

**emco**group

Designed for your profit



# MMV 2000

Fahrständer-Bearbeitungszentrum

**MILLING**  
EMCO-WORLD.COM

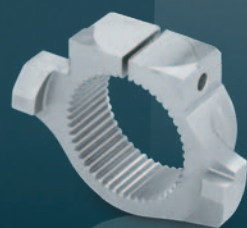
- 1 WERKZEUGMAGAZIN**
- Werkzeugmagazin mit 40 Plätzen  
(Optional weitere Größen verfügbar)

- 2 HINTERER MASCHINENRAUM**
- Maschinenraum abgetrennt durch wartungsarme Stahllamellen

- 3 ACHSEN**
- Linearführungen in X-, Y- und Z-Achse
  - Linearmaßstab in X-Achse



Maschine mit optionaler Ausstattung



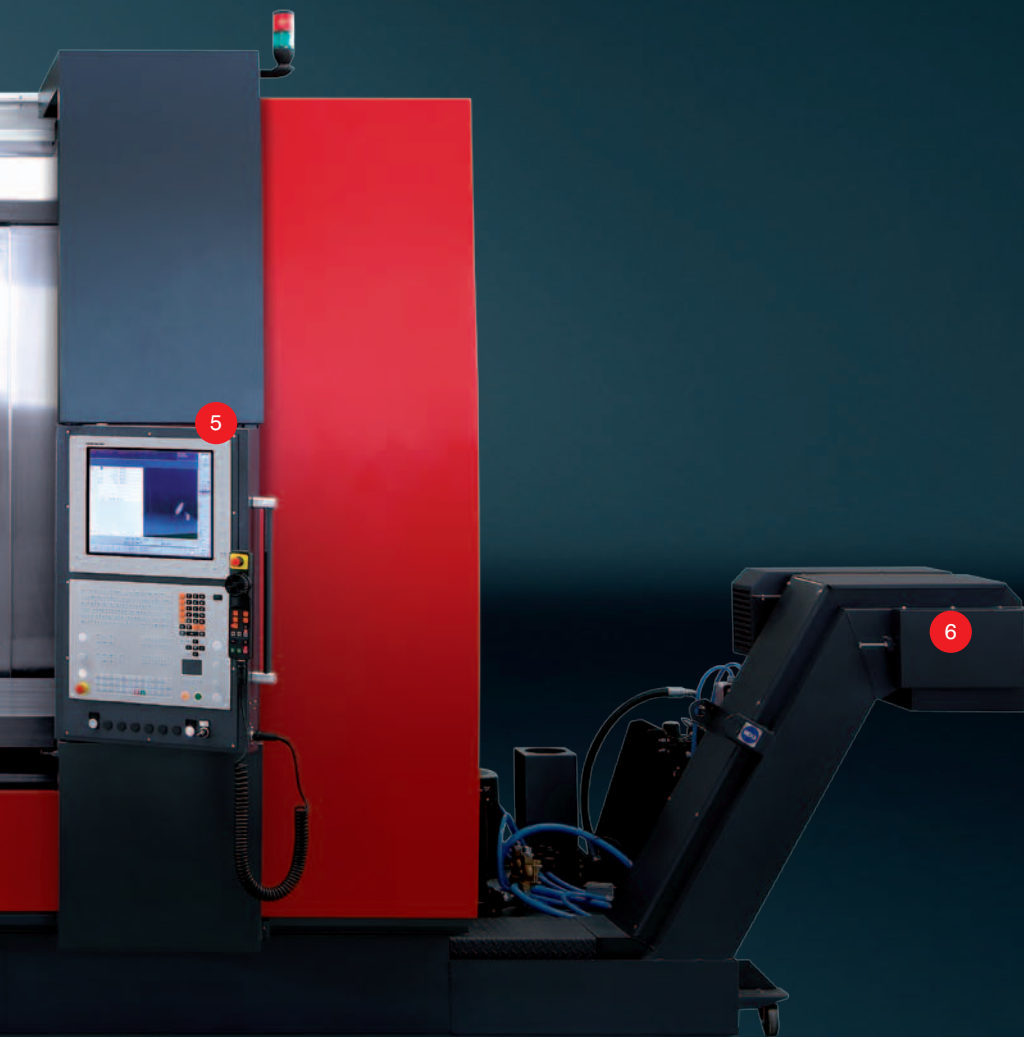
Antriebsverbindung  
(Inox-Stahl)



Motorradverstebung  
(Aluminium)

# 2000

CNC-Bearbeitungszentrum in Fahrständerbauweise für die 3-, 4- oder 5-Achsbearbeitung von kleinen oder mittleren Losgrößen. Bis zu 50 m/min Eilganggeschwindigkeit bei höchster Präzision. Der Aufbau gewährleistet beste Stabilität auch bei hohen Werkstückgewichten bis zu 2200 kg.



#### 4 SPINDEL

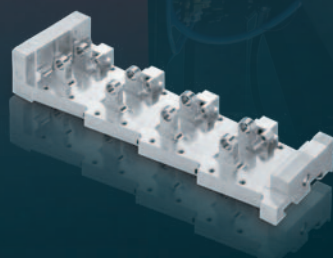
- Motorspindel 15000 U/min  
(18000 U/min nur für HSK A63 Version)
- Hochdynamisch
- Wassergekühlt

#### 5 STEUERUNG

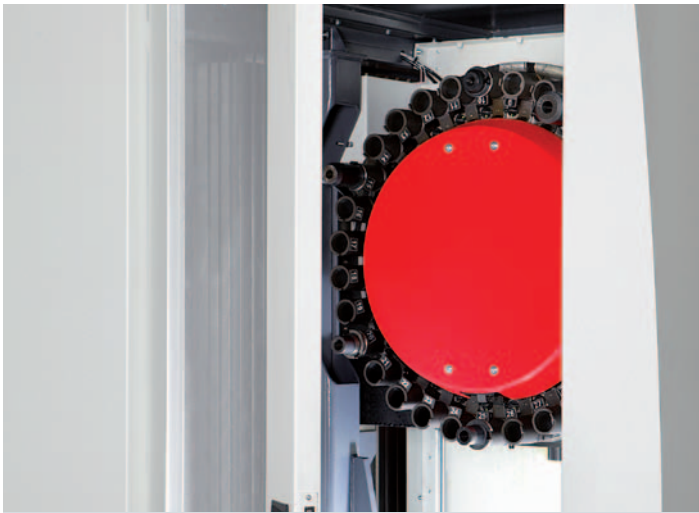
- Modernste digitale Steuerungstechnik
- SIEMENS 840D sl
- HEIDENHAIN TNC 640

#### 6 SPÄNEFÖRDERER

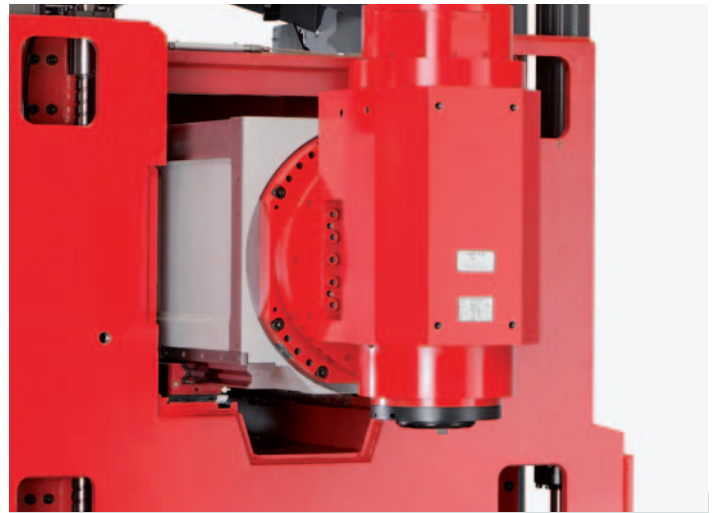
- Standardausstattung mit Späneförderer
- Späneentsorgung nach rechts



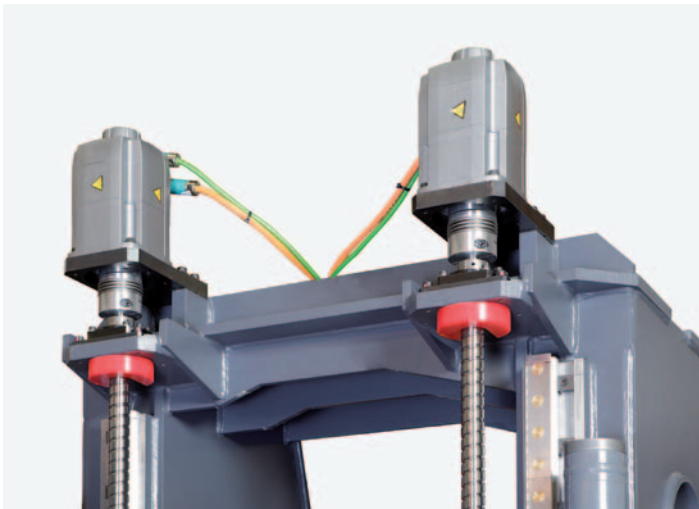
Befestigungsteil elektrischer Komponenten  
im Flugzeug (Aluminium)



**Werkzeugmagazin.** Ausgeführt als Trommelmagazin mit Doppelarmgreifer für schnelle Werkzeugwechselzeiten von 2 Sek. Durch die chaotische Werkzeugverwaltung (random) wird die Werkzeugwechselzeit auf ein Minimum reduziert. Durch die seitliche Magazintüre (bei Pendelbearbeitung 2x) können hauptzeitparallel Werkzeuge kontrolliert und gerüstet werden.



**Frässpindel.** Die Maschine ist mit einer flüssigkeitsgekühlten Motorspindel mit überzeugenden Leistungsdaten ausgestattet. Mit einer Spindeldrehzahl von 15.000 U/min, einer Leistung von 46 kW und einem Drehmoment von 170 Nm ist die Maschine auch für schwere Zerspanung geeignet. Motorspindel nun auch mit 18000 U/min (nur HSK A63 Version) verfügbar.

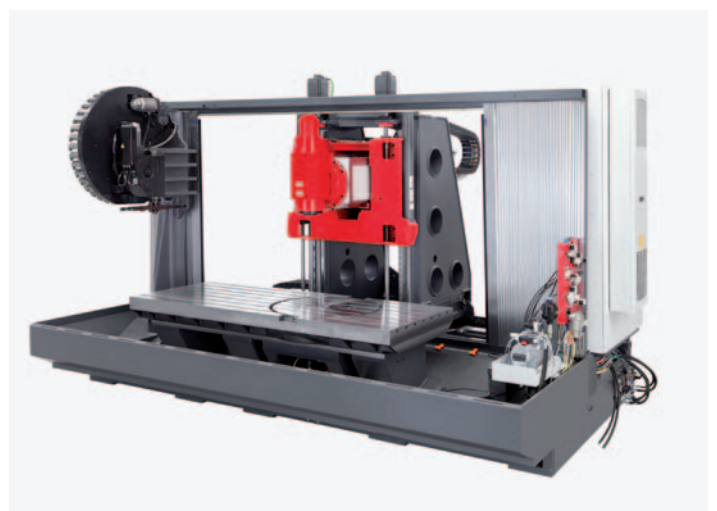


**Vorschub in der Z-Achse.** Um mit der Z-Achse schnell - nämlich mit 50 m/min - und präzise verfahren zu können wird diese Achse, aufgrund des hohen Gewichts, von zwei Kugelgewindetrieben und zwei Motoren im Master-Slave-Betrieb angetrieben.

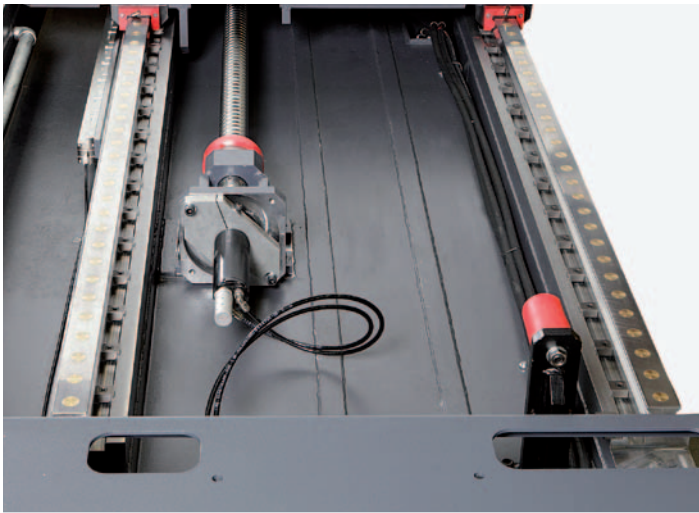
# MMV 2000 Technische



**Y-Achse.** Die Y-Achse ist als „Ram“ ausgeführt. Hier werden lange Führungsschuhe verwendet, um die notwendige Stabilität zu erreichen.



**Maschinenbett.** Das Maschinenbett ist ein Polymerbetonbett. Dadurch wird die notwendige Stabilität der Maschinenbasis und auch die Schwingungsdämpfung optimal gewährleistet.



**Achsantriebe.** Die Linearachsen besitzen Linearführungen. Um die notwendige Stabilität zu erreichen, werden lange Führungsschuhe verwendet. Der Antrieb erfolgt über Kugelgewindetriebe, die direkt über Balgkupplungen angetrieben werden. Dieser ermöglicht eine hohe Dynamik der Achsen und gleichzeitig kommt ein wartungsarmes und ruhiges Antriebssystem zum Einsatz. Der Linearmaßstab ist in der langen X-Achse Standard.



**Steuerung.** Das Bedienpult ist verfahrbar und in Richtung Arbeitsraum schwenkbar. Dieser ergonomische Aufbau schafft für den Bediener optimale Arbeitsbedingungen.

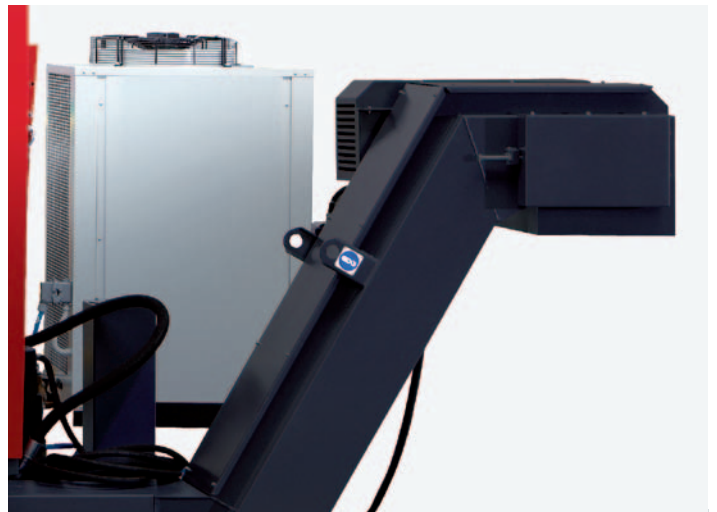
# Highlights

## Highlights

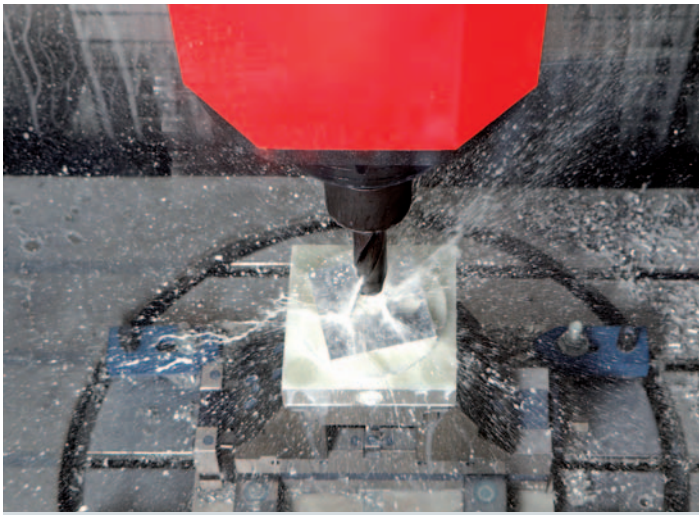
- Flexibleren, kompakten Baukasten und Design
- Ausführung als 3-, 4- oder 5-Achs-Variante
- Leistungstarke Motorspindel
- Stabiler Linienführungen der Größe 55 (X-Achse)
- Direkt angetriebene Kugelumlaufspindeln auf der Y- und Z-Achse, leiser Betrieb
- Perfektes Preis-Leistungsverhältnis
- Drehtisch und B-Achse mit torquemotoren
- Pneumatischer Gewichtsausgleich mit hoher Dynamik
- Modernste digitale Steuerungstechnik  
SIEMENS 840D sl und HEIDENHAIN TNC 640



**B-Achse.** Die B-Achse wird von einem Torquemotor angetrieben und erreicht eine hohe Dynamik innerhalb des Schwenkbereichs von  $\pm 120$  Grad.



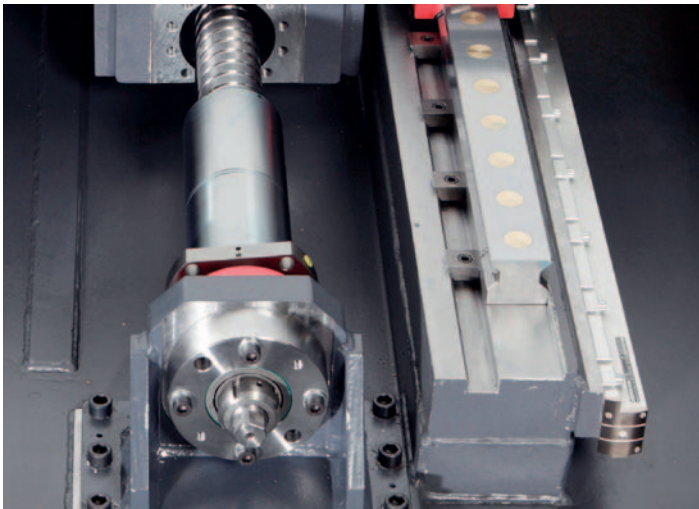
**Scharnierbandförderer.** Die Späne werden durch die Spänespülung in den Scharnierbandförderer gewaschen und von diesem automatisch aus der Maschine in einen vom Kunden bereitgestellten Behälter transportiert.



**Kühlmittel durch die Motorspindel.** Optional ist es möglich auch Kühlmittel mit Hochdruck (25 bis 70bar) durch die Motorspindel zu schicken. Dies gewährleistet einen optimalen Abtransport der Späne aus Bohrungen und Taschen und verringert die Zykluszeit bei dieser Art von Bearbeitung.



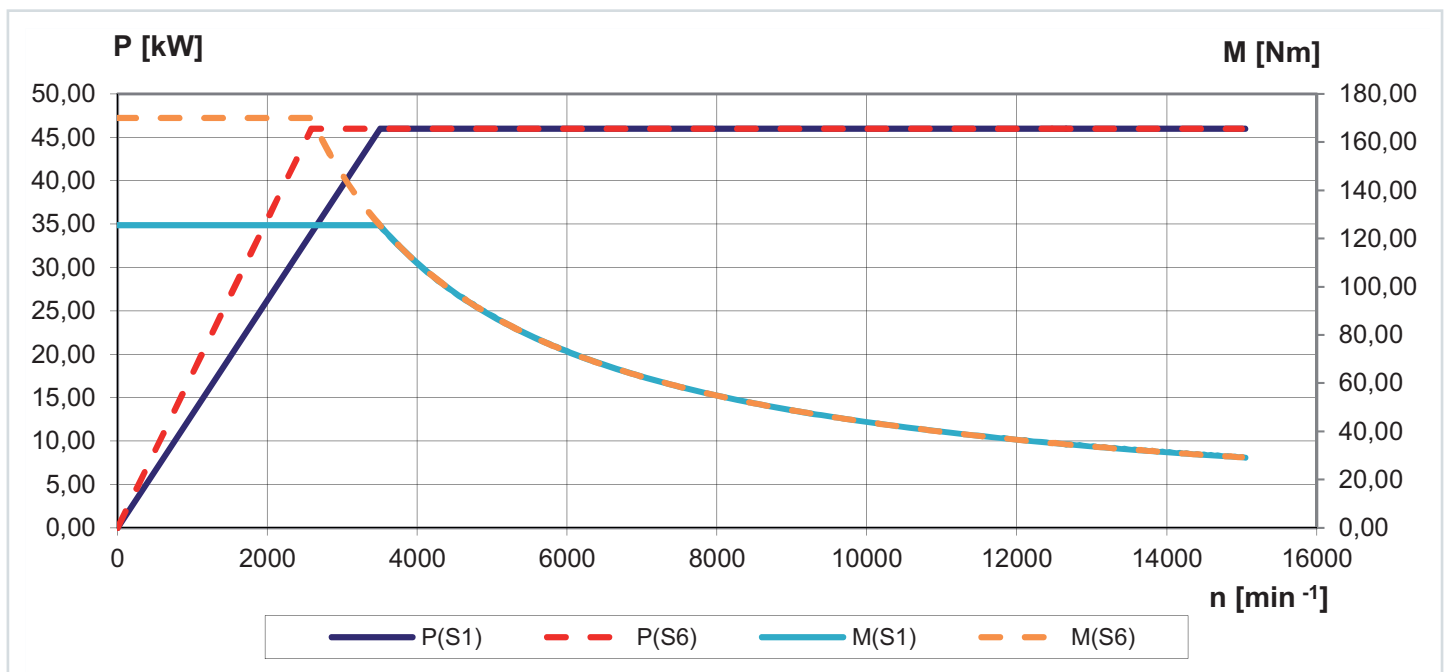
**Vermessungssysteme.** Sowohl das Vermessen des Werkzeugs zur Reduzierung der Einrichtezeit beim Werkzeugwechsel als auch das Vermessen des Werkstückes, um Maße zu kontrollieren bzw. um Nullpunkte zu ermitteln, ist innerhalb der Maschine mittels Funkmesstaster möglich.

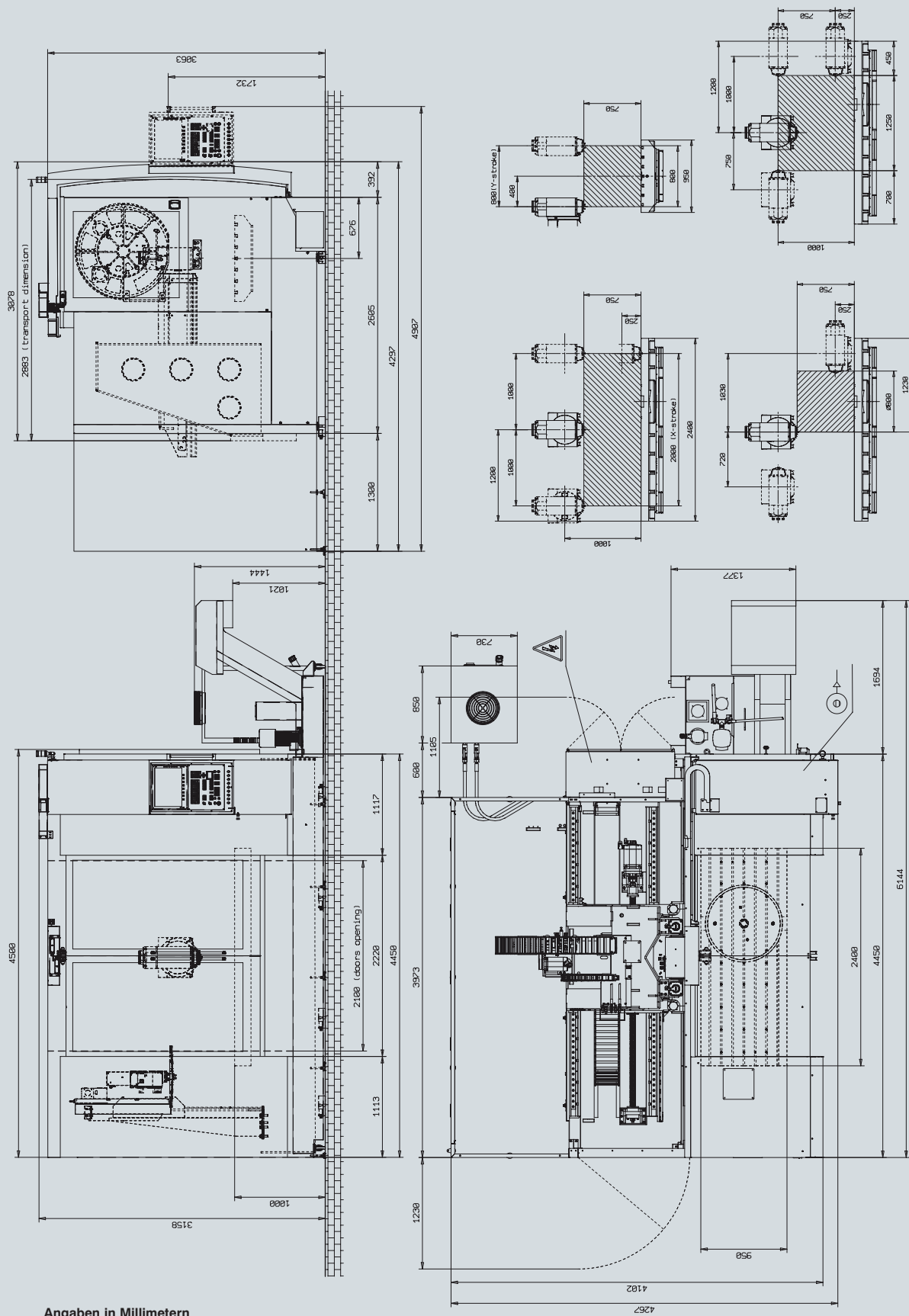


**Linearmeißsystem.** Standardmäßig ist die X-Achse aufgrund ihrer Länge mit einem Linearmeißsystem ausgestattet. Wenn die Anforderung an die Maschine es notwendig macht, können auch die Y- und Z-Achsen mit einem linearen Wegmesssystem ausgestattet werden.

## Optionen

- Werkstück- und Werkzeugvermessung
- Kühlmittel durch die Motorspindel
- Türautomatik
- Hydraulikeinrichtung für Spannsysteme
- Linearmaßstäbe in Y- und Z-Achse
- Luft durch die Motorspindel
- Bandfilteranlage
- Drehdurchführung durch den Rundtisch





# MMV 2000

## Technische Daten

### Verfahrbereich

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Schlittenverfahrweg in X              | 2000 mm |
| Schlittenverfahrweg in Y              | 800 mm  |
| Schlittenverfahrweg in Z              | 750 mm  |
| Minimaler Abstand Spindelnase – Tisch | 0 mm    |
| Maximaler Abstand Spindelnase – Tisch | 750 mm  |

### Starrer Tisch

|                                              |         |
|----------------------------------------------|---------|
| Länge                                        | 2400 mm |
| Breite                                       | 950 mm  |
| Nutengröße                                   | 18 mm   |
| Nutenanzahl                                  | 7       |
| Nutenabstand                                 | 125 mm  |
| Max. Werkstückgewicht (gleichmäßig verteilt) | 2200 kg |

### Rundtisch

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Durchmesser             | 800 mm      |
| Maximale Tischbelastung | 1500 kg     |
| Antrieb                 | Torquemotor |

### Hauptspindel

|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Drehzahlbereich                     | 50 – 15000 / 18000 U/min     |
| Drehmoment                          | 125 Nm (S1), 170 Nm (S6-40%) |
| Spindelleistung                     | 46 kW                        |
| Werkzeugaufnahme DIN 69871 / Option | ISO40 / BT40 / HSK A63       |
| Anzugsbolzen                        | ISO 7388 / 2-B               |
| Antriebsart                         | Motorspindel                 |

### Werkzeugmagazin

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| Anzahl der Werkzeugpositionen            | 40 (80) |
| Wechselprinzip                           | S - Arm |
| Werkzeugverwaltung                       | random  |
| Max. Werkzeugdurchmesser                 | 75 mm   |
| Max. Werkzeugdurchmesser (mit Leerplatz) | 125 mm  |
| Max. Werkzeuglänge                       | 380 mm  |
| Max. Werkzeuggewicht                     | 8 kg    |
| Max. Trommelgewicht                      | 160 kg  |

### Vorschubantriebe

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| Eilgangsgeschwindigkeit X / Y / Z | 50 / 50 / 50 m/min |
| Beschleunigung X-, Y-, Z-Achse    | 2 / 4 / 4 m/s²     |

### Kühlmitteleinrichtung

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Kühlmitteldruck     | 2 bar   |
| Ausgang bei Spindel | 4 Düsen |

### Pneumatik

|                  |       |
|------------------|-------|
| Versorgungsdruck | 6 bar |
|------------------|-------|

### Schmiersystem

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Führungen        | Fett-Zentralschmierung |
| Vorschubspindeln | Fett-Zentralschmierung |

### Abmessungen/Gewicht

|                                          |                |
|------------------------------------------|----------------|
| Gesamthöhe                               | 3160 mm        |
| Aufstellfläche B x T (mit Späneförderer) | 6144 x 4297 mm |
| Gesamtgewicht der Maschine               | 22000 kg       |