

# PreMill

**Vertikale  
Bearbeitungszentren**

***MF 1000***

**Powered by MMD**

# In Sachen Werkzeugmaschinen alles aus einer Hand

## Überholung / Steuerungsumbau / Service / Neumaschinen

Wir möchten Ihnen unseren Betrieb kurz vorstellen, um Ihnen einen Eindruck über unsere Aktivitäten zu vermitteln:

Die Firma MMD besteht mittlerweile seit über 25 Jahren und hat in dieser Zeit mehr als 2.500 Maschinen überholt. Aktuell werden 60 hoch qualifizierte Fachkräfte beschäftigt. Unser Werk befindet sich im ehemaligen MAHO-Standort in Bad Emstal in der Nähe von Kassel. Wir haben uns auf den Service und die Überholung von gebrauchten Werkzeugmaschinen spezialisiert. Überholungen werden sowohl im Kundenauftrag, als auch für den anschließenden Verkauf der revidierten Maschinen (inkl. umfassender Gewährleistung) durchgeführt.

Bei Bedarf übernehmen wir auch gern die Steuerungsmodernisierung Ihrer bewährten Maschine, dabei wird nach Ihrem Wunsch eine Steuerung des Fabrikates wie z. B.: Siemens oder Heidenhain eingebaut.

Ergänzend zum Werterhalt gebrauchter Werkzeugmaschinen mithilfe hochwertigem Retrofit bietet MMD auch eigene Neumaschinen an, die in Taiwan im Auftrag gefertigt werden. Dabei fließen die Erfahrungen aus dem jahrzehntelangen Überholservice ein.

**Alle Maschinen werden nach unseren Vorgaben gebaut und in unserem Werk vor Auslieferung nach gewohnter MMD Qualität überprüft und zur Abnahme bereitgestellt.**

**Für unsere Maschinen bieten wir einen ganzheitlichen Service, den wir mit unserem eigenen Serviceteam und der Firma DSW Das Spindelwerk gewährleisten.**

**Lassen Sie sich von der Qualität überzeugen.**



**Das effizienteste und intelligenteste  
Bearbeitungskonzept für mehrseitige  
Hochleistungsbearbeitung, Steigerung der  
Produktivität, Flexibilität und  
Wiederholbarkeit.**



# Technische Daten

<b>Verfahrenbereiche</b>		
<b>X – Achse</b>	<b>mm</b>	<b>1000</b>
<b>Y – Achse</b>	<b>mm</b>	<b>800 (1150)</b>
<b>Z – Achse</b>	<b>mm</b>	<b>700</b>
<b>Abstand Spindelnase und Tischoberseite (Vertikal)</b>	<b>mm</b>	<b>100 ~ 800</b>
<b>Abstand Spindelmitte und Tischoberseite (Horizontal)</b>	<b>mm</b>	<b>50 ~ 750</b>
<b>Abstand Spindelnase und Tischmitte (Horizontal)</b>	<b>mm</b>	<b>- 230 ~ 570</b>
<b>Aufspanntisch</b>		
<b>Tischgröße</b>	<b>mm</b>	<b>800 x 1000</b>
<b>Max. Werkstückgewicht</b>	<b>kg</b>	<b>1500</b>
<b>Tischnuten</b>	<b>Anzahl</b>	<b>18 x 7 x 100</b>
<b>B Achse (Heidenhain Encoder 8380)</b>		
<b>Kraftübertragung</b>	<b>Torquemotor</b>	
<b>Schwenken</b>	<b>Grad</b>	<b>0° ~ 180°</b>
<b>Geschwindigkeit</b>	<b>U/min</b>	<b>15</b>
<b>Indexierung</b>		<b>0.001</b>
<b>C Achse Heidenhain (Encoder 2380)</b>		
<b>Kraftübertragung</b>	<b>Schneckentrieb</b>	<b>DD (Torquemotor )</b>
<b>Durchmesser</b>	<b>mm</b>	<b>1000 x 800 (1000)</b>
<b>Geschwindigkeit</b>	<b>U/min</b>	<b>18.5 (60 od. 800)</b>
<b>Indexierung</b>		<b>0.001</b>
<b>Frässpindel (Motorspindel)</b>	<b>Torque</b>	<b>70/160</b>
<b>Spindeldrehzahl</b>	<b>U/min<sup>-1</sup></b>	<b>14000*</b>
<b>Aufnahmekegel</b>	<b>SK/DIN</b>	<b>40*</b>
<b>Bewegungen</b>		
<b>Eilganggeschwindigkeit X – Y - Z</b>	<b>m/min</b>	<b>24</b>
<b>Vorschubgeschwindigkeit</b>	<b>m/min</b>	<b>20</b>
<b>Genauigkeit auf 300mm</b>		
<b>Positionierung</b>	<b>mm</b>	<b>±0.005</b>
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	<b>mm</b>	<b>±0.003</b>
<b>BC Achse Positionierung</b>	<b>sec.</b>	<b>10/5</b>

<b>Werkzeugwechsler Schwingarm</b>		
<b>Anzahl der Werkzeuge</b>	<b>Stück</b>	<b>52(80)*</b>
<b>Max. Werkzeugdurchmesser</b>	<b>mm</b>	<b>80</b>
<b>Max. Werkzeugdurchmesser ohne Nachbarwerkzeug</b>	<b>mm</b>	<b>120</b>
<b>Max. Werkzeuglänge</b>	<b>mm</b>	<b>300</b>
<b>Max. Werkzeuggewicht</b>	<b>kg</b>	<b>7</b>
<b>Antriebsmotoren</b>		
<b>Motorspindel (100% ED)</b>	<b>kW</b>	<b>29.3/35*</b>
<b>Vorschubmotor X – Y - Z</b>	<b>kW</b>	<b>3.9</b>
<b>Leistungsaufnahme</b>		
<b>Stromversorgung</b>	<b>KVA</b>	<b>70</b>
<b>Druckluftanschluss</b>	<b>bar</b>	<b>6</b>
<b>Fassungsvermögen der Tanks</b>		
<b>Kühlmitteltank</b>	<b>L</b>	<b>700</b>
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
<b>Breite:</b>	<b>mm</b>	<b>3966</b>
<b>Tiefe:</b>	<b>mm</b>	<b>2900</b>
<b>Höhe:</b>	<b>mm</b>	<b>3035</b>
<b>Platzbedarf</b>	<b>mm</b>	<b>5300 x 5000 x 3500</b>
<b>Maschinengewicht</b>	<b>kg</b>	<b>15000</b>
<b>Maschinenfarben</b>	<b>RAL</b>	<b>7035/7016</b>
<b>*Optional</b>		

# Zubehör

## Standard Zubehör

Steuerung Heidenhain TNC 640 LCD 15“  
MC7522,  
Heidenhain Softwareoption 1&2  
Heidenhain DCM / Kinematik Software  
Direktes Messsystem Heidenhain XYZ mit Sperrluft  
Heidenhain Encoder B/C RCN 2380  
Klimagerät am Schaltschrank  
Spindelölkühler aktiv  
Auto Power off  
Rigid Tapping  
Ethernet / USB  
Bedienerfreundliche Komplettverkleidung und  
Führungsbahnabdeckungen  
Linearführung in X Y Z (Rollenumlauf)  
Ringspülung an der Spindel (Emulsion)  
Kühlmittelversorgung über verstellbare Kühlmitteldüsen  
Späneförderer mit Spänewagen (Schanierband)  
Spänespülung  
Spülpistolen (Wasser/Luft)  
Elektrisches Handrad  
Signallampe 3 farbig LED  
Arbeitsraumleuchten LED (Planonlight)  
Zentralschmierung LHL (Fett)  
Hydraulikeinheit (Klemmung B/C)  
CE  
Handbücher USB

## Optionales Zubehör

- Siemens 840 D SI
  - Siemens 828 D SI 15 LCD touch 3+2
  - Heidenhain Bildschirm LCD 19“
  - Peron 18000 U/min 26/32KW 124/154 Nm HSK 63A
  - Cytec 10000 U/min 42/53KW 201/253 Nm DIN 40
  - 20 bar IKZ Bandfilteranlage mit Luft durch die Spindel
  - 40 Bar IKZ Bandfilteranlage mit Luft durch die Spindel
  - 80 Plätze Werkzeugmagazin DIN 40/HSK 63A
  - 60 Plätze Werkzeugmagazin HSK 100A
  - Y Achse 1150 mm  
(nur in Verbindung von 80 Werkzeugplätze  
DIN 40/HSK63A oder DIN 50/HSK 100A)
  - Cytec 10000 DIN 50/HSK 100A 34/42KW 160/200Nm  
(mit 40 Werkzeugplätzen)
  - Cytec Ø 1000 mm Torque Tisch mit 60 U/min
  - Cytec Ø 900 mm Torque Tisch mit 800 U/min,  
HSK T63 Spindel  
mit Heidenhain TNC 640 (Siemen 840D) Fräs/Dreh Steuerung
  - Cytec 2K Drehdurchführung im Tisch
  - Blum Laser (Werkzeugvermessung)
  - Blum 3D Messtaster (Werkstückvermessung)
  - Referenzkugel Set
  - Absaugung von Fa. Airfresh (mechanisch)
  - Bandfilteranlage Kompakt 900 L Fa. Lehmann UMT
- Uvm.

# Steuerungen

- **Siemens 828 D SL (Standard)**
- **Siemens 840 D SL**

Siemens 840Di Solution Line neueste Steuerung  
NCU 730.2 mit PLC 317 - 2DP + 40GB HD  
PCU 50.3 1,5 GHz, 512 MB, WinXP / Pro-Schnittstelle  
Shopmill + 3D Simulation 1 & HMI Advanced  
MCP483C-Panel + OP 015A 15-Zoll-TFT-Bildschirm



- **Heidenhain TNC 640**



Heidenhain iTNC-530/640 HSCI neueste Steuerung  
MC 7222 1,8 GHz leistungsstärkere CPU als zuvor  
32G SSDR Speichermedium vibrationsfest  
Neue HEROS 5-Bedienoberfläche mit PDF-Viewer  
TE 730-Tastatur & MB 720-Panel & 15-Zoll-XGA-Bildschirm

**Die eigens erstellte PLC kann jeder Zeit angepasst bzw. auf Kundenwunsch im Rahmen der Einhaltung der CE verändert werden.**



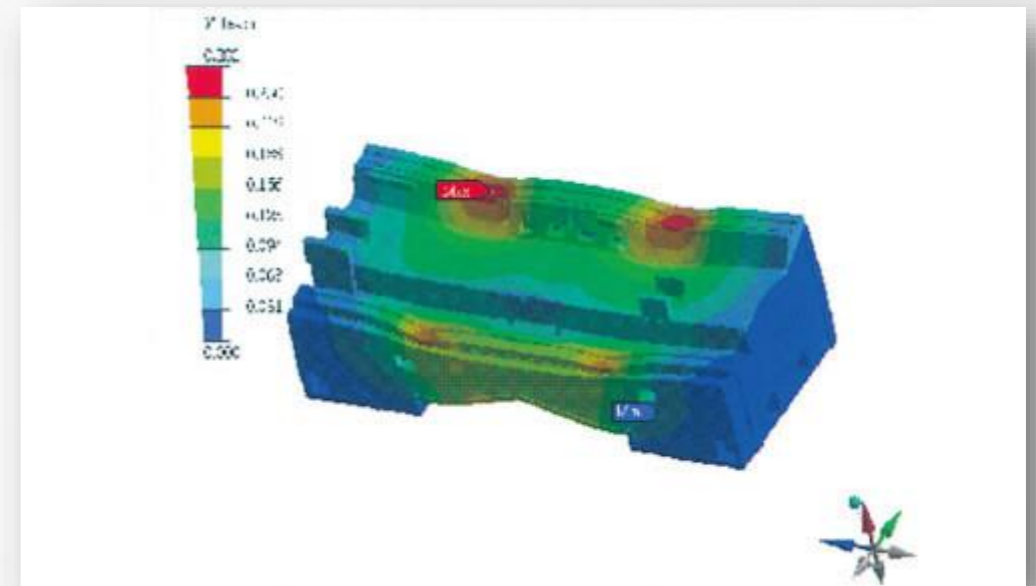
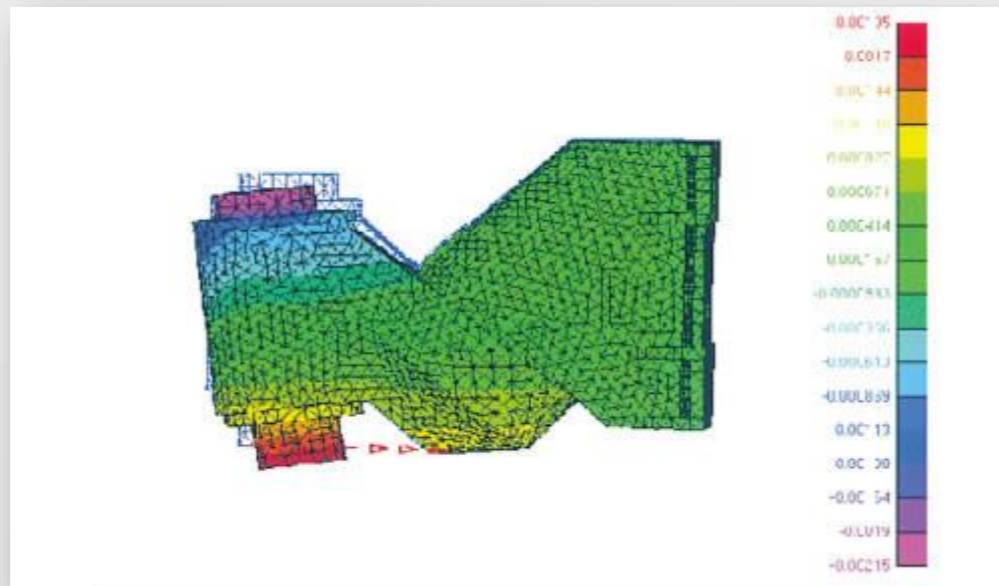


**Hi-Lo-Stufenbettdesign zur Erhöhung der Steifigkeit des Säulenwiderstands.**

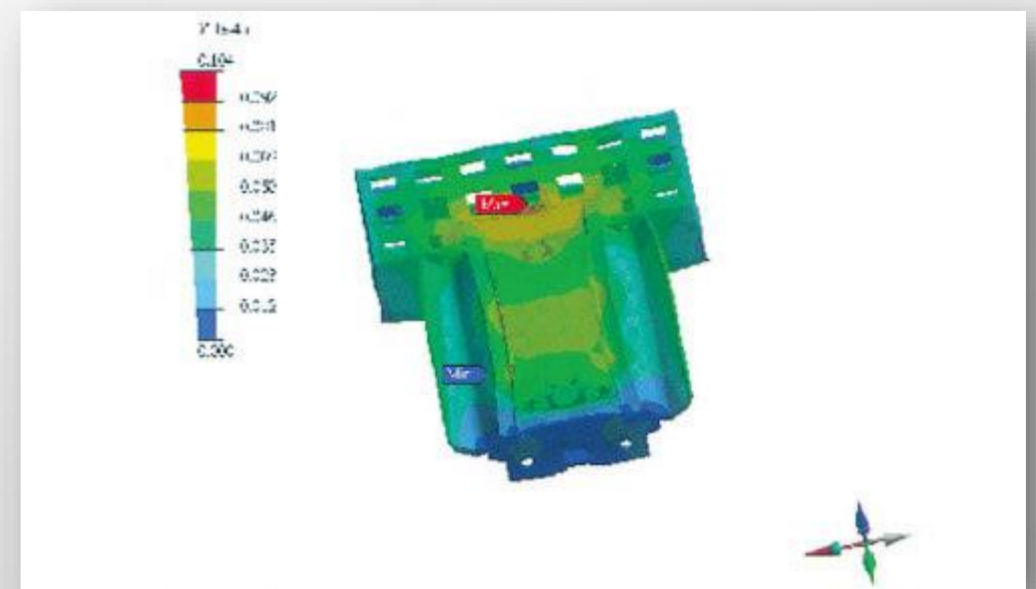
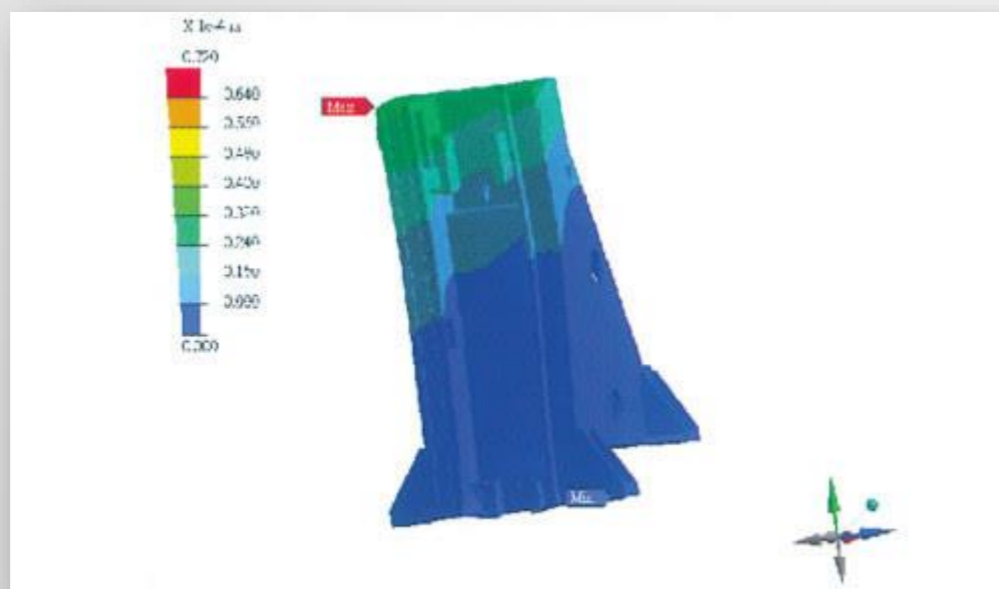
### **Kugelgewindetriebe**

**Die hochpräzisen und starren Kugelumlaufspindeln mit einem Durchmesser von 50 mm in 3 Achsen, angetrieben von leistungsstarken AC-Servomotoren, die direkt über Kupplungen gekoppelt sind, liefern die besten Ergebnisse beim Hochgeschwindigkeitsschneiden für sehr feine Genauigkeit und Endbearbeitung.**

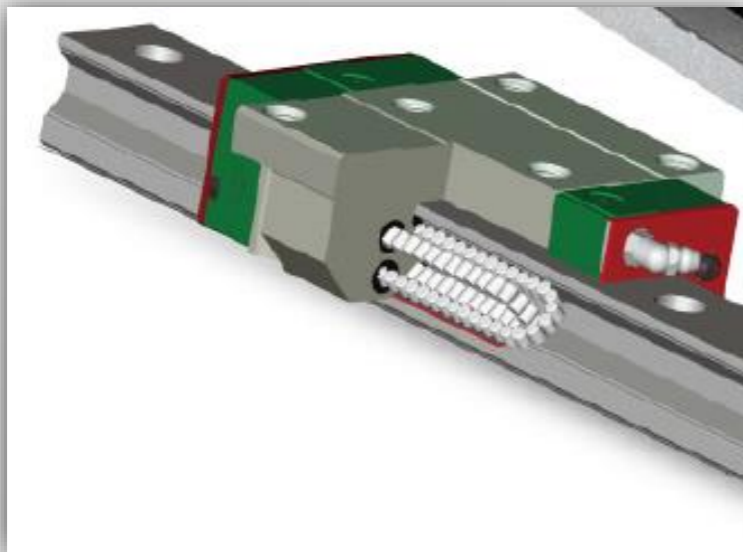
# Starre Gussrahmen



Mit den modernsten Analyseprogrammen für computergestütztes Design und Finite-Elemente-Methode wird ein extrem steifer Gussrahmen erstellt.

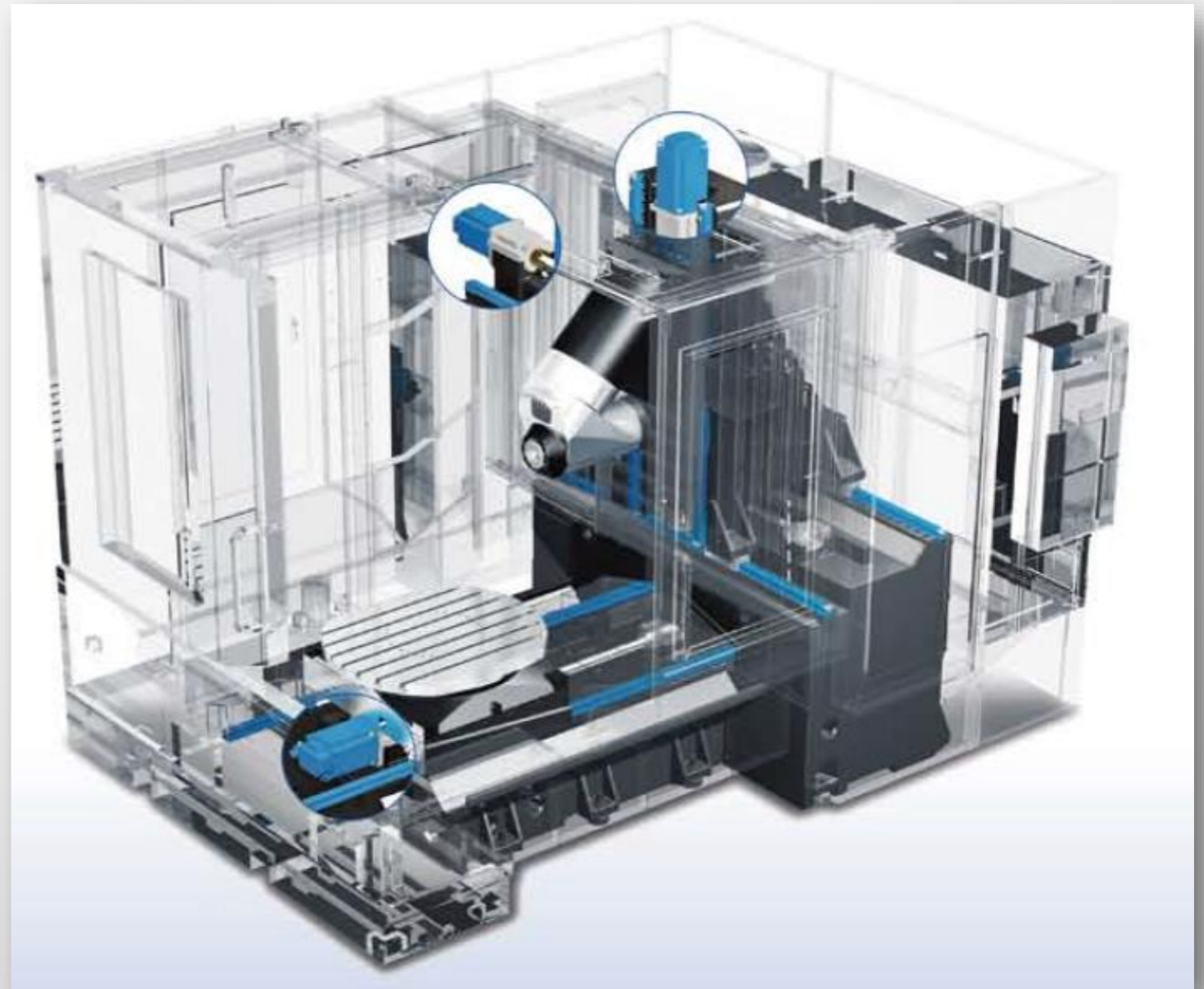


# ***Linearführungen und Kugelgewindetriebe: HIWIN oder PMI***

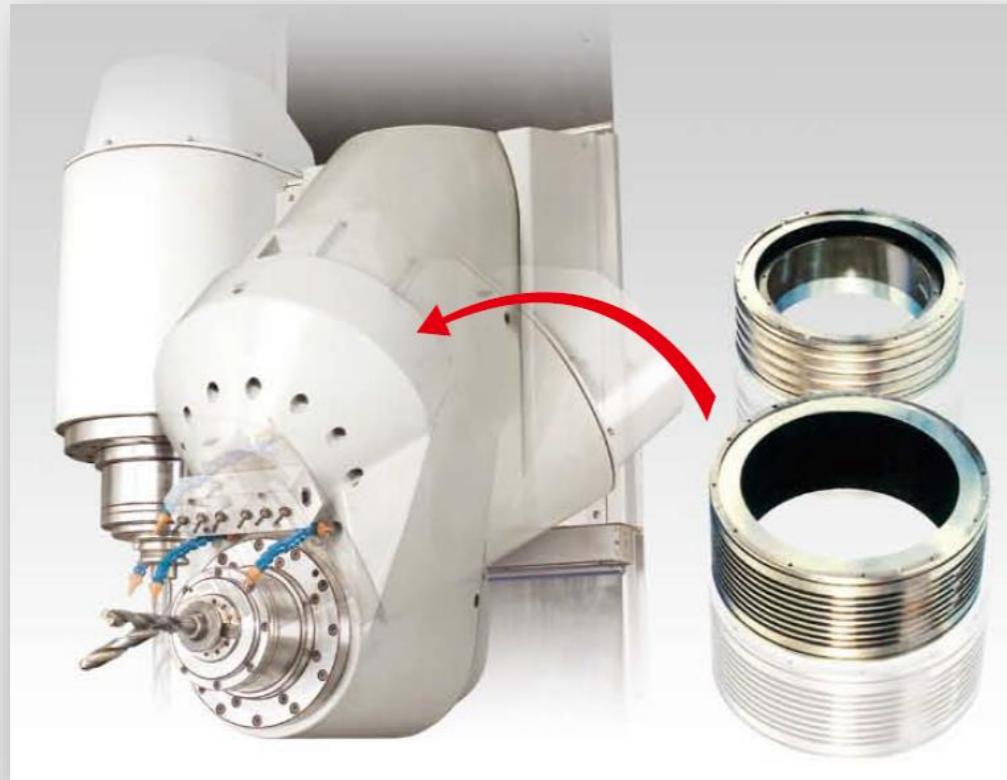


## **Rollenführungen**

Die hochsteifen und hochleistungsfähigen Linearführungen in Rollenform auf 3 Achsen sorgen für eine geringe Anlaufträgheit, geringe Reibung und hohe Beschleunigung. Sie optimieren den Servoantrieb und sorgen für ein sofortiges und präzises Ansprechen der Maschine bei hohen Schnittgeschwindigkeiten, insbesondere beim schnellen Positionieren und Konturschneiden .



# Torqueantrieb



**Als gesteuerte B-Achse wechselt der Schwenkkopf sekundenschnell von vertikaler zu horizontaler Bearbeitung.**

**Bietet eine zusätzliche Flexibilität**

**Die vollautomatische Indexierung von 0,001 von der vertikalen in die horizontale Position mittels Torquemotor gibt dem Bediener eine zusätzliche Flexibilität Mehrseitige Bearbeitung ohne Zurücksetzen des Werkstücks**

**Mehrseitige Bearbeitung ohne Zurücksetzen des Werkstücks**

**Herstellung komplexer Bauteile in einem Arbeitsgang**

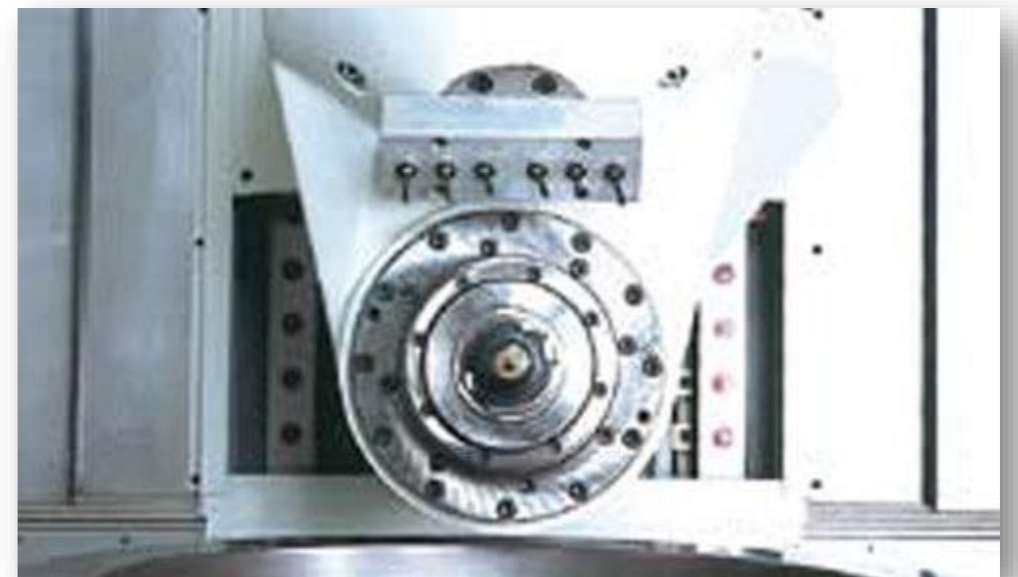
**5-Seiten-Bearbeitung ohne zusätzliche Vorrichtung**

**5-Achs-Bearbeitung in Kombination mit Rundtisch**



## Innovativer B-Achsen-Schwenkfräskopf

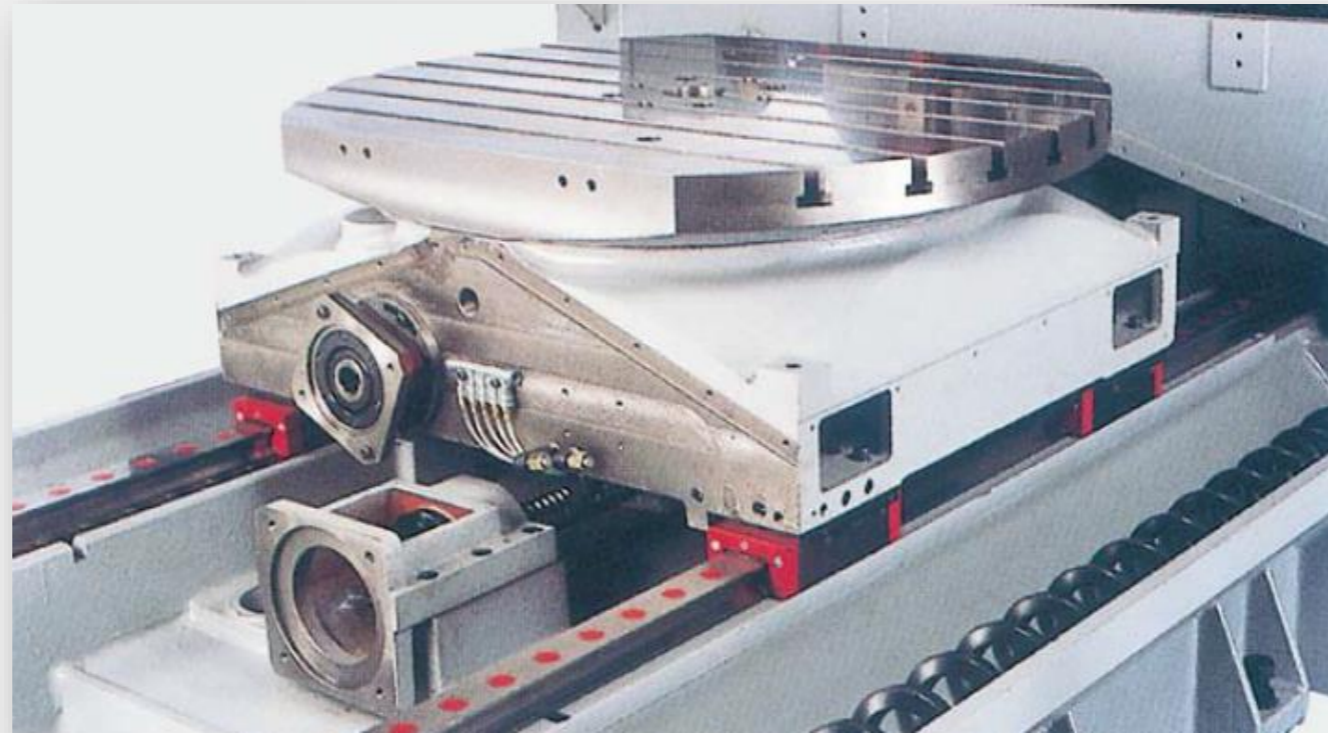
Der Torquemotor mit der neuesten Technologie verwaltet den B-Achsen-Schwenkfräskopf, garantiert maximale Bewegungsdynamik und Linearität und führt dank des Fehlens dieser traditionellen mechanischen Kinematikteile zu einer viel höheren Leistung auf der Endbearbeitungsoberfläche. Das direkte Messsystem eines hochpräzisen Winkelgebers ist für maximale Präzision integriert.



# *Automatisch schwenkbarer Fräskopf*



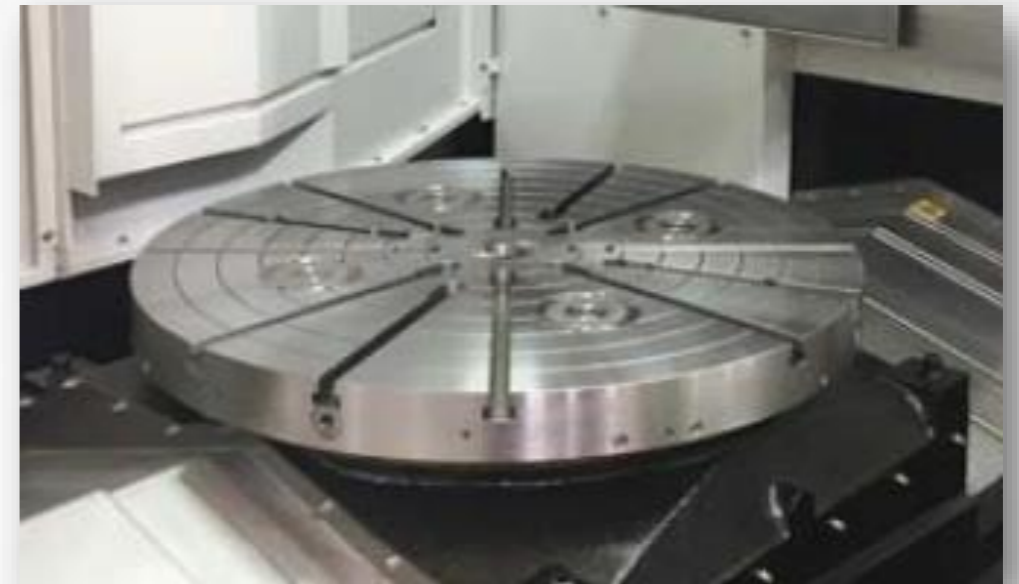
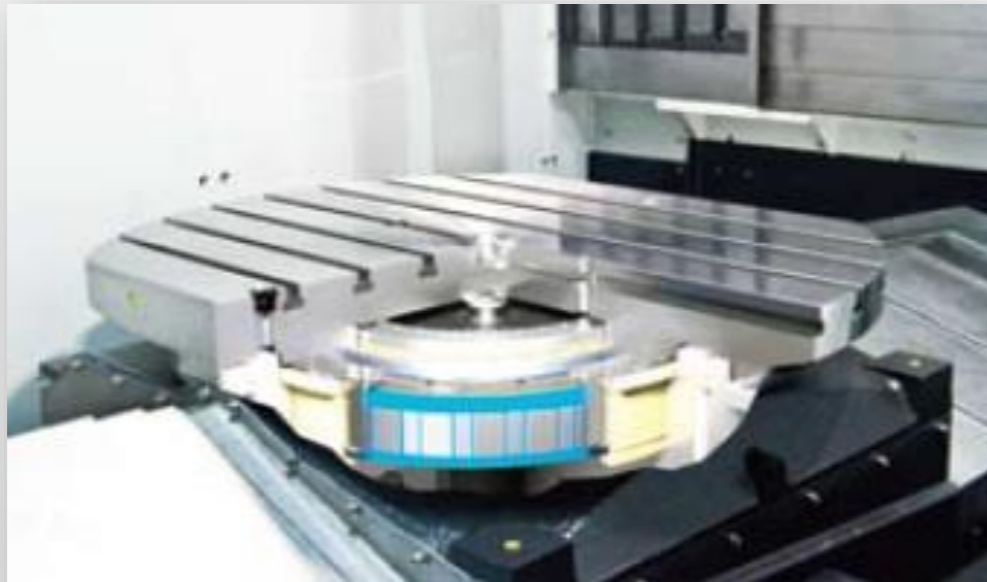
# *Frästisch Standard Schneckenantrieb*



## **Standard**

**Abmessungen von 1.000 mm x 800 mm mit einer Last von 1.500 kg, angetrieben durch einen Wechselstrom-Servomotor, kann durch ein hochpräzises Schneckengetriebe ein Index von 0,001 ° eingestellt werden, Schließkraft bis zu 9.000 kg, Positionierung durch Hydraulikzylinder; Ein hochpräziser Drehgeber ist im Lieferumfang enthalten.**

# Frästisch Optionen



**Optional  
Drehmoment-Motorantriebsdrehtisch mit 1.000  
mm Durchmesser, maximaler Drehzahl 60 U/min,  
1.820 Nm Spitzendrehmoment, 4.000 Nm  
Bremsmoment, 1.200 kg Last,  $\pm 5$  " /  $\pm 2,5$ "  
Positionier- / Wiederholgenauigkeit,  
German Made!**

	Standard Tisch	Fräsen Optional	Fräsen/Drehen Optional
Kraftübertragung	Schnecke	Torquemotor	Torquemotor
Abmessungen	1000 x 800 mm	Ø 1000 mm	Ø 900 mm
Max. U/min	11	60	500
Max. Beladung	1500 kg	1200 kg	800 kg
Hersteller	Taiwan	Deutschland	Deutschland



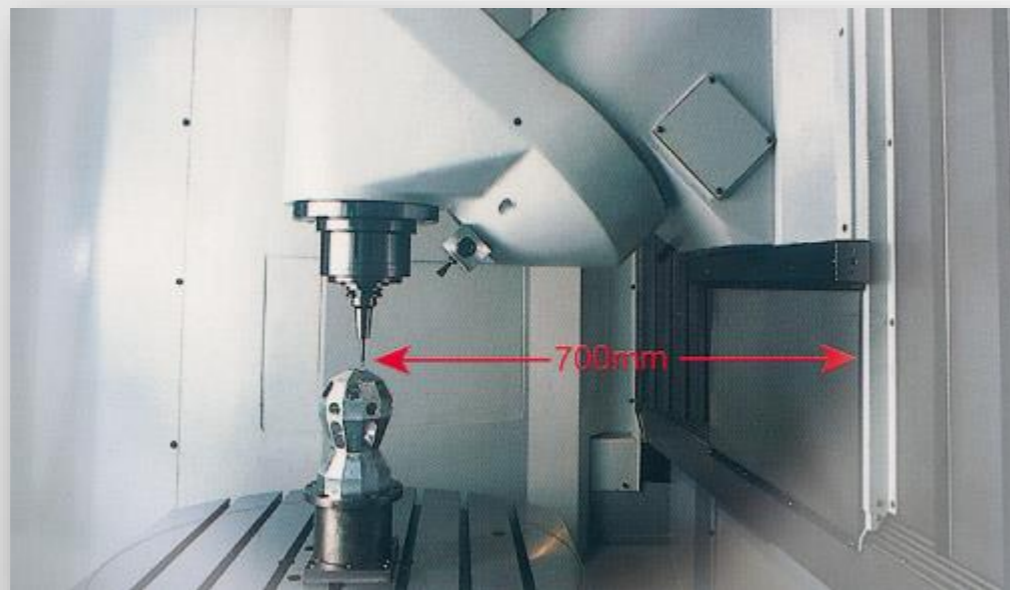
# Motorspindeln



Model	U/min	Konus	KW	Nm	Bearbeitung	Hersteller	
N 14	14000	BT/DIN 40	29.3/35	70/160	Fräsen	Taiwan	Standard
P 18	18000	HSK A 63	26/32	12/154	Fräsen	Italien	Option
C 34	24000	HSK A 63	34/43	72/91	Fräsen	Deutschland	Option
C 34 B	12000	HSK A 63	34/42	160/200	Fräsen	Deutschland	Option
C 40	15000	HSK A 100	40/50	160/200	Fräsen	Deutschland	Option
C 50	8000	Hsk A 100	50/64	240/300	Fräsen	Deutschland	Option
C 27T	12000	HSK T 63	27/34	130/170	Fräsen/Drehen	Deutschland	Option
C 34 T	1000	HSK T 100	34/43	160/200	Fräsen/Drehen	Deutschland	Option



**Automatischer  
Werkzeugwechsler  
Ein Doppelschwingen-ATC mit  
57 Positionen ist Standard für  
die meisten  
Bearbeitungsanwendungen.**



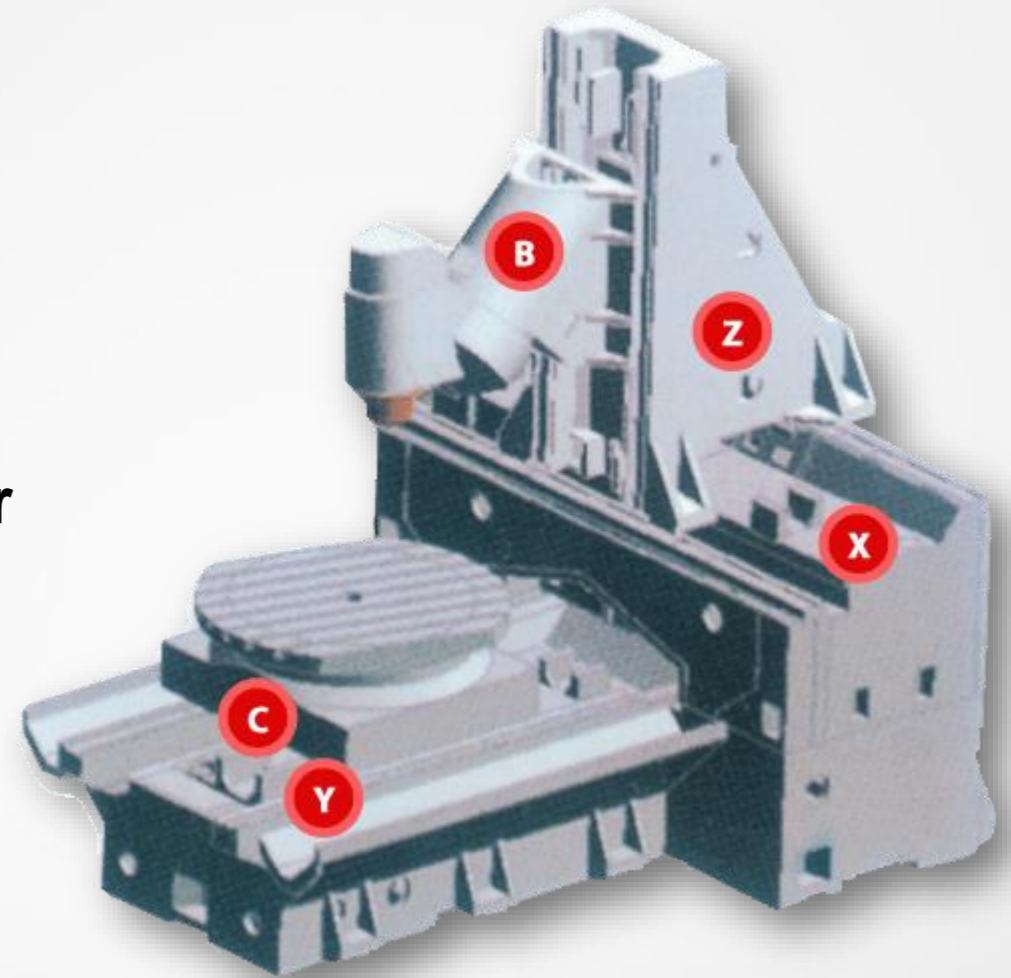
**Weiter Abstand  
Ein sehr großer Abstand von 700  
mm zwischen der Spindelmitte  
und der X-Achsen-  
Gleitbahnabdeckung bietet dem  
Bediener einen hohen Komfort  
beim Einrichten verschiedener  
Werkstücke.**

# Hervorragende Genauigkeit

Standardausrüstung behält die hervorragende Genauigkeit dieser Hochleistungsmaschine bei



Hochpräzise Heidenhain Linearmaßstäbe auf 3 Linearachsen X & Y & Z.



Hochpräzise Heidenhain Drehgeber auf 2 Drehachsen B & C.

# Genauigkeit

- **Positionierung**  $\pm 0.005$  mm
- **Wiederholgenauigkeit**  $\pm 0.003$  mm

- Alle Maschinen werden nach **DIN/ISO** und **VDI/DGQ3441** produziert
- Laservermessung
- Renishaw
- Vibrationscheck Frässpindel
- ISO 9001



- **Alle Maschinen können mit direktem Wegmesssystem von Heidenhain ausgerüstet werden.**



# *Vermessung m & h* **HEXAGON**

## **3D Werkstückvermessung**

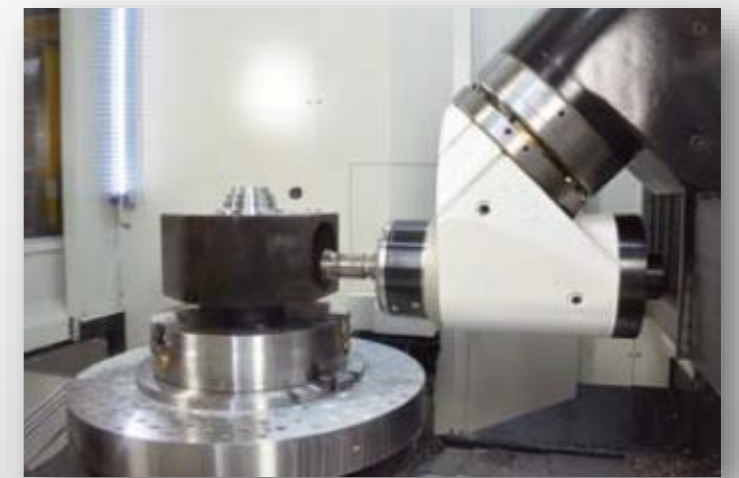
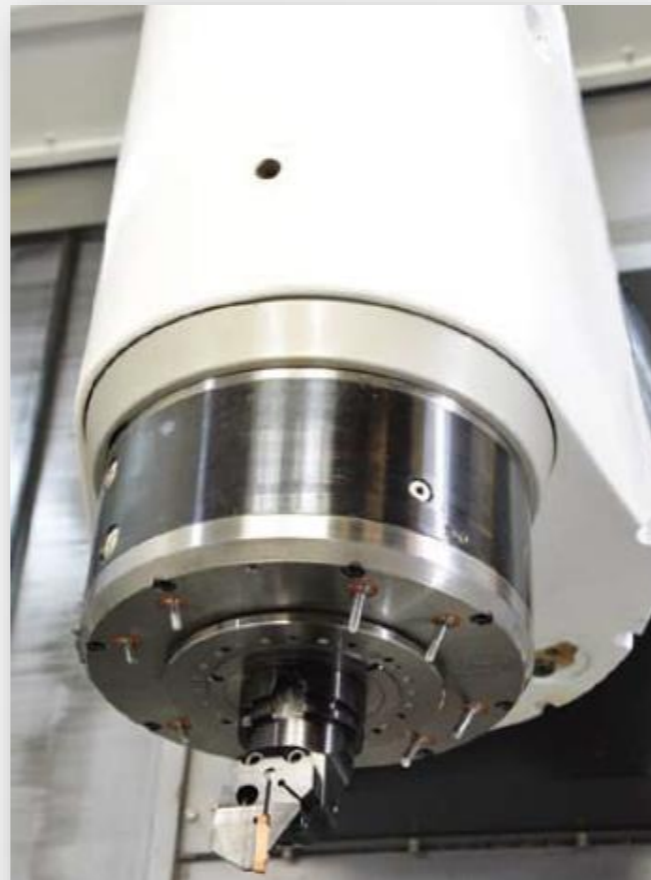


**Taster/Laser Werkzeugvermessung**



\*andere Hersteller nach Kundenwunsch möglich

# *Dreh- und Fräsoption*



# Umhausung



- A**    **Hydraulik, Spindelwasserkühler alle in der Maschine zurück für einfache Wartung mit Sicherheitstür**
- B**    **Manuelles Laden des Werkzeugs von der Seitentür des automatischen Werkzeugwechslermagazins mit transparentem Fenster**
- C**    **Zentral angeordnet für alle Magnete, Pneumatik und Schmiergeräte in einem Bereich**
- D**    **Kabine für Dokumentationen**

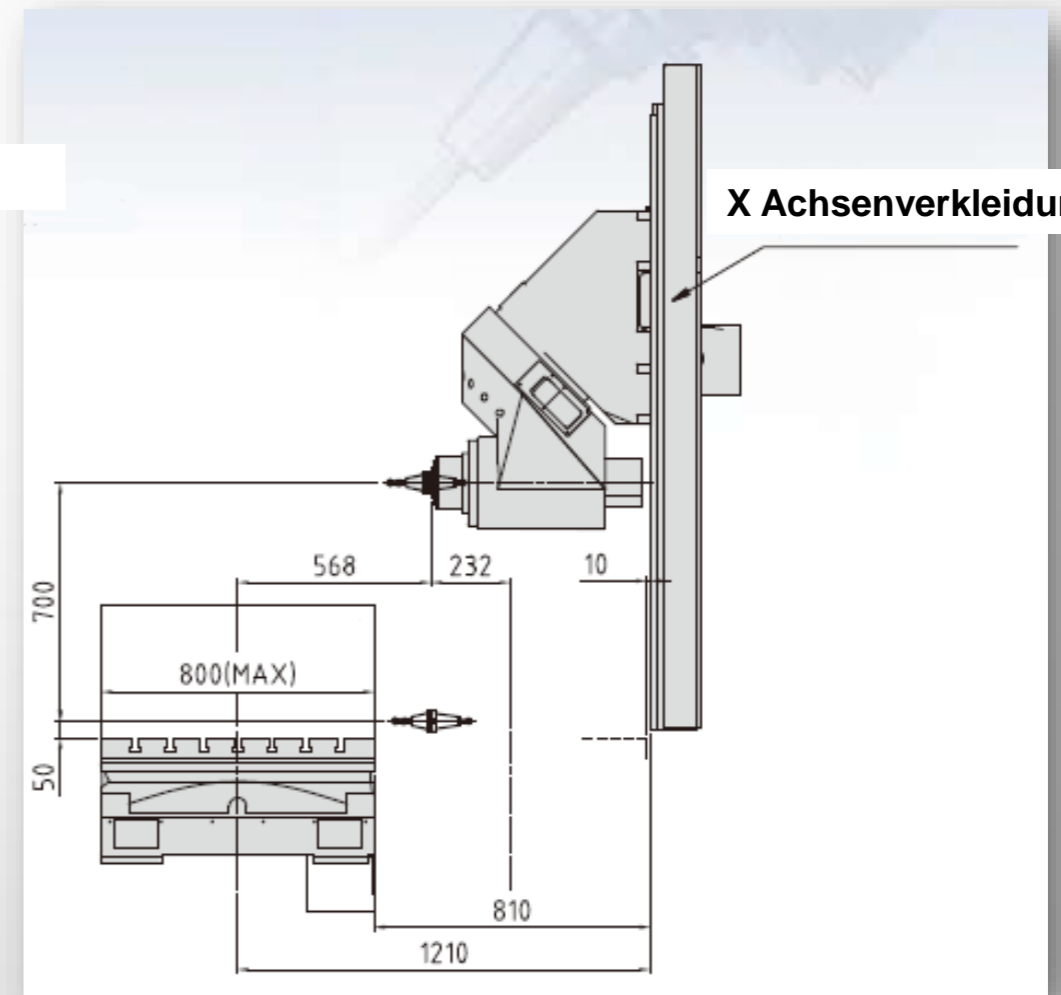
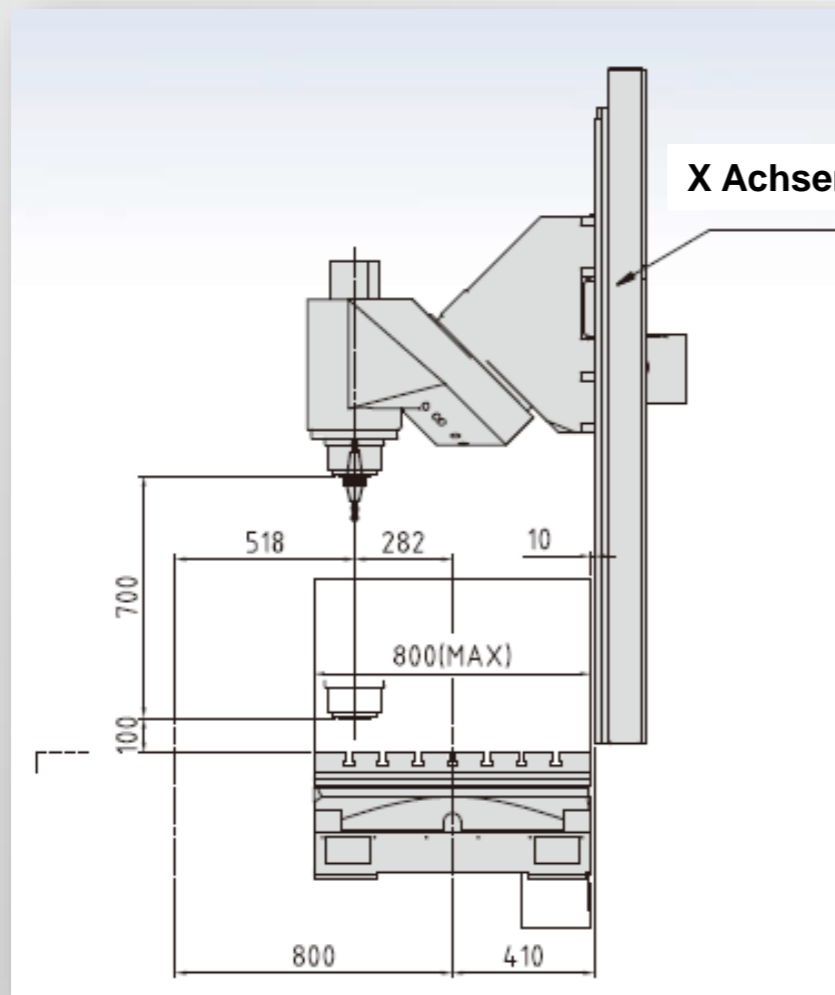


**Schiebetüren vorne und an den  
Seiten mit einer super breiten  
oberen Öffnung,  
Dies erleichtert das einfache  
Laden von schwer geformten  
Werkstücken.**

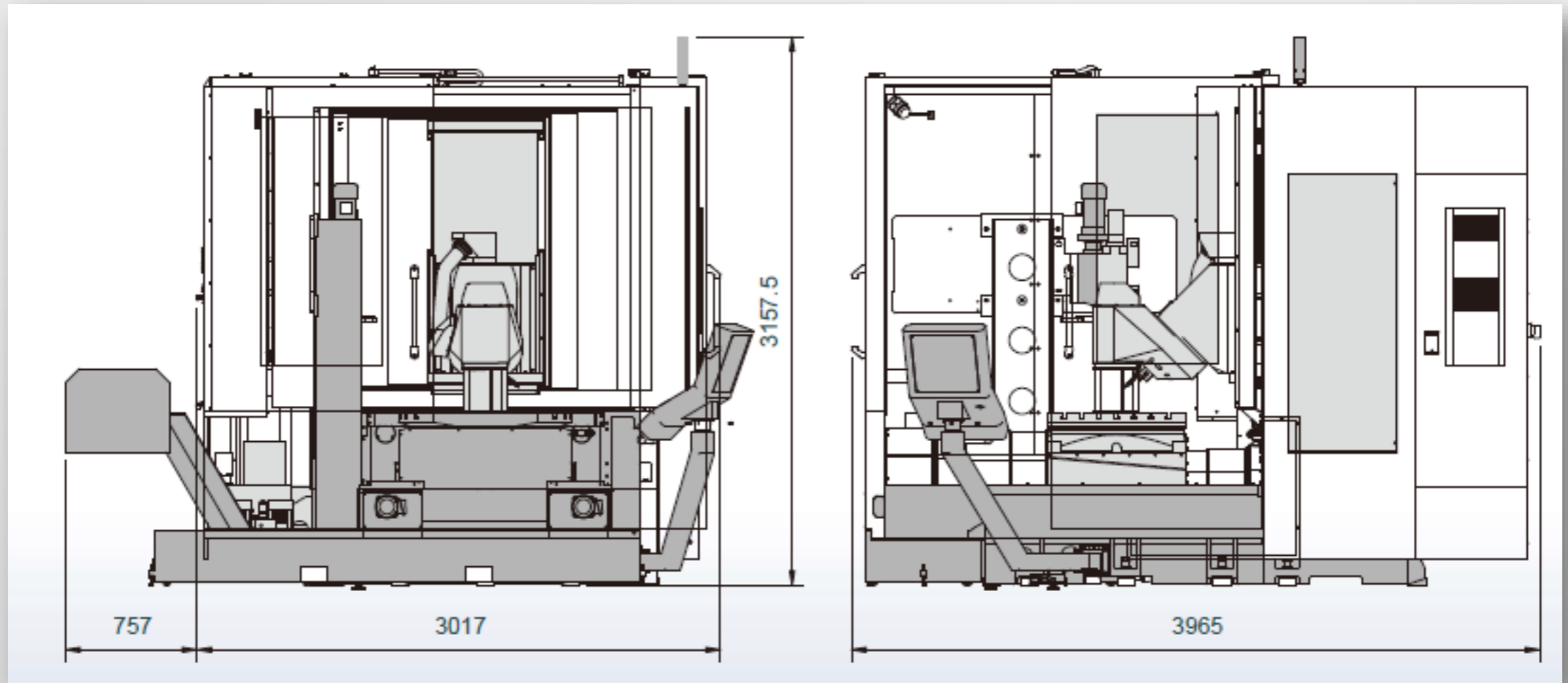




# Arbeitsraum mit Standard Spindel C18/C24



# Maschinenabmaße



**MMD** Werkzeugmaschinen GmbH  
*The house of experience*

**DSW** Das SpindelWerk

**SIEMENS**

**RÖHM**  
driven by technology

**WZG**

**HEIDENHAIN**

**HEXAGON**  
METROLOGY

**vectorcam**  
Software für CNC-Programmierung

**akf bank**  
der finanzpartner

**walter**  
PRÄZISION



**Lassen Sie sich Ihre  
Wunschmaschine  
zusammenstellen**

Industriestraße 4  
D 34308 Bad Emstal  
☎ +49 (0) 5624 / 9983-34  
📄 +49 (0) 5624 / 9983-16  
Jens.Bubenheim@mmdwm.de  
www.mmdwm.de

