

D200Z



Vertikale 5-Achsen-Bearbeitungszentren



Simultane 5-Achs Steuerung für Formen und Hochpräzisionsteile

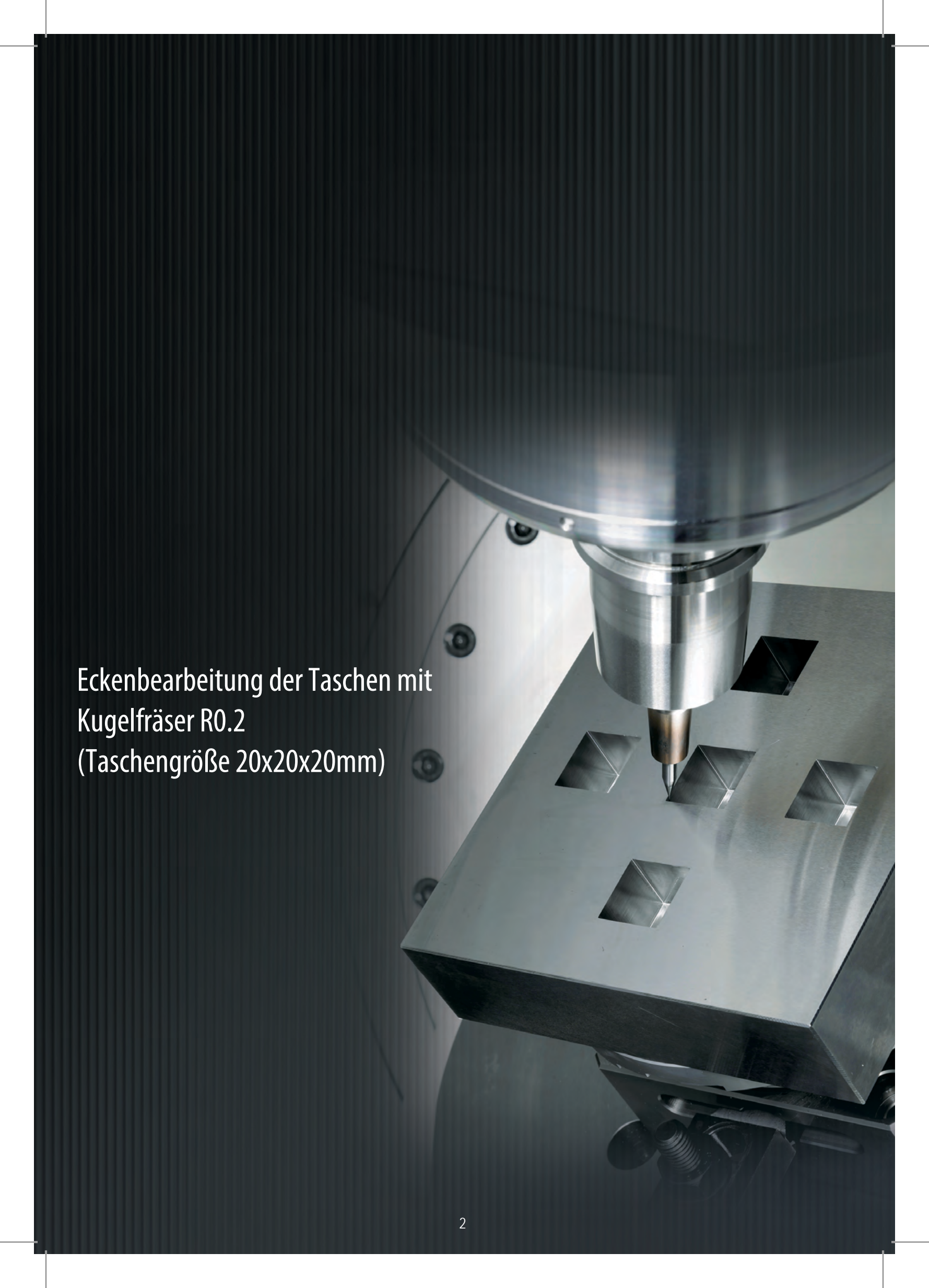
Die hervorragende 5-Achs-Bewegung der D200Z bietet "Oberflächenqualität" und "Genauigkeit" vergleichbar mit konventionellen 3-Achs Maschinen



Herkömmliche Maschine



D200Z



Eckenbearbeitung der Taschen mit
Kugelfräser R0.2
(Taschengröße 20x20x20mm)

Neu 30000 min⁻¹ Spindel

Auslenkung und Vibrationen, bei Hochgeschwindigkeitsrotation, werden stark reduziert. Die Spindel sorgt für eine ausgezeichnete Bearbeitungsfläche und lange Werkzeugstandzeiten.

Das Kühlsystem der Spindelkern- und Mantelkühlung reduziert die thermische Verformung auf ein Minimum, auch bei maximaler Drehzahl.

Das einfache Öl-Luft-Schmiersystem trägt zu einem störungsfreien Dauerbetrieb bei.

◎Drehzahlbereich

300 - 30000 min⁻¹

◎Schnittstelle

HSK-E50

Agiler Bearbeitungstisch

Die D200Z hat eine leichte, schräg aufgebaute B-Achsen-Konstruktion, die die C-Achse unterstützt.

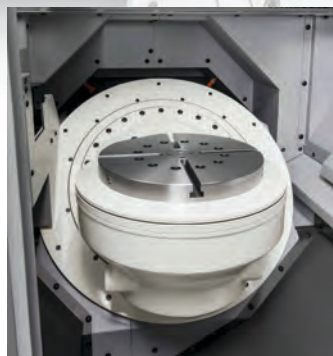
DD-Motoren(Direktantriebe) bieten eine hochpräzise und agile Bewegung der B- und C-Achse.

Der Bediener kann problemlos auf das Werkstück im Arbeitsraum zugreifen. Darüber hinaus, vereinfacht die Achskonfiguration die Übersicht des Bedieners im Arbeitsraum, da alle Positionen der Achsen optisch eingesehen werden können.

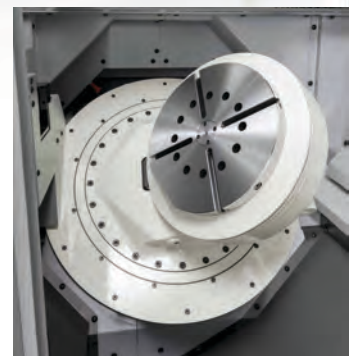
Der kompakte Spindelkopf ermöglicht einen sehr geringen Abstand zur Tischoberfläche.



B-Achse: 91°



B-Achse: 0°



B-Achse: 45°

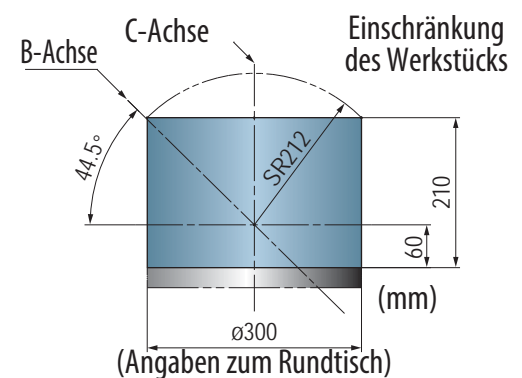
◎Eilgang

XYZ Achsen : 60000 mm/min

B Achse : 36000°/min

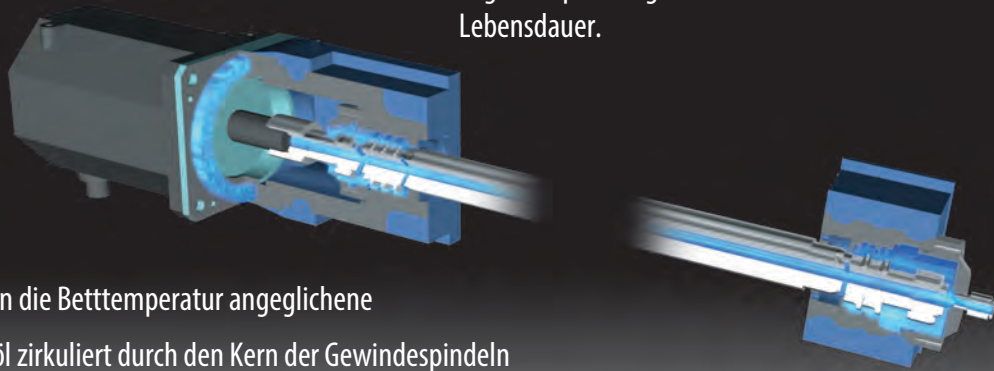
C Achse : 54000°/min

◎Maximale Nutzlast 75 kg



Kernkühlung der Kugelgewindespindel

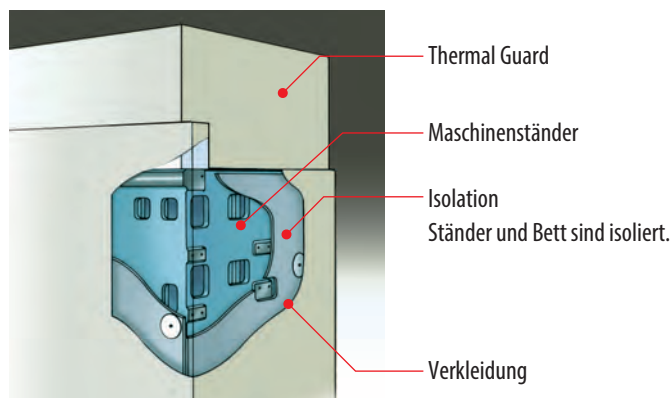
Dieses System vermeidet einen Temperaturanstieg in der Gewindespindel bei hohen Geschwindigkeiten und gewährt so die Lagervorspannung und damit eine hohe Lebensdauer.



Das an die Betttemperatur angegliche Kühleöl zirkuliert durch den Kern der Gewindespindeln und deren Lager.

Thermal Guard®

Beinhaltet die Isolierung von Maschinenbett und Ständer um eine thermische Beeinflussung der Umgebungstemperatur zu verhindern.



Spiegeloberfläche mit PKD-Werkzeugen



Material: Rostfreier Stahl (STAVAX, 52HRC)

Werkstückgröße: 90×70×125 mm

Kompaktes Design

Die Breite der Maschine beträgt lediglich 1500 mm.
Die Peripherieausrüstung wie Hydraulik, Pneumatik etc. ist auf der Rückseite der Maschine zentralisiert.

Die Werkzeuge können durch die Doppelschiebetüre von vorne eingebracht werden.

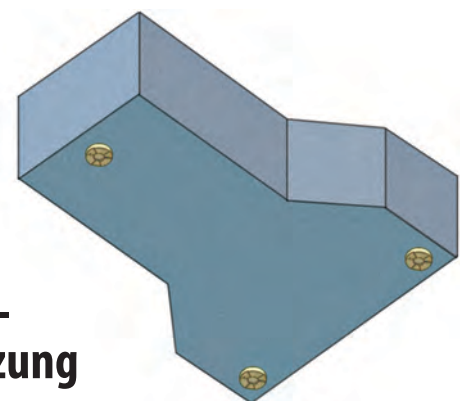


©Größe der Maschine

H Höhe: 2300 mm

W Breite: 1500 mm

D Tiefe: 2220 mm



Dreipunktunterstützung

Die Installation der Maschine ist reibungslos und einfach. Ein Standortwechsel innerhalb der Firma kann in kürzester Zeit durchgeführt werden.

Hervorragende Zugänglichkeit

Abstand der Maschinenvorderseite zur Spindel beträgt lediglich 530mm.
Bis zur Mitte des Arbeitstisches nur 400mm.

Einfache Werkstückbeladung von oben durch Öffnen der Bedientüre. Dank der innovativen 4./5.-Achsenlösung keine zusätzlichen Störkonturen im Arbeitsraum.





Foto: 21 Werkzeugmagazin-Plätze

Automatisierung

Werkzeugmagazin

Einfaches nachrüsten auf 40 Werkzeugplätze ohne zusätzlichen Platzbedarf dank eines Nachrüstpakets. Größere Modulare Magazine stehen auch zur Verfügung.



- 21 Werkzeugplätze (Standard)
 - 40, 100 und 300 Werkzeugmagazin-Plätze (Optionale Ausrüstung)
- Foto: 40 Werkzeugmagazin-Plätze

Spezifikationen Zur Automatisierung

- Robot Shutter
- ø300 mm Arbeitstisch
- Maschinenbreite verändert sich um 300mm(Standard Spezifikation)
- Ladeschnittstelle
- EROWA Spannfutter Spezifikation
- System 3R Spannfutter Spezifikation
- 100 Werkzeugmagazin (optional)

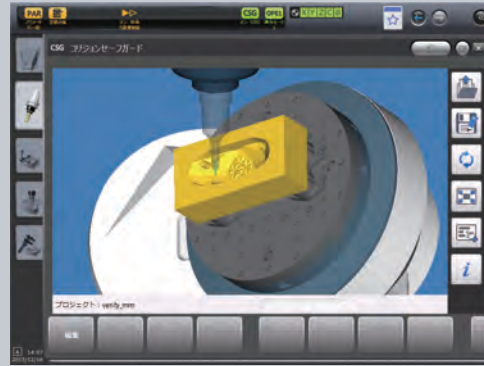


Die Steuerung, maximiert die Maschinenleistung

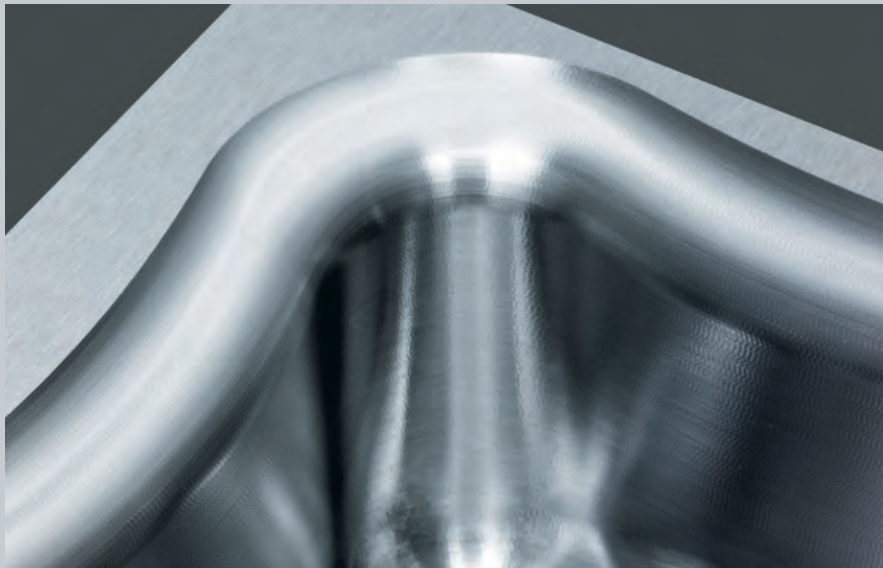
Professional 6

Verhindert Ausfall der Spindel

CSG "Collision Safeguard"



Hervorragende Konturübergänge



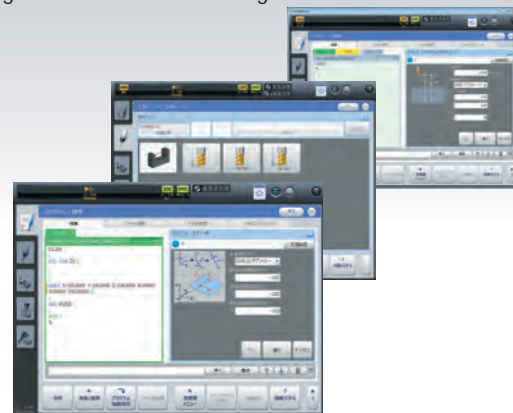
Intuitive Bedienung

i Setup

(Optionale Ausrüstung)

© Schnelle und einfache Messung durch einfache Bedienung

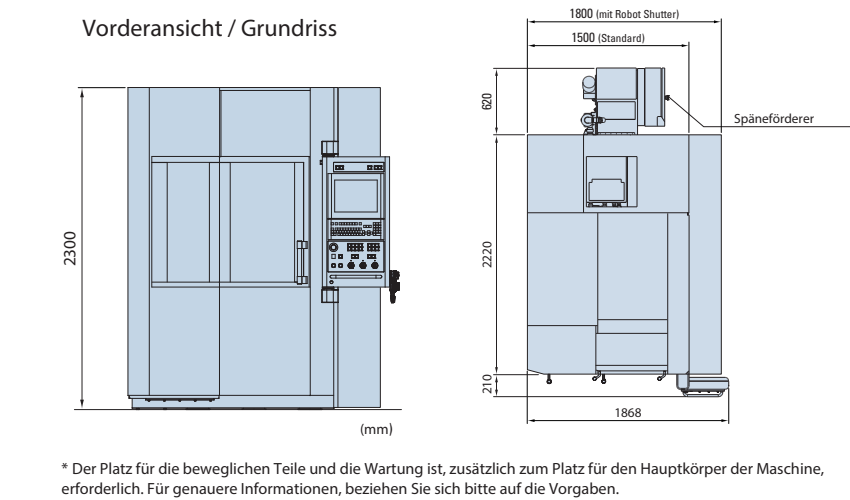
© Code-freie Dialogfenster



Technische Daten			
Verfahrenweg	X × Y × Z		350 × 300 × 250 mm
	B / C Achse		91° (0° to +91°) / 360° (continuous rotation)
Tisch	Size (diameter)		300 mm
	Maximum workpiece size (diameter × height)		300 × 210 mm
	Maximum payload		75 kg
	Surface configuration		Standard Table D300mm with T-slot or EROWA or 3R Chuck
Spindel	Drehzahl		300 - 30000 min ⁻¹
	Antriebsmotor		15 / 11 kW (25%ED / cont.)
	Drehmoment		23.8 / 21.0 N·m (25%ED / cont.)
	Werkzeugaufnahme		HSK-E50
	Innerer Lagerdurchmesser		60 mm
	Kühlung/Schmierung		Kern- und Mantelkühlung/ Öl-Luft-Schmierung
Vorschub	Eilganggeschwindigkeit	X, Y, Z Achse	60000 mm/min
		B Achse	36000 Grad/min
		C Achse	54000 Grad/min
	Vorschubgeschwindigkeit	X, Y, Z Achse	1 - 60000 mm/min
		B Achse	1 - 27000 Grad/min
		C Achse	1 - 54000 Grad/min
Automatischer Werkzeugwechsler	Werkzeugspeicherplätze		21
	Max. Werkzeugdurchmesser (ohne Begrenzung/mit Begrenzung)		50 / 80 mm
	Max. Werkzeuglänge		200 mm
	Max. Werkzeuggewicht (ohne Begrenzung/mit Begrenzung)		3 / 5 kg
Maschinenabmessungen	Höhe		2300 mm
	Breite x Tiefe		1800 × 3050 mm
	Gewicht (einschließlich NC-Einheit)		4600 kg

Standard Spezifikation
• 30000 min ⁻¹ spindel
• Spindeltemperiereinheit
• ø 300 mm T-Nut Rundtisch
oder - EROWA Spannfutter Spezifikation
- 3R Spannfutter Spezifikation
• Robot shutter (Benötigt automatische Schnittstelle)
• Schnittstelle (Typ 3R)
• Shnittstelle (EROWA Typ L)
• Schnittstelle (EROWA Typ A)
• 21 Werkzeugspeicherplätze
• Bettspülung
• Düsenkühlmittel
• Äußerer Späneförderer H1050 (Kratzbandförderer)
• Blasluft
• Luft durch die Spindel
• Türverriegelung in Betrieb (Betriebsmodus)
• Beleuchtungseinrichtung für den Arbeitsraum
• Mobiles Handrad
• Linearmaßstab (X, Y, Z-Achse) 0.0125 µm
• Indexierungsbefehl für schräge Arbeitsebenen
• Werkzeugbahnkorrektur mit hoher Auflösung
• 3D Werkzeugradiuskorrektur
• Standard-Werkzeuglängenfunktion
• Super G1.5 control
• ECO mode Funktionen
• Collision Safeguard (Pro. 6 screen display)
• Automatische Abschaltung
• Automatische Feuerlöscher-Schnittstelle

Optional Spezifikation (☉)
☉ Werkzeugmagazin (40, 100 Plätzen)
☉ Zusätzliche pneumatische Leitungen
☉ Kühlmitteltemperierung
☉ Späneförderer im Innenraum
☉ Kühlmitteldusche
☉ Kühlmittelnebelabsaugung (beinhaltet Verbindungsanschluss)
☉ MQL Einheit
☉ Lufttrockner
☉ Automatisches kontaktfreies Werkzeugvermessung
☉ Automatische Werkstückvermessung (Typ drahtlos)
☉ Tragbarer Handpulsgeber mit Positionsanzeige Funktion
☉ Signalleuchte dreifarbig





Makino Europe GmbH
Essener Bogen 5
22419 Hamburg, Deutschland
+49 (40) 29809-0

1, Warshavskoye sh, bld. 1-2
Office A201
117105 Moskau, Russland
+7 (495) 98982-20

Makino GmbH
Essener Bogen 5
22419 Hamburg, Deutschland
+49 (40) 2980 9-0

Makino GmbH
Kruichling 18
73230 Kirchheim unter Teck,
Deutschland
+49 (7021) 503-0

Makino s.r.o.
Tuhovská 31
83106 Bratislava, Slowakei
+421 (2) 49612-100

Makino Sp. z o.o.
ul. Nowa 10, Stara Iwiczna
05-500 Piaseczno, Polen
+48 (22) 3781 950

Makino France S.A.S.
Bat. Ronsard Hall A Paris Nord 2
22 Avenue des Nations, CS 45045
95912 Roissy Charles De Gaulle Cedex,
Frankreich
+33 (1) 787843-20

Makino Italia S.r.l.
Strada Privata delle Orobie 5
20873 Cavenago di Brianza (MB), Italien
+39 (02) 959482-90

Makino Iberia S.L.U.
C/Agricultura, 16-18, 2º 4ª
08320 El Masnou, Barcelona, Spanien
+34 (93) 5559515

www.makino.eu