

[MM7]

CNC-Bearbeitungszentrum
mit 5-Achs-Technik

by **MAKA**



MM 7t



[MM7s]



Technische Spezifikationen



5-Achs-CNC-Bearbeitungszentrum MM 7

für den universellen Einsatz in der Holz-, Kunststoff-/Composite- und Aluminium-/Leichtmetallbearbeitung

Einsatzgebiete

Die Standportalmaschine MM7 ist eine Maschine für hohe Bearbeitungsansprüche und wird von Herstellern aus den Bereichen Holz-, Kunststoff/Composite- und Aluminium-/Leichtmetallbearbeitung eingesetzt.

Diesem vollwertigen 5-Achs-Bearbeitungszentrum, auch als Tandemtisch-Version erhältlich, liegt ein bewährtes Konzept zugrunde. Die steife Bauweise dieser Standportalmaschine in Kombination mit einem hochleistungsfähigen Aggregat ermöglicht erstklassige Fräsergebnisse bei hoher Fahrdynamik – auch in der Wiederholgenauigkeit.

Der ausfahrende Tisch ist gut zugänglich und vom Bedienpersonal gut zu bestücken, leicht zu reinigen und zu warten. Abgedeckte Führungen schützen vor Späneflug. Die Bearbeitung der verschiedensten Materialien wird von modernsten Technologien unterstützt. Dazu zählen u.a. Werkzeugmagazine mit bis zu 51 Plätzen, modernste Absauganlagen und eine optimale Kapselung des Bearbeitungsbereiches sowie Blas- und Kühldüsen zur Verhinderung zu starker Wärmeentwicklung am Aggregat. Der Wechselbetrieb bei der Tandemtisch-Version minimiert Nebenzeiten für die Beschickung und Entnahme der Werkstücke. Zur Bearbeitung großer Bauteile können beide Tische auch gekoppelt werden. Bei 2-Aggregat-Ausstattung ist parallele 5-Achs-Bearbeitung möglich.

Neueste Technologie

Hightech für Effizienz und Umwelt

- Die Monoblockbauweise bietet die Voraussetzung für höchste Bearbeitungsqualität bei maximalen Vorschüben
- Die Maschine ist mit Zahnstangenantrieb in der X-Achse, Kugelrollspindeln in den Y- und Z-Achsen sowie Hohlwellenantrieben in den A-/C-Achsen ausgestattet
- Die Ausstattung/Konfiguration erfolgt kundenspezifisch. Dafür stehen praxisorientierte und technisch optimierte Komponenten wie Tischausführungen/ -ausstattungen, Bearbeitungsaggregate, Werkzeugmagazine, mitfahrende Werkzeugshuttle und Steuerungen zur Verfügung. Damit gewährleistet die MM7 mit hervorragender Mechanik, Elektronik und wartungsarmen Bauelementen Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Grüne Technologie:

- Niedriger Energieverbrauch durch innovative Elektroniksysteme wie frequenzgeregelte Vakuumpumpe und MAKA-Energiesparkonzepten
- MAKA wurde mit dem Umweltpreis des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) ausgezeichnet



A 380 © Alrcablin



Hanse 630 © Hanse Yachts



© Lieb Speed



© Sabine Viero



© PP Mobler

Technische Daten

| | Größe* | Arbeitsbereich*/** | Geschwindigkeit | Beschleunigung |
|---------|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------|
| X-Achse | 1.500/2.000/2.500/3.000 mm | 1.500/2.000/2.500/3.000 mm | 60/100*** m/min | 3/5*** m/sec ² |
| Y-Achse | 1.500/2.000/2.500/3.000 mm | 1.500/2.000/2.500/3.000 mm | 60/100*** m/min | 3/5*** m/sec ² |
| Z-Achse | 1.000/1.400 mm | 650/1.000 mm | 45/90*** m/min | 3/5*** m/sec ² |
| A-Achse | 196° bzw. 270° | | 10.000 °/min | |
| C-Achse | 540° | | 10.000 °/min | |

*X-Achse bei Tandemausführung je 2 mal. **Bei einer Werkzeug-Gesamtlänge von 160 mm und Ø 160 mm. *** Bei Highspeed-Ausführung.

| Spannung | Spannungsabweichung | Installierte Leistung | Umgebungstemperatur | Pneum. Arbeitsdruck |
|----------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 400 V | max. +/- 5% | ca. 20-40 kW | 10-35° C | 6-8 bar |

Ausstattungsöglichkeiten

Tischausführungen

- Ein Flächentisch bei Single-Ausführung
- 2 Fahrtische bei Tandem-Ausführung, gekoppelter Betrieb möglich. Mittelgang zwischen beiden Tischen, Tischbeschickung von 3 Seiten möglich
- Aluminium-Flächentisch, Oberfläche fein gefräst, Aufspannmittel und doppelt saugende Vakuumteller. Höchste Flexibilität, auch beim Spannen großer und komplexer Bauteile
- Phenolharz-Rastertisch mit Nutfräsungen. Rastergröße 30 x 30 mm. Höchste Flexibilität und sichere Fixierung, auch beim Spannen großer Bauteile
- Bohrbuchse im Maschinentisch
- Doppelt saugende Vakuum-Spanneinheit
- Pneumatisch absenkbarer Werkstück-Längs- und Queranschlag
- SCHMALZ-Innospann-Vakuum-Spannsystem
- Pneumatischer Spannkreis
- Vakuum-Spannkreis
- Doppel-Vakuum-Spannkreis
- Drehschieber-Vakuumpumpe
- Drehschieber-Vakuumpumpe mit Vakuumkessel

Aggregate

- Universalaggregate für 5-Achs-Fräsen, Drehzahl stufenlos regelbar, wassergekühlt
- Frässpindeln HSK F63, 10 kW oder 15 kW. Mit 50°-Schräg-Kopf (bei Z=650) oder 90°-Kopf und Werkzeugwechsel-Frässpindel, 2.000 bis 24.000 1/min
 - Schnellläufer Frässpindel HSK E40, 6,5 kW. Mit 90°-Kopf und Schnellläufer-Werkzeugwechsel-Frässpindel, 2.000 bis 36.000 1/min
 - Frässpindel mit 2 Wellenausgängen ER 16,4 kW (nur bei Z=650) mit 90°-Kopf, 2.000 bis 27.000 1/min
 - Absaughaube
 - NC-höhenverstellbares Spänefangsystem mit Lamellenvorhang
 - Ausblasdüse
 - Laser-Wegemesssensor an der Frässpindel
 - Minimalmengenschmierung (MTB-System)
 - Wegemesssystem für Z-Achse

Werkzeugwechsler

- Trommel-Werkzeugmagazine mit 10 oder 20 Plätzen
- Ketten-Werkzeugmagazine mit 16, 32, 33 oder 51 Plätzen
- Sägeblatt-Pick-up-Platz
- Toolshuttle

Arbeitsschutz

- Blechschutzhäuser
- Geschlossene- oder Schallschutz-Kabine
- Schiebetüren, manuell oder automatisch

Steuerung

- Siemens SINUMERIK 840D sl
- Siemens OP 15 A (mit und ohne PC)
- Siemens OP 19 PCU (mit PC)
- Siemens HT 8 (ohne PC)
- SINUMERIK Ctrl-Energy
- BWO mit XCPU 32 Bit oder 64 Bit
- BWO CNC 920 (ohne PC)
- BWO CNC 930 (mit PC)
- BWO RC 910 (ohne PC)

Peripheriegeräte

- 1D-Messfühler
- Freie M-Funktion
- 3D-Messtaster mit Funkübertragung
- Barcodescanner
- MAKA-Konturlaser-Projektionssystem
- Mess- und Prüfsystem 5-Achs-Kopf
- Tastspindel für Dekorfräsen oder Kantenbearbeitung
- Kabelschleppketten für X und Y in geschlossener Ausführung

35 Jahre CNC-Kompetenz

erfahren und innovativ

MAKA Systems GmbH
 Am Schwarzen Graben 8
 D-89278 Nersingen
 Tel. +49 (0) 73 08/813-0
 Fax +49 (0) 73 08/813-170
 www.maka.com



CNC - Spezialmaschinen

Tischausführungen



Aluminium-Flächentisch



Phenolharz-Rastertisch

Aggregate



DFM-Frässpindel
4kW



Schnellläufer-Frässpindel
HSK E40, 6,5kW



Frässpindel HSK F63
10 oder 15kW



NC-verstellbares
Spänefangsystem



MTB-System

Werkzeugmagazin



Trommel-Werkzeugmagazin
mit 10 Plätzen



Trommel-Werkzeugmagazin
mit 20 Plätzen



Ketten-Werkzeugmagazin
mit 16 oder 32 Plätzen



Ketten-Werkzeugmagazin
mit 33 oder 51 Plätzen



Toolshuttle für schnellen
Werkzeugwechsel

Steuerungen



Siemens HT8



Siemens OP 19 A TCU /
Siemens OP 19 A PCU



BWO 910 RC



BWO CNC 920 /
BWO CNC 930

Modernste Steuerungstechnik von Siemens oder BWO. Maschinenanbindung über Postprozessoren an CAD möglich.

Peripheriegeräte



Messtaster



Barcodescanner



Kabelschleppketten in
geschlossener Ausführung

BLUECOMPETENCE
Alliance Member

Partner der Nachhaltigkeitsinitiative
des Maschinen- und Anlagenbaus

Technische Änderungen vorbehalten. 01/2014/PDF