

## Technische Merkmale Steuerung Sinumerik 810 D

### Speicherkapazität

ca. 150 KB für Teileprogramme mit  
440120 Grundmodul (Bedienen - Programmieren)

### Bildschirm / Bedienung:

Farbmonitor 14"

Bedienoberfläche mit 8 horizontalen und 8 vertikalen Softkeys

Sprachen im System verfügbar und anwählbar

- Systemsprachen MMC de., engl., franz., ital., span.

- 2 Sprachen umschaltbar

Bildschirm-Dunkelschaltung

Zugriffschutz

### CNC-Programmierung

Programmiersprache CNC DIN 66025 + Hochsprachenerweiterung

Texteditor für Programmeingabe

Programmnamen mit 24 alphanumerischen Zeichen  
Hauptprogrammaufruf aus Haupt- und Unterprogramm

- Unterprogrammebenen + Interruptroutinen

- Unterprogramm-Durchlaufzahl

Polarkoordinaten

Maßeingabe metrisch und inch

Zeitreziproker Vorschub

### Hochsprache CNC mit

- Anwendervariablen

- Vordefinierte Anwendervariablen (Rechenparameter)

- Systemvariable lesen / schreiben

- Indirekte Programmierung

- Programmsprünge und -verzweigungen

- Rechen- und Winkelfunktionen

- Vergleichsoperationen und logische Verknüpfungen

- Makrotechnik

### Standardzyklen

Für häufig wiederkehrende Bearbeitungsaufgaben stehen Standardzyklen zur Verfügung.

- Bohren: Zentrieren, Plansenken, Tiefbohren, Gewindebohren mit oder ohne Geber, Ausbohren 1 bis 5

- Bohrbilder: Lochkreis, Lochreihe

- Fräsen: Rechtecktasche, Kreistasche, Gewinde fräsen

- Fräsbilder: Nut, Langloch, Kreisnut

### Nullpunktverschiebungen

translatorisch / rotatorisch

Nullpunktverschiebungen einstellbar

Nullpunktverschiebungen programmierbar (FRAMES)

DRF-Funktion

### Werkzeugkorrekturen

Anzahl der Werkzeugkorrekturen: 108

Werkzeugradiuskorrektur in der Ebene

- mit An- und Abfahrstrategien

- mit Übergangskreis / -ellipse an Außenecken

Zwischensätze bei Werkzeugradiuskorrektur (Anzahl)  
Vorausschauendes Erkennen von Konturverletzungen

### NC-Funktionalität

Beschleunigung mit Ruckbegrenzung

Bahnsteuerbetrieb mit programm. Überschleifabstand (für scharfkantigen Bahnverlauf)

FRAME-Konzept

Schrägenbearbeitung mit FRAMES

### Interpolationsarten

3 linear interpolierende Achsen (3D) in der Grundausstattung

Kreis über Mittelpunkt und Endpunkt

Kreis über Radius und Endpunkt

Kreis über Zwischenpunkt

Schraubenlinien-Interpolation 2D + n

### HIGHLIGHTS:

#### Hochsprache CNC

Für die verschiedenen technologischen Anforderungen moderner Werkzeugmaschinen wurde bei SINUMERIK 810D eine CNC-Hochsprache implementiert, die ein Höchstmaß an Freiheit bietet.

#### Frame - Konzept

Durch das neuartige FRAME-Konzept können rechtwinkelige Koordinatensysteme sehr einfach durch Verschieben, Drehen, Skalieren und Spiegeln transformiert werden. Die Programmierung erfolgt über die Anweisungen:

- TRANS (programmierbare Nullpunktverschiebung)

- ROT (Drehung im Raum oder in der Ebene)

- SCALE (Skalierung = Maßstabfaktor)

- MIRROR (Spiegeln)

Technische Änderungen vorbehalten!

## Technische Daten Maschine

**ARBEITSBEREICH**

Schlittenweg längs (X) .....	420 mm
Schlittenweg quer (Y) .....	330 mm
Nutzbarer Schlittenweg Senkrecht (Z) .....	240 mm
Werkstückdimensionen (L x B x H) .....	400 x 300 x 190 mm
Abstand Spindelnase - Tischoberfläche .....	210 - 450 mm

**FRÄSTISCH**

Aufspanfläche (L x B) .....	850 x 325 mm
Max. Tischbelastung .....	150 kg
3 T-Nuten nach DIN 650 .....	14 mm
T-Nuten-Abstand .....	100 mm

**FRÄSSPINDEL**

Spindellagerung .....	ø 60 mm
Lagerungsart .....	Schräggugellager
Werkzeugaufnahme nach DIN 69871 (ISO 7388 I) .....	SK 40
Anzugsbolzen nach DIN 69872 (ISO 7388 II) .....	M 16
Werkzeugspannung .....	automatisch
Einzugskraft .....	6000 N
Ausladung (Abstand Spindel zur Führung) .....	330 mm

**FRÄSSPINDELANTRIEB**

AC-Motor, Leistung (100/60% ED) .....	9/11 kW
Drehzahlbereich (stufenlos regelbar) .....	0 - 5000 U/min
Schallpegel bei 5000 U/min .....	72 dB A
Max. Drehmoment .....	100 Nm
OPTION: Drehzahlbereich 0 - 8000 U/min .....	
Max. Drehmoment .....	78 Nm

**ZERSPANUNGSLEISTUNG**

Fräsleistung in Stahl (16 Mn Cr5 - 790 N/mm <sup>2</sup> ) .....	220 cm <sup>3</sup> /min
Bohrleistung in Stahl .....	ø 25 mm
Gewindeschneidleistung in Stahl .....	M20

**VORSCHUBANTRIEB**

AC - Motor-Einzelantrieb + Kugelgewindespindel	
Vorschub in X/Y/Z Achsen .....	0,01 - 12000 mm/min
Eilgänge in X/Y/Z Achsen .....	12 m/min
Vorschubkraft in X/Y Achsen .....	6000 N
Vorschubkraft in Z Achse .....	8800 N
Auflösegenauigkeit .....	0,001 mm
Positioniergenauigkeit X, Y, Z .....	0,004 - 0,004 - 0,004 mm

Technische Änderungen vorbehalten!

**WERKZEUGSYSTEM**

Werkzeugmagazin	Trommel mit Richtungslogik
Anzahl der Werkzeugstationen	12
Einzugskraft	6000 N
Max. zulässiges Werkzeuggewicht	5 kg
Gesamt zulässiges Werkzeuggewicht im Magazin	ca. 36 kg
Max. Werkzeug-Durchmesser	100 mm
Max. Werkzeug-Länge	220 mm
Span-zu-Spanzeit nach VDI 2852 T1 / T2 / T3	8,9 / 7,0 / 7,0 sek
Werkzeugwechselzeit (ohne Verfahrbewegungen) T1 / T2 / T3	5,8 / 3,9 / 3,9 sek

**SCHMIERSYSTEM**

Führungsbahnen und Kugelgewindespindel	autom. Ölzentral schmierung
Hauptspindellager	Fettschmierung

**KÜHLMITTELEINRICHTUNG**

Behälterinhalt	100 l
Max. Förderleistung	10 l/min
Max. Förderdruck bei 50 Hz	3,7 bar
Kühlmittelzuleitung	4 Düsen, extern

**LACKIERUNG**

in EMCO-Farben:	hellgrau	ähnlich RAL 7040
	rot	ähnlich RAL 3002
	schwarz	ähnlich RAL 7021

**ELEKTRISCHER ANSCHLUSS**

Netzversorgung	3/PE ~ 400 V 50/60 Hz
Max. Spannungsschwankungen	+5% / -10%
Anschlußwert der Maschine	15 KVA
Max. Vorsicherung für die Maschine	35 A träge
Erforderliche Kurzschlußleistung des Netzes für ein störungsfreies Netz	1600 kVA

**PNEUMATISCHER ANSCHLUSS**

Systemdruck	5 - 10 bar
Erforderlicher Mindestluftdurchsatz (bezogen auf 1 bar)	750 l/min
Durchschnittlicher Luftverbrauch (bezogen auf 1 bar)	180 l/min

**ABMESSUNGEN**

Maschinenabmessungen (L x B x H)	2300 x 2400 x 2450 mm
Maschinengewicht	ca. 2900 kg
Transportmaße inkl. Palette, verpackt (L x B x H)	2600 x 2200 x 2250 mm
Transportgewicht	ca. 3200 kg

**DOKUMENTATION**

Betriebs- und Programmieranleitung  
Elektrische Dokumentation  
Betriebsanleitung für Teilapparat  
Betriebsanleitung für Zubehör

**MASCHINENABNAHME**

nach DIN 8615, Teil 1

Technische Änderungen und Erweiterungen vorbehalten!