

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
Zugriffsschutz

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, Gewindefräsen
- 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

Aufspannfläche (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	Schrägkugellager
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	78 Nm
Max. Drehmoment	

ZERSPANUNGSLEISTUNG

Fräseleistung in Stahl (16 Mn Cr5 - 790 N/mm ²)	220 cm ³ /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	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. Ölzentralschmierung
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!