

# INDEX C 200-4

## Steuerung

32 Bit Mehrprozessorsteuerung mit integriertem AT-kompatiblen PC und speicherprogrammierbarer Anpaßsteuerung (PLC) S 5-135 WD.

Steuerung baugleich mit Siemens Sinumerik 840 C.

*Kanalstruktur*, simultane Abarbeitung von mehreren NC-Programmen.

Pro Kanal Geraden-, Kreis- und 3 D-Interpolation.

Maximal 30 Achsen, davon bis zu 6 Spindeln.

Dezentrale Maschinenperipherie (DMP).

Verwaltung von internen Werkzeugen mit Rüstdialog (optional)

*WOP* – werkstatorientierte Programmierung mit *Turbo H 200* (optional).

Automatisierte NC-Programmerzeugung mit Unterstützung durch Expertensystem unter Berücksichtigung vorhandener Werkzeuge, Technologie-Stammdatenverwaltung, Grafisch dynamische Simulation, CAD-NC-Kopplung.

Ausbaustufe:

Programmierung Kreuzschlitten 1 auf Gegenspindel, Programmierung ohne Y-/B-Achse

– Kreuzschlitten 1 zu Hauptspindel,

– Kreuzschlitten 2 zu Gegenspindel,

Programmierung Kreuzschlitten 1 und 2 auf Hauptspindel,

Programmierung C-Achse Haupt- und Gegenspindel.

## Programm-Ein-/Ausgabe

Universal-Schnittstelle RS 232 C

(V 24 30 m oder 20 mA 1000 m)

*Ein-/Ausgeben auch während der Bearbeitung*

*Schnittstellen-Einstellung über Klartextmaske*

Handeingabe über alphanumerische Tastatur

Eingabesystem metrisch oder inch

Automatische ISO/EIA-Codeerkennung

Übertragungsrate für Ein-/Ausgabe getrennt einstellbar von 110 bis 9600 Baud.

25 Stift Cannon-Stecker

## Programmierung

Programmeingabe simultan zur Bearbeitung

Einfügen von Anmerkungen im Programm

Hauptprogramm-Nummer 4 Dekaden

Unterprogramm-Nummer 4 Dekaden

*3 M-Funktionen je NC-Satz*

Erweiterte Adreßschreibweise

*Konturzug-Programmierung*

Standardzyklen für Drehen

Direkte Kreisradiusprogrammierung

Bezugs- und Kettenmaßprogrammierung

Polarkoordinaten, auch zirkular

Parametertechnik

*700 R-Parameter je NC-Kanal,*

*600 zentrale R-Parameter,*

Parameterrechnung, -vergleich,

Ladefunktionen für Parameter,

Trigonometrische und arithmetische Rechenfunktionen, Logische Funktionen und Bool'sche Verknüpfungen, Lesen und Laden von Systemspeicherdaten, Programmverzweigung bedingt und unbedingt, Programmkorrektur, Sämtliche Adressen außer Satznummer parametrierbar.

Umschaltung metrisch/inch für:

Eingabe und Korrekturen,

Anzeige,

Programmierte Verfahrswege,

Meßsystem.

Verweilen in Sekunden, Umdrehungen und inkrementellen Wegen.

Ein-/Ausgabefeinheit 0,0001 mm bzw. 0,0001 Zoll.

Digitale Nahtstelle zu Spindel- und Vorschubantrieb.

Arbeitsfeldebegrenzung unter Adresse G 25/G 26.

Radius unter Adresse B.

*Koordination mehrerer Kanäle* über einfache Befehle in Kurzschreibweise als Erweiterung zur DIN-Sprache (z.B. WAIT, START ...).

Wegbezogene fliegende Achssynchronisation aus einem weiteren Kanal.

## Programmspeicher

NC-Arbeitsspeicher (RAM) von 128 Kbyte für die Abarbeitung von Teileprogrammen.

Zentraler Anwenderspeicher auf Festplatte  $\geq$  40 Mbyte.

Werkstückorientierte Datenhaltung (8 Zeichen alphanumerisch) ermöglicht Abspeichern von max. 32.000 Teileprogrammen mit einer Bedienungshandlung.

*Texteditor*, der die Eingabe von Teileprogrammen und die Kommentareingabe unterstützt, wie:

Einfügen/Überschreiben,

Suchen (String),

Tauschen,

Löschen,

Kopieren,

Satz-Nummer einfügen.

## Technologie

Vorschub von 0,01 bis 150 m/min (maschinenabhängig).

Umdrehungsvorschub von 0,001 bis 90.000 mm/U (maschinenabhängig).

Gewindeschneiden

Längs-, Plan-, Kegeligewinde mit konstanter und veränderbarer Steigung.

Konstant von 0,001 mm/U bis zur max. Vorschubgeschwindigkeit.

Variabel, Steigungszu- oder -abnahme pro Umdrehung 0,001 bis ca. 16 mm.

Konstante Schnittgeschwindigkeit,

Drehzahl-Istwert-Konstanz unter G 97

Orientierter Spindelhalt, 0,1 Grad Eingabefeinheit

*Statische Schleppabstandskompensation*

*Startwinkelversatz*

*Gewindenachschneiden*

Fahren auf Festanschlag (ausrüstungsabhängig)

## Betriebsarten

Automatik  
Manuelles Wiederanfahren an die Kontur.  
Automatisches Anfahren an die Kontur mit Satzvorlauf.  
Überspeichern S,T,D,M,H im Automatik- und Einrichtebetrieb.  
Beeinflussung bei Automatikbetrieb durch Vorschub Halt, Spindel Halt, Satz ausblenden, Einzelsatz, Probelaufvorschub, T-Wort Quittiermodus.  
Jog  
Konventionelles Fahren über Tipptasten,  
Schrittmaßfahren in anwählbaren Inkrementen von 1, 10, 100, 1000 und 10 000.  
Referenzpunktfahren manuell oder automatisch.  
Dialogunterstützte Zyklen für:  
Werkzeugvermessung,  
Nullpunktverschiebung,  
Spannmittel ausdrehen,  
Reitstock- oder Gegenspindel-Längspositionierung.

## Korrekturen

Werkzeugkorrekturen, je 30 pro Werkzeugträger, für Werkzeugnummer, Werkzeugtyp, Geometrie, Verschleiß, Basismaß.  
Additive Werkzeug-Verschleißkorrektur bis  $\pm 0,999$  mm, wahlweise als Radius/Durchmesser in der X-Achse. Eingabe auch bei laufendem Programm.  
Schneidenradius-Kompensation  $\pm 99,999$  mm  
Vorschub/Eilgang wahlweise 0–120%, 0–100% oder nur 100%.  
Spindel wahlweise 50–120%, 50–100% oder nur 100%.  
Programmtestlauf mit reduzierten Achsgeschwindigkeiten, getrennt für Vorschub und Eilgang vorgebar.  
4 einstellbare Nullpunktverschiebungen pro Achse über G-Funktionen anwählbar.  
4 additive Nullpunktverschiebungen pro Achse über G-Funktionen anwählbar.  
2 Nullpunktverschiebungen je Achse programmierbar.  
Externe additive Nullpunktverschiebung.  
Werkzeuglängen-Ermittlung über Ankratzzyklus.

## Bediengeräte

Maschinensteuertafel, Farbe.  
48 cm Flachbedientafel mit 24 cm Plasmasdisplay, NC-Volltastatur (optional).  
Anzeige von Achs-Positions-Istwerten und Soll-Ist-Differenzen, aktueller Vorschub, Spindeldrehzahl, G-Funktionen, Haupt-, Unterprogramm-Nummer, Wartungszeiten.  
Bildschirmtext deutsch, englisch oder französisch.  
Sicherheits- und Bedienungsanteile italienisch, spanisch, optional auch schwedisch, russisch, ungarisch, polnisch.  
Wartung und Service-Anteile umschaltbar deutsch/englisch oder deutsch/französisch.  
Doppelschlitzenanzeige  
Mehrkanalanzeige  
*Bildschirm-Dunkelschaltung*  
Anschluß für PC-Standardtastatur MF-II.  
Bedienoberfläche über Softkeys mit Quittieranzeige (Fenster-technik) steuerbar.  
*Aktuelle Satzanzeige:*  
Vorhergehender Satz,  
Zur Zeit in Arbeit befindlicher Satz,  
Folgender Satz.

Diagnose im Klartext, wie:

Startvoraussetzungen,  
Maschinenfehler,  
NC-Fehler,  
Nahtstelle NC-PLC,  
Meßkreise, Endschalter,  
Zustand aller PLC-Ein-/Ausgänge, Merker, Datenwörter und Zähler (Status).

Überwachungen

Geschwindigkeitsabhängiger Schleppabstand, Meßkreis-kabel, Kontur, Bedienung, Temperatur, Spannung der Pufferbatterie, Lüfter, Einlesen, Format, Spindeldrehzahl. Alarmprotokoll speichert quitierte Fehler mit Datum und Uhrzeit. Serviceprotokoll speichert Hardwarefehler mit Datum und Uhrzeit.

Zähler

Gesamtstückzahl,  
Stückzahl als Vorgabe für Losgröße,  
Stückzahl als Vorgabe für Stangenlänge bei Werkstoffvorziehen.

Stückzeit in Sekunden

Vorgebbare Wartungszeiten

Warmlaufsteuerung.

Datensicherung ohne Elektroanschluß ca. 1 Jahr.

## Ausbaustufen

Elektronische Wellen

Transmit für C-Achse inkl. Fräsen von Zylinderbahnen.

Frei programmierbare elektrische Schnittstelle für kundenspezifische Funktionen, mit 8 Ein- und Ausgängen.

Rechneranschlußpaket über Anschaltbaugruppe CP315/373 mit serieller Schnittstelle RS232C nach LSV2- oder 3964R-Protokoll für NC-Programmübertragung nach Siemens-Spezifikation.

Postprozeßmessung (externes Messen)

Schnittstelle für Marposs-Meßgerät E3 für bis zu 5 Meßstellen.

Postprozeß-Schnittstelle für externe absolute Werkzeugkorrektur mit wortserieller Übertragung für einen Toleranzbereich von 0,127 mm pro Zustellung und 32 Korrekturen, mit potentialfreien Kontakten.

Bohrerbruchkontrollen

Integrierte Schnittkraftmessung über Motorstrom

PC-Standardtastatur (MF 2) angepaßt an Bedienpult Tastatur-Interface.

Diskettengerät für Ein-/Ausgabe von NC-Daten u. Programmen.

Datensichtgerät auch als Rechnerterminal nutzbar.

Terminal-Emulation angelehnt an DEC VT 100 nach INDEX-Spezifikation.

INDEX DNC über vorhandene serielle Schnittstelle RS 232 C.

Automatisierte Auftragsabarbeitung nach Soll-Stückzahl, max. 16 Aufträge.

Gewindeschneiden ohne Ausgleichsfutter für anetr. Werkzeuge (bei feststehenden Werkzeugen C-Achse erforderlich).

MDE, Erfassung von Auftrags- und Maschinenzeiten.

Halbautomatisches Werkzeugmessen im Arbeitsraum.

Werkstückmessen

Erweiterte Bearbeitungszyklen

IKA-Interpolation und Kompensation mit Tabellen.

Verwaltung von externen Werkzeugen.