werkstück	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)	Stahl (CK45)
Zeitspanvolumen	812 cm ³ /min	708 cm ³ /min	–
Werkzeug	Messerkopf ø 100 mm (7 Schneiden)	Wendeplattenbohrer ø 70 mm	Gewindebohrer M30
Spindeldrehzahl	1.255 min ⁻¹ (Vc = 394 m/min)	1.023 min ⁻¹ (Vc = 225 m/min)	106 min ⁻¹ (Vc = 10 m/min)
Vorschub	2.900 mm/min (Fz = 0,33 mm)	186 mm/min (Fz = 0,18 mm)	371 mm/min (Fz = 3,5 mm)
Schnitttiefe / -breite	3,5 / 80 mm	100 / – mm	Gewindetiefe 30 mm



1



2



3

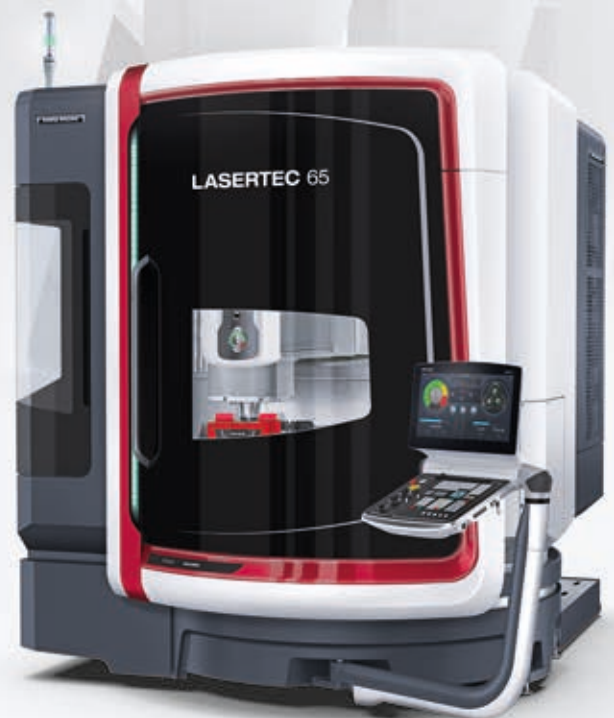
1: Flexible Integration des Laser-Scankopfes via HSK-A63-Schnittstelle an der Spindel

2: Lasertexturieren einer Wabenstruktur in eine Lenkradkappen-Spritzgussform

3: Spritzgussform für einen Handschuhfachdeckel mit Lederstruktur

Vorteile LASERTEC

- + 5-Achs-Fräsen & Laser-Oberflächenstrukturieren in Freiformen für den Werkzeug- und Formenbau in einer Aufspannung auf einer Maschine
- + Moulds für **Automotive** (z. B. Armaturen), **Electronics** (z. B. Handyschalen), **Lifestyle** (z. B. Schuhsohlen) und den allgemeinen **Werkzeug- / Formenbau**
- + Integrierbar in die DMU 65 / 125 monoBLOCK® durch Adaption einer Faserlaserquelle via HSK-Schnittstelle an den Spindelkopf
- + SIEMENS 840D solutionline mit spezieller prozessübergreifender LASERSOFT 3D-Texture-Software für organische und technische Oberflächenstrukturen



LASERTEC Shape

2 in 1: 5-Achs-Fräsen und Laser-Oberflächenstrukturieren – Designoffensive im Formenbau.

Die flexible Integration eines Faserlaser-Scankopfes an den Spindelkopf mittels HSK-Schnittstelle ermöglicht erstmals 5-Achs-Fräsen von Formbauteilen mit Laser-Oberflächenstrukturieren auf einer Maschine in einer Aufspannung. So können z. B. die Moulds für Automotive-Armaturen, Haushaltsgeräte, Handy- / Kameratelefone, Schuhsohlen oder sonstige Kunststoff-Spritzgusswerkzeuge vorgefräst werden, um anschließend mittels Laserstrukturieren eine geometrisch definierte, kunden-spezifische, technische Sichtoberfläche zu erhalten.



4: Flexible ULTRASONIC-Technologieintegration via HSK-A63- / HSK-A100-Schnittstelle
 5: Dünnwandige Leichtgewichtsstrukturen in optische Komponenten z. B. aus Zerodur
 6: Kamergehäuse für Luftraumüberwachung aus Siliziumnitrid

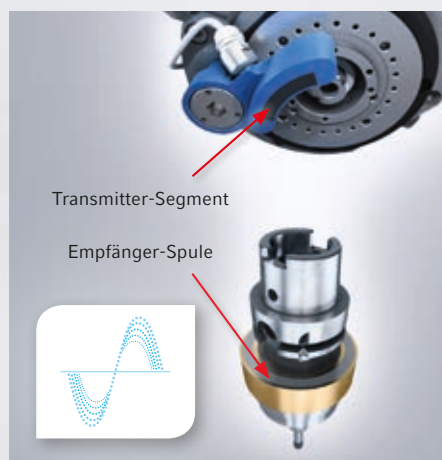
ULTRASONIC

Konkurrenzloses Materialspektrum durch ULTRASONIC und Fräsen auf einer Maschine.

Die neueste Generation des ULTRASONIC-HSK-Aktorsystems kombiniert ULTRASONIC-Hartbearbeitung von Advanced Materials (z. B. Leichtgewichtsstrukturen in Zerodur, Prägwerkzeuge aus Hartmetall, Verschleißteile aus Keramik für die Pumpen-, Textil- und Armaturenindustrie) mit konventionellem 5-Achs-Fräsen auf Basis einer HSK-A63- / HSK-A100-Schnittstelle. Dabei wird die herkömmliche Werkzeugrotation induktiv mit einer zusätzlichen ULTRASONIC-Oszillation in axialer Richtung überlagert.

35

Wirkprinzip – Flexible ULTRASONIC-Integration via HSK



Beim Einwechseln der HSK-Werkzeugaufnahme findet eine induktive Übertragung der ULTRASONIC-Frequenz vom fest-sitzenden Transmitter-Segment an der Spindel Nase auf die rotierende Spule an der HSK-Aufnahme statt.

Vorteile ULTRASONIC

- + Reduzierte Prozesskräfte für exzellente Oberflächengüten $R_a < 0,2 \mu\text{m}$, minimierte Mikrorisse im Material, längere Werkzeugstandzeiten
- + Bis zu 2-fach höhere Abtragsraten gegenüber konventioneller Schleifbearbeitung
- + Selbstschärfeffekt der Werkzeugschneide durch Mikrosplitttern der Diamantkörner
- + Optimierte Partikelspülung in der Wirkzone

DMU / DMC monoBLOCK®-Baureihe

Technische Daten

			DMU 65 monoBLOCK®	
Arbeitsraum				
X- / Y- / Z-Achse	mm		735 / 650 / 560	
Arbeitsraumvolumen	dm ³		268	
Schwenkrundtisch			•	
Palette / Tisch	mm		ø 650 / in 800 × 650	
Max. Beladegewicht	kg		600 / 1.000	
Max. Werkstückabmessungen	mm		ø 840	
Max. Werkstückhöhe	mm		500	
Hauptantrieb (Standard)				
Drehzahl	min ⁻¹		15.000	
Drehmoment (S6 40 %)	Nm		111	
Leistung (S6 40 %)	kW		21	
Werkzeugwechsler				
Werkzeugaufnahme			SK40 / HSK-A63	
Werkzeugmagazin	Plätze		30 / Kette	
Durchmesser (freie Nachbarplätze)	mm		160	
Max. Länge	mm		315	
Gewicht	kg		8	
Span-zu-Span-Zeit	Sek.		4,9*	
Werkzeugwechsler				
Werkzeugaufnahme			–	
Werkzeugmagazin	Plätze		–	
Durchmesser (freie Nachbarplätze)	mm		–	
Länge	mm		–	
Gewicht	kg		–	
Linearachsen (X / Y / Z)				
Vorschubgeschwindigkeit	mm/min		40.000	
Eilganggeschwindigkeit	m/min		40	
Beschleunigung	m/s ²		6	
Vorschubkraft (X / Y / Z)	kN		7 / 13 / 10	
Rollenführungen (X / Y / Z)	mm		45	
Kugelgewindetriebe (X / Y / Z)	mm		40 / 50 / 40	
P _{max.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO 230-2	µm		8	
P _{smax.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO 230-2	µm		5	
Maschinendaten				
Platzbedarf Grundmaschine ohne Späneförderer und IKZ	ca. m ²		7,5	
Maschinenhöhe (Standardmaschine)	mm		2.897	
Maschinengewicht	kg		12.100	

Steuerungen

DMG MORI ERGOline® Control mit 19"-Bildschirm, 3D-Steuerung

* HSK-A Werte, • Standard, ◦ Option, – nicht verfügbar

	DMU 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®	DMC 65 monoBLOCK®	DMC 85 monoBLOCK®
	935 / 850 / 650	1.135 / 1.050 / 750	1.335 / 1.250 / 900	735 / 650 / 560	935 / 850 / 650
	517	894	1.502	268	517
	•	•	•	•	•
	ø 850 × 750 / in 1.000 × 750	ø 1.050 × 850 / in 1.200 × 850	ø 1.250 × 1.000 / in 1.400 × 1.000	500 × 500	630 × 630
	1.000 / 1.500	1.500 / 2.000	2.000 / 2.600	500	800
	ø 1.040	ø 1.240	ø 1.400	ø 630	ø 800
	590	690	790	500	590
	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
	111	111	111	111	111
	21	21	21	21	21
	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63
	30 / Kette	30 / Kette	30 / Kette	30 / Kette	30 / Kette
	160	160	160	160	160
	365 / 420	365 / 420	470 / 500	315	365 / 420
	8	8	8	8	8
	5,9*	5,9*	6,5*	4,9*	5,9*
	SK50 / HSK-A100	SK50 / HSK-A100	SK50 / HSK-A100	–	SK50 / HSK-A100
	30 / Rad	30 / Rad	30 / Rad	–	30 / Rad
	200	250	250	–	200
	315 / 395	315 / 395	420 / 500	–	315 / 395
	20	20	20	–	20
	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
	40	40	40	40	40
	6	5	5	6	6
	14 / 20 / 14	14 / 20 / 14	16 / 20 / 16	7 / 13 / 10	14 / 20 / 14
	55	55	55	45	55
	50 / 50 / 50	50 / 63 / 50	50 / 63 / 50	40 / 50 / 40	50 / 63 / 50
	8	8	8	8	8
	5	5	5	5	5
	12	18,2	28,5	16,4	25,7
	3.205	3.382	3.910	2.924	3.218
	14.600	17.900	26.000	16.800	19.000

DMU / DMC FD monoBLOCK®-Baureihe

Technische Daten

			DMU 65 FD monoBLOCK®
Arbeitsraum			
X- / Y- / Z-Achse	mm		735 / 650 / 560
Arbeitsraumvolumen	dm ³		268
Schwenkrundtisch (FD mit Drehzahl C-Achse)			• (1.200)
Palette / Tisch	mm		ø 680
Max. Beladegewicht (einseitig / beidseitig)	kg		600 / 800
Max. Werkstückabmessungen	mm		ø 840
Max. Werkstückhöhe	mm		500
Hauptantrieb (Standard)			
Drehzahl	min ⁻¹		18.000
Drehmoment (S6 40 %)	Nm		111
Leistung (S6 40 %)	kW		35
Werkzeugwechsler			
Werkzeugaufnahme			HSK-A63
Werkzeugmagazin	Plätze		30 / Kette
Durchmesser (freie Nachbarplätze)	mm		160
Max. Länge	mm		315
Gewicht	kg		8
Span-zu-Span-Zeit	Sek.		4,9
Linearachsen (X / Y / Z)			
Vorschubgeschwindigkeit	mm/min		40.000
Eilganggeschwindigkeit	m/min		40
Beschleunigung	m/s ²		6
Vorschubkraft (X / Y / Z)	kN		7 / 13 / 10
Rollenführungen (X / Y / Z)	mm		45
Kugelgewindetriebe (X / Y / Z)	mm		40 / 50 / 40
P _{max.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO-230-2	µm		8
P _{smax.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO-230-2	µm		5
Maschinendaten			
Platzbedarf Grundmaschine ohne Späneförderer und IKZ	ca. m ²		8
Maschinenhöhe (Standardmaschine)	mm		2.897
Maschinengewicht	kg		12.300
Steuerung			
DMG MORI ERGOline® Control mit 19"-Bildschirm, 3D-Steuerung			
• Standard, ◦ Option, – nicht verfügbar			

DMU 85 FD monoBLOCK®	DMU 105 FD monoBLOCK®	DMU 125 FD monoBLOCK®	DMC 65 FD monoBLOCK®	DMC 85 FD monoBLOCK®
935 / 850 / 650	1.135 / 1.050 / 750	1.335 / 1.250 / 900	735 / 650 / 560	935 / 850 / 650
517	894	1.502	268	517
• (800)	• (500)	• (500)	• (1.200)	• (800)
ø 850	ø 1.050	ø 1.250	ø 680	ø 850
1.000 / 1.200	1.500 / 2.000	2.000 / 2.600	500 / 500	800 / 800
ø 1.040	ø 1.250	ø 1.400	ø 630	ø 850
590	690	790	500	590
18.000	12.000	12.000	18.000	18.000
111	288	288	111	111
35	44	44	35	35
HSK-A63 // HSK-A100	HSK-A100	HSK-A100	HSK-A63	HSK-A63 // HSK-A100
30 / Kette	30 / Rad	30 / Rad	30 / Kette	30 / Kette
160 // 200	250	250	160	160 // 200
420 // 395	395	500	315	420 // 395
8 // 20	20	20	8	8
5,9 // 7,3	7,3	7,9	4,9	5,9 // 7,3
40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
40	40	40	40	40
6	5	5	6	6
14 / 20 / 14	14 / 20 / 14	16 / 20 / 16	7 / 13 / 10	14 / 20 / 14
55	55	55	45	55
50 / 50 / 50	50 / 63 / 50	50 / 63 / 50	40 / 50 / 40	50 / 50 / 50
8	8	8	8	8
5	5	5	5	5
12,3	18,2	28,5	17	26
3.205	3.382	3.910	2.924	3.218
14.800	18.300	27.500	17.800	20.000

SIEMENS 840D solutionline

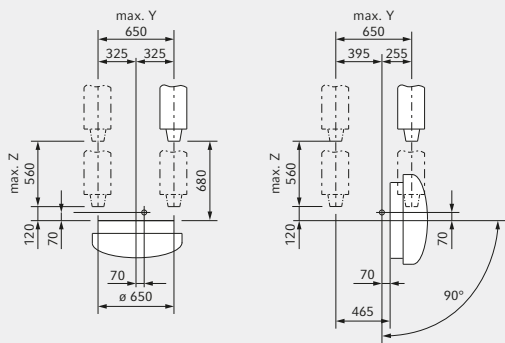
DMG MORI
recommends

DMU / DMU FD monoBLOCK®-Baureihe

Aufstellpläne

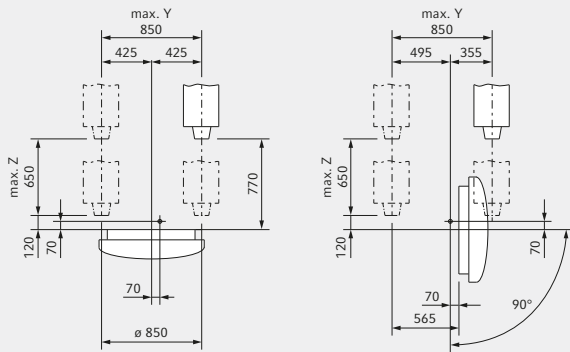
Arbeitsraum DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Schwenkbereich ±120°



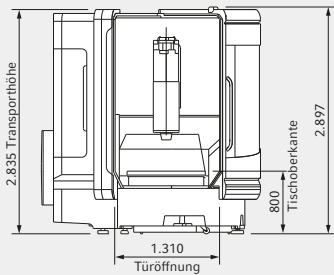
Arbeitsraum DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

Schwenkbereich ±120°



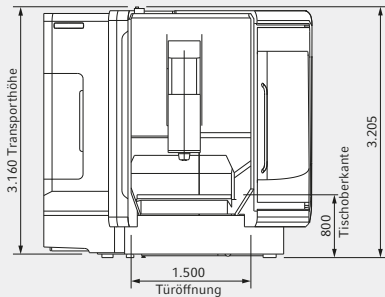
Aufstellplan DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Frontansicht



Aufstellplan DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

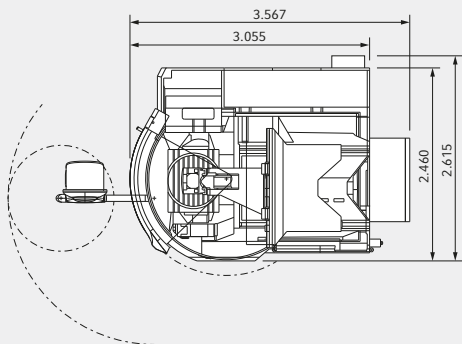
Frontansicht



Aufstellplan DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Draufsicht mit Kettenmagazin 30 Plätze und Option Späneförderer

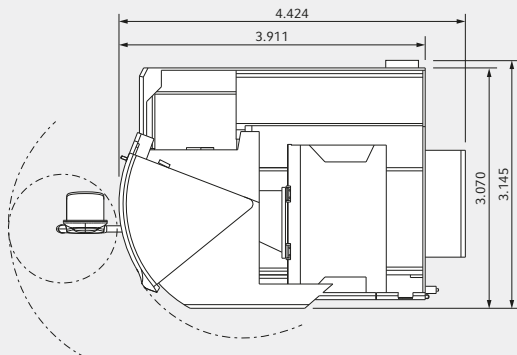
Aufstellfläche: 8 m² (9,2 m² mit Späneförderer)



Aufstellplan DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

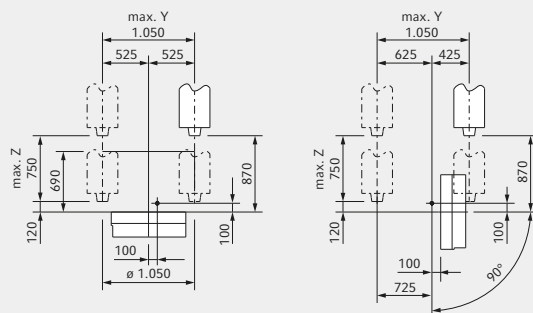
Draufsicht mit Kettenmagazin 30 Plätze und Option Späneförderer

Aufstellfläche: 12,3 m² (13,8 m² mit Späneförderer)



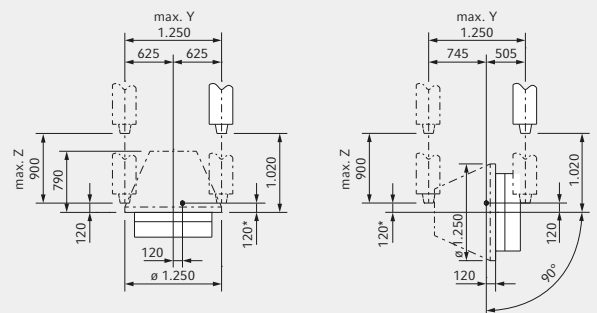
Arbeitsraum DMU 105 / 105 FD monoBLOCK®

Schwenkrundtisch – Schwenkwinkel



Arbeitsraum DMU 125 / 125 FD monoBLOCK®

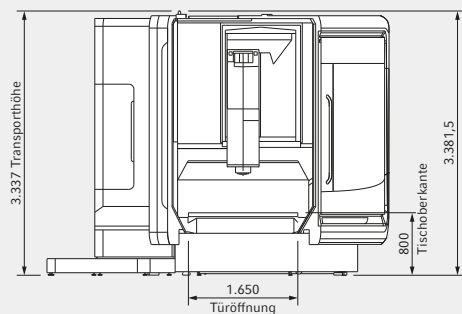
Schwenkrundtisch – Schwenkwinkel



* bei FD 100

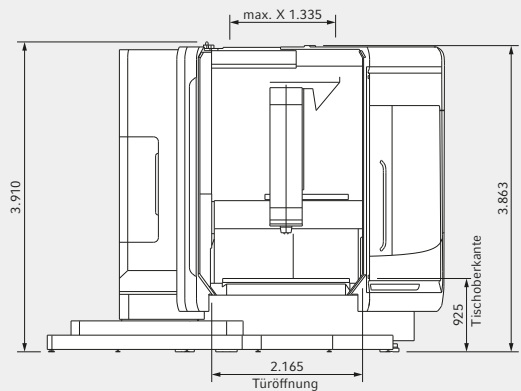
Aufstellplan DMU 105 / 105 FD monoBLOCK®

Frontansicht



Aufstellplan DMU 125 / 125 FD monoBLOCK®

Frontansicht

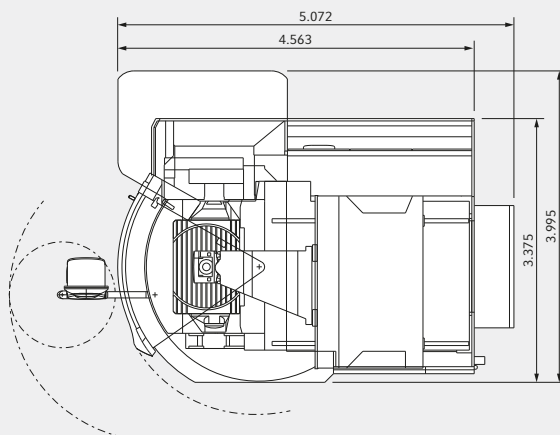


41

Aufstellplan DMU 105 / 105 FD monoBLOCK®

Draufsicht mit Kettenmagazin 30 Plätze und Option Späneförderer

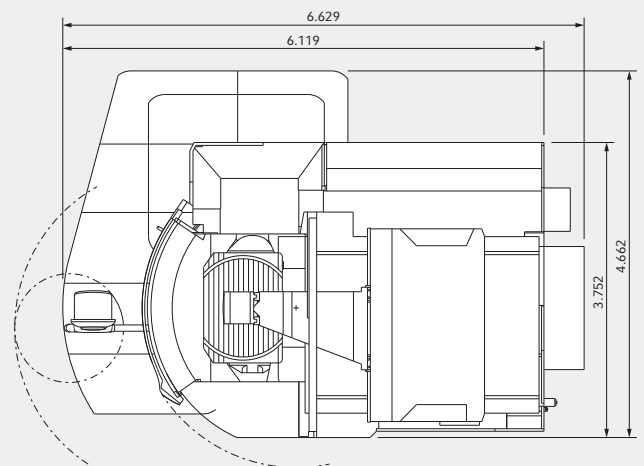
Aufstellfläche: 18,2 m² (20,2 m² mit Späneförderer)



Aufstellplan DMU 125 / 125 FD monoBLOCK®

Draufsicht mit Kettenmagazin 30 Plätze und Option Späneförderer

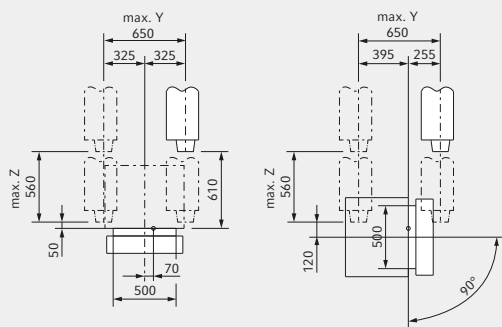
Aufstellfläche: 28,5 m² (30,9 m² mit Späneförderer)



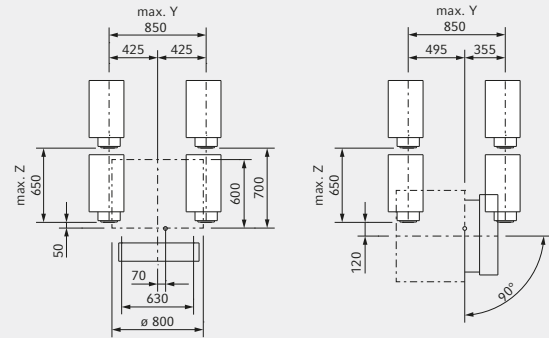
DMC / DMC FD monoBLOCK®-Baureihe

Aufstellpläne

Arbeitsraum DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

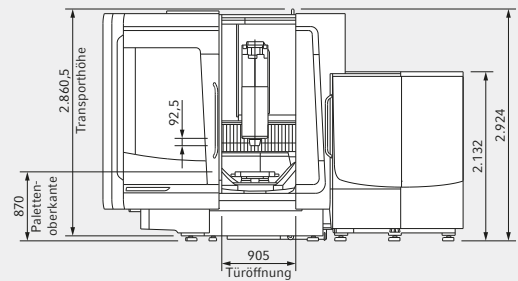


Arbeitsraum DMC 85 / 85 FD monoBLOCK®



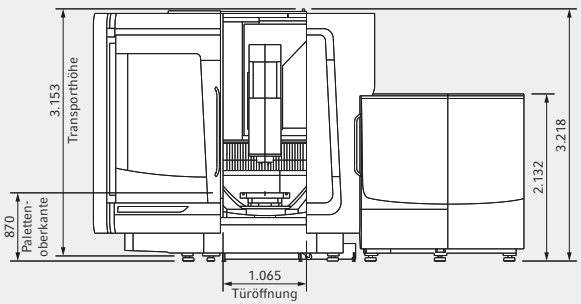
Aufstellplan DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

Frontansicht



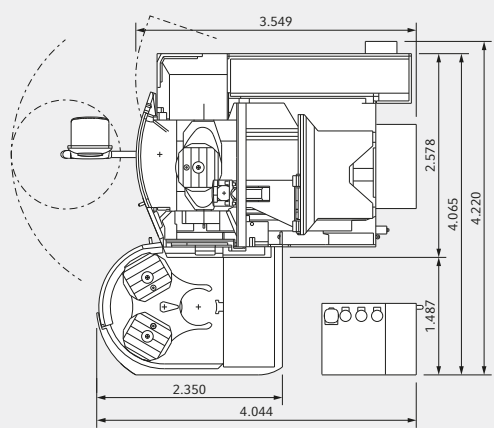
Aufstellplan DMC 85 / 85 FD monoBLOCK®

Frontansicht



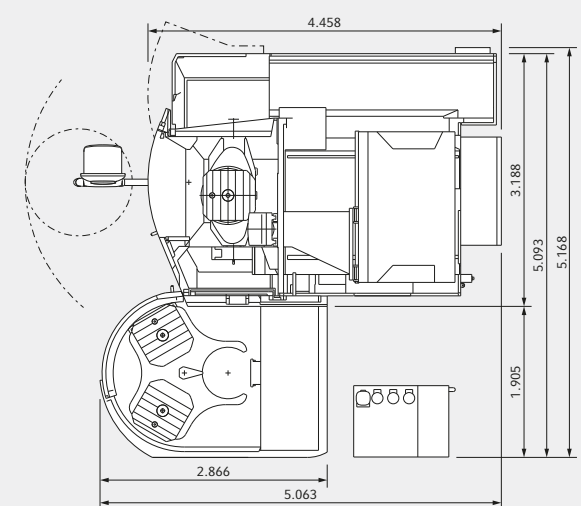
Aufstellplan DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

Draufsicht mit Kettenmagazin 30 Plätze und Option Späneförderer
Aufstellfläche: 17 m² (inkl. Späneförderer und Kühlmitteltank)



Aufstellplan DMC 85 / 85 FD monoBLOCK®

Draufsicht mit Kettenmagazin 30 Plätze und Option Späneförderer
Aufstellfläche: 26 m² (inkl. Späneförderer und Kühlmitteltank)



**DMU 65 / 85 / 105 / 125 FD
monoBLOCK®:**

Komplettbearbeitung durch
Fräsen und Drehen auf einer
Maschine in einer Aufspannung
mit Direct Drive Technologie
für bis zu 1.200 min⁻¹.

DMU / DMC monoBLOCK®- und DMU / DMC FD monoBLOCK®-Baureihe

Optionen

	DMU 65 monoBLOCK®	DMU 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®
Tischoptionen			
Schwenkrundtisch – Antrieb mit einseitigem Getriebe	•	•	•
Schwenkrundtisch Tandem Drive – Antrieb mit beidseitigem Getriebe	o	o	o
Schwenkrundtisch Direct Drive	o	–	–
Schwenkrundtisch FD	–	–	–
Spannhydraulik 2-Kanal-Proportionaltechnik oder manuell	o	o	o
Hauptantrieb			
Spindelleistungsanzeige	o	o	o
Motorspindel SK40-Spindeldrehzahl bis 20.000 min ⁻¹ ; 35 kW / 130 Nm (40 % ED)	o	o	o
Motorspindel HSK-A63-Spindeldrehzahl bis 24.000 min ⁻¹ ; 24 kW / 100 Nm (40 % ED)	o	o	o
Motorspindel SK40-Spindeldrehzahl bis 15.000 min ⁻¹ ; 46 kW / 200 Nm (40 % ED)	o	o	o
Motorspindel SK40-Spindeldrehzahl bis 18.000 min ⁻¹ ; 35 kW / 135 Nm (40 % ED)*	–	–	–
Motorspindel SK50-Spindeldrehzahl bis 10.000 min ⁻¹ ; 44 kW / 288 Nm (40 % ED)	–	o	o
Motorspindel SK50-Spindeldrehzahl bis 12.000 min ⁻¹ ; 44 kW / 288 Nm (40 % ED)	–	o	o
Motorspindel SK50-Spindeldrehzahl bis 12.000 min ⁻¹ ; 52 kW / 430 Nm (40 % ED)	–	o	o
Werkzeugaufnahme			
HSK-A63 / BT 40 / CAT 40	o / o / o	o / o / o	o / o / o
HSK-A100 / BT 50 / CAT 50	– / – / –	o / o / o	o / o / o
Werkzeugmagazin			
Kettenmagazin vertikal mit 60 / 90 / 120 / 180 Magazinplätzen (SK40 / HSK-A63)	o	o	o
Kettenmagazin vertikal mit 60 / 90 / 120 Magazinplätzen (SK50 / HSK-A100)	–	o	o
Automatisierung / Messen / Überwachen			
3D quickSET®	o	o	o
MPC – Machine Protection Control	o	o	o
Messtaster Infrarot: HEIDENHAIN TS 649 / Renishaw PP60 (OMP 60)	o	o	o
Werkzeugvermessung im Arbeitsraum Fabr. Blum Laser mit 3D axesACCURACY	o	o	o
Signallampe 4-farbig	o	o	o
Kühlmedien / Späneentsorgung			
Kompakt-Kühlmittelanlage 500l, Späneförderer, Gewebebandfilter	o	o	o
Kompakt-Kühlmittelanlage 500l, IKZ 20 bar, Späneförderer, Gewebebandfilter	o	o	o
Produktionspaket: IKZ 40 bar Bandfilteranlage 600l, Späneförderer	o	o	o
Produktionspaket: IKZ 80 bar, 980l, frequenzgeregelt	o	o	o
Kühlmitteltemperierung für IKZ-Kühlmittelanlage 600l / 980l	o	o	o
Spülpistole mit Pumpe 1 bar / 40 l/min	o	o	o
Minimalmengenschmierung intern durch Spindelmitte, extern über Düsen	o	o	o
Öl- und Emulsionsnebelabscheideanlage	o	o	o
Kühleinrichtung Blasluft durch Spindelmitte	o	o	o
Optionen Steuerung TNC 640			
ATC – Application Tuning Cycle	o	o	o
Elektronisches Handrad TNC 640	o	o	o
Optionen SIEMENS 840D solutionline			
Elektronisches Handrad SIEMENS 840D	o	o	o
MDynamics Paket	o	o	o
ATC – Application Tuning Cycle	o	o	o
Allgemeine Optionen			
Verbundglas-Sicherheitsscheibe für Sichtscheibe	–	–	–
Betriebsart 4 „Prozessbeobachtung in der Fertigung“	o	o	o
Paket für erhöhte Genauigkeit	o	o	o

• Standard, o Option, – nicht verfügbar, * 111 Nm bei FD-Variante

[illegible]

DMG MORI Deutschland

Stuttgart

Riedwiesenstraße 19
D-71229 Leonberg
Tel.: +49 (0) 71 52 / 90 90-0
Fax: +49 (0) 71 52 / 90 90-20 00
Service Hotline:
+49 (0) 71 52 / 90 90-12 00



Stollberg

Auer Straße 48
D-09366 Stollberg
Tel.: +49 (0) 37 296 / 541-0
Fax: +49 (0) 37 296 / 541-222
Service Hotline:
+49 (0) 37 296 / 541-200

München

Lausitzer Straße 7
D-82538 Geretsried
Tel.: +49 (0) 81 71 / 817-51 50
Fax: +49 (0) 81 71 / 817-51 59
Service Hotline:
+49 (0) 81 71 / 817-51 80



Berlin

Rudower Chaussee 46
D-12489 Berlin
Tel.: +49 (0) 30 / 351 906-0
Fax: +49 (0) 30 / 351 906-10
Service Hotline:
+49 (0) 37 296 / 541-200

Bielefeld

Gildemeisterstraße 60
D-33689 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 52 05 / 74-22 33
Fax: +49 (0) 52 05 / 74-22 39
Service Hotline:
+49 (0) 52 05 / 74-22 22



Hilden

Im Hülsenfeld 23
D-40721 Hilden
Tel.: +49 (0) 21 03 / 57 01-0
Fax: +49 (0) 21 03 / 57 01-40
Service Hotline:
+49 (0) 21 03 / 57 01-50

Hamburg

Merkurring 63-65
D-22143 Hamburg
Tel.: +49 (0) 40 / 69 458-0
Fax: +49 (0) 40 / 69 458-200
Service Hotline:
+49 (0) 40 / 69 458-0



Frankfurt

Steinmühlstraße 12 d
D-61352 Bad Homburg
Tel.: +49 (0) 61 72 / 49 557-0
Fax: +49 (0) 61 72 / 49 557-30
Service Hotline:
+49 (0) 61 72 / 49 557-26

DMG MORI Schweiz

DMG MORI Global Headquarter

Winterthur
Sulzer-Allee 70
CH-8404 Winterthur
Tel.: +41 (0) 58 / 611 5000
Fax: +41 (0) 58 / 611 5001
Service Hotline: +41 (0) 446 545 670



Klaus

Oberes Ried 11, A-6833 Klaus
Tel.: +43 (0) 55 23 / 69 141-0
Fax: +43 (0) 55 23 / 69 141-100

Stockerau

Josef-Jessernigg-Straße 16
A-2000 Stockerau
Tel.: +43 (0) 55 23 / 69 141-0
Fax: +43 (0) 55 23 / 69 141-71 00
Service Hotline: +43 (0) 17 95 / 76 109

DMG MORI Deutschland GmbH

Riedwiesenstraße 19, D-71229 Leonberg
Tel.: +49 (0) 71 52 / 90 90-0, Fax: +49 (0) 71 52 / 90 90-20 00
Service Hotline: +49 (0) 180 5 49 00 22
info@dmgmori.com, www.dmgmori.com