

**Modell MC 600
mit Siemens-Steuerung SINUMERIK 840D**

Technische Ausführung, Beschreibung und Lieferumfang
entsprechend Ihrem Offert A314570-50-01 vom 2002-11-28

Grundmaschine Modell MC 600

nach Zeichnung AZ 038476

- Siemens SINUMERIK 840 D/DE mit PLC in AWL und KOP
- NC-Programmdatenspeicher auf HD
- Bedienfeld am Werkzeugeinlegeplatz mit Terminal
- Werkzeug-Standzeitüberwachung
- 3 1/2" Diskettenlaufwerk
- Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter
- Leistungsfähige Geometrieprogrammierung mit Frame
(Spiegelung, Rotation, Verschiebung u. Maßstabsfaktor)
- Ruckbegrenzung
- Quadrantenfehlerkompensation durch Korrekturwerte in den
Maschinendaten

- Look ahead

- Programmierbare Beschleunigung
- Siemens-Technologiezyklen Fräsen, Bohren
- Digitale Antriebstechnik Simodrive 611D
- Regelbarer, wartungsfreier Drehstrom-Hauptantrieb
- Regelbare, wartungsfreie Drehstrom-Vorschubantriebe
- Spindelschoner
- Halt nach Schichtende bei Maschine im Automatikbetrieb
- Sprachumschaltung in zwei Sprachen
(deutsch, englisch, französisch, ital. und spanisch)
- Schaltschrank mit integriertem Steuer-, Regel- und Leistungsteil
- Netzanschluß 400V-50Hz
- Steuerspannung 24V DC
- Zentrales Kühlaggregat für Schaltschrank, Drehstromhauptantrieb
und Vorschubantriebe
- direkte Wegmessung über Maßstäbe in den Achsen X, Y und Z
- Warmlaufschaltung

- Horizontale Arbeitseinheit SK 50 mit zweistufigem Getriebe
- Rundlauftisch mit 360.000 x 0,001°
- 1 Palette mit DIN Lochbild
- Regal-Werkzeugmagazin mit 80 Plätzen und hydr. betätigter Drehschleuse
- Kühlmittleinrichtung für Stahl, Guss, Aluminium und Buntmetalle, Fassungsvermögen 2500 l
- Innere Kühlmittelzufuhr durch die Spindel 50 bar
- Spülpistole mit Spülschlauch
- 3 Späneförderer mit Abwurfhöhe 1200 mm
- Zentralschmierung automatisch
- Hydraulikanlage
- Arbeitsraum-Beleuchtung
- Maschinenvollverkleidung einschl. Abdeckhaube

- Dokumentation bestehend aus:
 - * Maschinenhandbuch
 - * Transportanleitung
 - * Bedienungsanleitung Maschine
 - * Kurzanleitung Bedienung der Steuerung
 - * Kurzanleitung NC-Programmierung
 - * Diagnoseanleitung Steuerung
 - * Instandhaltungsanleitung
 - * Verschleißteilliste
 in deutsch bzw. in Landessprache
- Ausführung gemäß CE-Norm

Technische Daten

Arbeitsbereich

Längshub:

MC600 X-Achse 1700 mm

Vertikalhub:

1400 mm

Querhub:

MC600 Z-Achse

1250 mm

Führungssystem

Ausführung Linear-Kompakt-Wälzführung mit Rollen

Baugröße Längs-/Querachse

65

Baugröße Vertikalachse

55

Übertragungselemente

Kugelformtrieb (T-Qualität)

DurchmesserxSteigung X- und Z-Achse

Ø80x30 mm

Y-Achse

Ø63x20 mm

Vorschub-Antriebssystem

Drehstrom-Servomotoren 1 FT 6108
wassergekühlt

Vorschubkräfte

X-Achse bei ED S1 - 100%	15000 N
Y-Achse bei ED S1 - 100%	15000 N
Z-Achse bei ED S1 - 100%	20000 N
Z1-Achse (Option) bei ED S1 - 100%	15000 N

Geschwindigkeiten

Vorschubgeschwindigkeit in X-Achse	1 - 60000 mm/min
Vorschubgeschwindigkeit in Y- und Z-Achse	1 - 40000 mm/min
Eilganggeschwindigkeit in X-Achse	60000 mm/min
Eilganggeschwindigkeit in Y- und Z-Achse	40000 mm/min
Beschleunigung in X- und Y-Achse	4,0 m/sec ²
Beschleunigung in Z-Achse	3,0 m/sec ²

B-Achse (360000x0,001° Rundlauftisch) max. Drehzahl	6 1/min
--	---------

H-Getriebe-Einheit verstärkt (Option)

Spindeldurchmesser im vord. Lager	140 mm
Werkzeugaufnahme DIN 69871 SK50	Form B
Anzugsbolzen DIN 69872	Form B
Werkzeugaufnahme DIN 69893 (Option) HSK 100	Form A
Drehstrom-Spindelmotor	
max. Antriebsleistung an der Spindel	
bei ED S1-100%/S6 - 40%	46/73 kW
ab Drehzahl	375 1/min
max. Drehmoment an der Spindel	
bei ED S1 - 100%/S6 - 40%	1160/1845 Nm
bis Drehzahl	375 1/min
Drehzahlbereich	45-6000 1/min
Span-zu-Spanzeit für t2/t3 bis 12 kg MC 600/650/660	6,0/6,5/7,0 sec

Werkzeugmagazin

Magazinplätze	
Grundstufe (Option/Option)	320
Magazinart	Regal
max. Werkzeuglänge ab Spindelnase	600 mm
max. Werkzeughdurchmesser /begrenzte Anzahl s. entspr. AZ)	330 mm
max. Brückenwerkzeuge (B x Ø) (Freiplätze notwendig)	330x550 mm
max. zulässiges Werkzeuggewicht	40 daN
max. zul. Gewichtsmoment des am Greifer aufgenommenen Werkzeugs	6000 Ncm

Rundlauftisch

Baugröße	1250
Teilung	360.000x0,001 °
Teilgenauigkeit Tp (nach VDI/DGQ 3441)	± 5 Winkel s
max. zul. Aufspanngewicht	8000 daN
max. Tangentialmoment (geklemmt)	48000 Nm
max. Kippmoment	50000 Nm

Palettenwechseinrichtung

Palettenausführung	DIN 55201 Teil 2
Palettengröße	1250x1250 mm 1250x1600 mm
Werkstückabmess. Schwenkdurchm. im Arbeitsraum x Höhe	nach AZ in mm
Zentrale Fixierbohrung	Ø 100 H6 mm
Ausrichtbohrung	Ø 25 H6 mm
Befestigungsgewinde (Anz./Größe)	163xM20
Palettenwechselgenauigkeit in X-, Y- und Z-Achse	± 0,01 mm
Palettenwechselzeit (ohne Rundspeicherfunktion)	70 sec

Positioniergenauigkeit nach VDI/DGQ 3441

X-, Y-, Z-Achse	12 Tp µm
A-Achse	10 (12) Tp Ws
B-Achse	10 Tp Ws
C-Achse	12 Tp Ws

Vollstromreinigungsanlage mit Vakuumrotationsfilter - Hochdruck 50 bar

Kühlmittelbehälter Inhalt	2500 l
Kühlmittelpumpe Fördervolumen bei 3 bar	200 l/min
Kühlmittelpumpe Fördervolumen bei 2 bar	50 l/min
Kühlmittelpumpe Fördervolumen bei 50 bar	28 l/min
Späneförderer Fördergeschwindigkeit	1,5 m/min
Späneförderer Auswurfhöhe	1200 mm

Option:

Vollstromreinigungsanlage mit Vakuumrotationsfilter - Hochdruck 70 bar

Kühlmittelpumpe Fördervolumen bei 70 bar	22 l/min
restliche Daten wie oben	

Aufstelldaten

Maschinengewicht ca.	
MC 600	ca, 60000 daN
MC 650	ca. 64000 daN
MC 660	ca. 68000 daN

Platzbedarf (LängexBreitexHöhe)	siehe entspr. AZ in m
Leistungsbedarf Grundmaschine	ca. 200 kVA
max. Leistungsbedarf je nach Ausbaustufe - siehe Elektroplan	
Netzanschluß	400V 50 Hz
Steuerspannung	24V
Druckluft	6 bar
Druckluftverbrauch	15 Nm ³ /h

Fundamentierung

BW-Fixatoren

Maschine/Magazin (80 Plätze)

MC 600 48/9

MC 650 52/9

MC 660 56/9

- Grundmaschine MC 600 mit Siemens SINUMERIK Steuerung
- verstärkte Spindeleinheit Ø 140 mm
- Maschine gemäß CE-Norm
- Lackierung Strukturlack Schutzverkleidung und KSM-Anlage, Späneförderer und Schaltschrank in Sonderfarbe (nur Außenseite) RAL 7038/5022
- Beschilderungssprache Standard (deutsch, englisch, französisch)
- Maschinenvorabnahme stichprobenweise Überprüfung GEO und NAS-Werkst. bei HNT
- Werkzeugaufnahme HSK 100, nach DIN 69893 Form A
- Infrarot-Empfänger für Meßtaster, Fabr. RENISHAW
- Meßtaster mit Werkzeugschaft und Tasteinsatz, Fabr. RENISHAW
- Werkzeugmagazin mit 320 Plätzen max. anstelle von 80 Plätzen
- Hydraulische Werkstückspannung 160 bar mit Ansteuerung
 - 4. Leitung im Arbeitsraum
- 4 zusätzliche Paletten mit DIN-Lochbild
- Rundspeicher RSP (ohne Paletten)
- Erweiterte Kühlmittelanlage, innere Kühlmittelzufuhr 70 bar/ 2500 l Volumen und Vakuumrotationsfilter VRF 450 mit Querförderer
- Arbeitsraumspülung
- Kühlmittelkühler FCKW-frei 134a
- Schnittstelle
- Scheiben-Abblaseeinrichtung
- Fundamentierungsteile Grundmaschine 3-fach Magazin
- Fundamentierungsschablone Mietgebühr
- Fundamentierungsteile für RSP (verbohrt)
- Bedienhandgerät (BHG)
- Schnittstelle für Bediengerät (BHG)
- Anschlußelemente zum Verrohren von hydr. betätigten Spannvorrichtungen einschl. Anschlußelement für 4. Leitung
- Kupplungsnippel
- Druckübersetzer mit Filter (4-fach)

- Dokumentation 2-fach deutsch
 - Dokumentation auf CD (1x)
 - Auftragsverwaltung
 - Mehrfachspannung
 - Vorschubkraftanzeige
 - Integrierte Werkzeugüberwachung
 - Ausweichstrategie
 - Ablaufparallele Bohrerbruchkontrolle
 - Laufzeit-und Mengenerfassung
 - Nutzungszeitähler (nur in Verbindung mit VP.0851200)
 - Palettenauftragszähler (nur in Verbindung mit VP.085 1200)
-
- Statuslampe 3 Farben (rot, gelb, grün)
 - Anschluß Seriellschnittstelle V24
 - Modem für Ferndiagnose über Telefon
 - Standard MF II PC-Tastatur
 - Werkzeug-Pick up-System von der Palette
 - HELLER-Technologie-Zyklen
 - Schaltschrankbeleuchtung