

# CNC Lösungen

## Index Warengruppe 520

Auswahlverfahren	520.2
CNC Steuerung	520.4
CNC Antriebstechnik	
Antriebe	520.11
Servomotorik	520.12
Spindelmotorik	520.13
Special Features	520.14
CNC Software	520.16



# GEVA

GEVA Elektronik-Handelsgesellschaft mbH  
A-2500 Baden - Wiener Straße 89 - Telefon 02252/85 552-0  
Fax 02252/85552-90 - eMail: office@geva.at - www.geva.at



## Schritt für Schritt zur Ihrer CNC Lösung!

### Schritt 1 Überprüfen des Maschinentyps und der Spezifikationen

- ◆ Typ der Maschine: Dreh-, Fräs-, Spezialtyp, etc.
- ◆ Bedienung, Genauigkeit, Notwendigkeit von Hilfsachsen (Einspannen, etc.)



### Schritt 2 Auswahl der Steuereinheit

- ◆ Panel-in Type oder Windowstyp
- ◆ Achszahl, Achsenkonfiguration, Anzahl der Teilsysteme, Spindelzahl, Anzahl der Ein- und Ausgänge etc.
- ◆ Auswahl der Positionserkennungsmethode und -leistung (Absolute/Relative Position, Anzahl der Impulse etc.)
- ◆ Auswahl der Anzeige und Peripherie (Tastatur, Bedienpanels, etc.)



### Schritt 3 Auswahl der Servomotorik

- ◆ Auswahl des Servomotors (Leistung, Drehmoment, etc.)
- ◆ Überprüfen der Abmessungen, Encoderdaten, Motorfeatures (Bremsen, etc.)



### Schritt 4 Auswahl der Spindelmotorik

- ◆ Überprüfen der Spindeldata (Base/Max. Drehgeschwindigkeit, Ausgangsleistung, Drehmoment, Abmessungen, etc.)
- ◆ Auswahl der Bauart (Einbauspindel oder offen)
- ◆ Optionale Zusatzfunktionen wie Richtung, C-Achse, Synchronisation, etc.
- ◆ Bei Einsatz einer C-Achse: Überprüfen der Genauigkeit und Geschwindigkeit



### Schritt 5 Auswahl der Antriebseinheit

- ◆ Leistung und Abmessungen der Einheit
- ◆ Rückspeisung/Energierückgewinnung

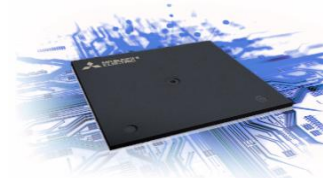


### Schritt 6 Auswahl der Versorgungseinheit

- ◆ Bei rückspeisefähigen Antriebseinheiten

### Schritt 7 Auswahl der Hardware-Optionen

- ◆ Mögliche Optionen (Manueller Pulsgenerator, Encodersynchronisierung, Netzwerkfähigkeit, etc.)
- ◆ Eventuell notwendige Verkabelung



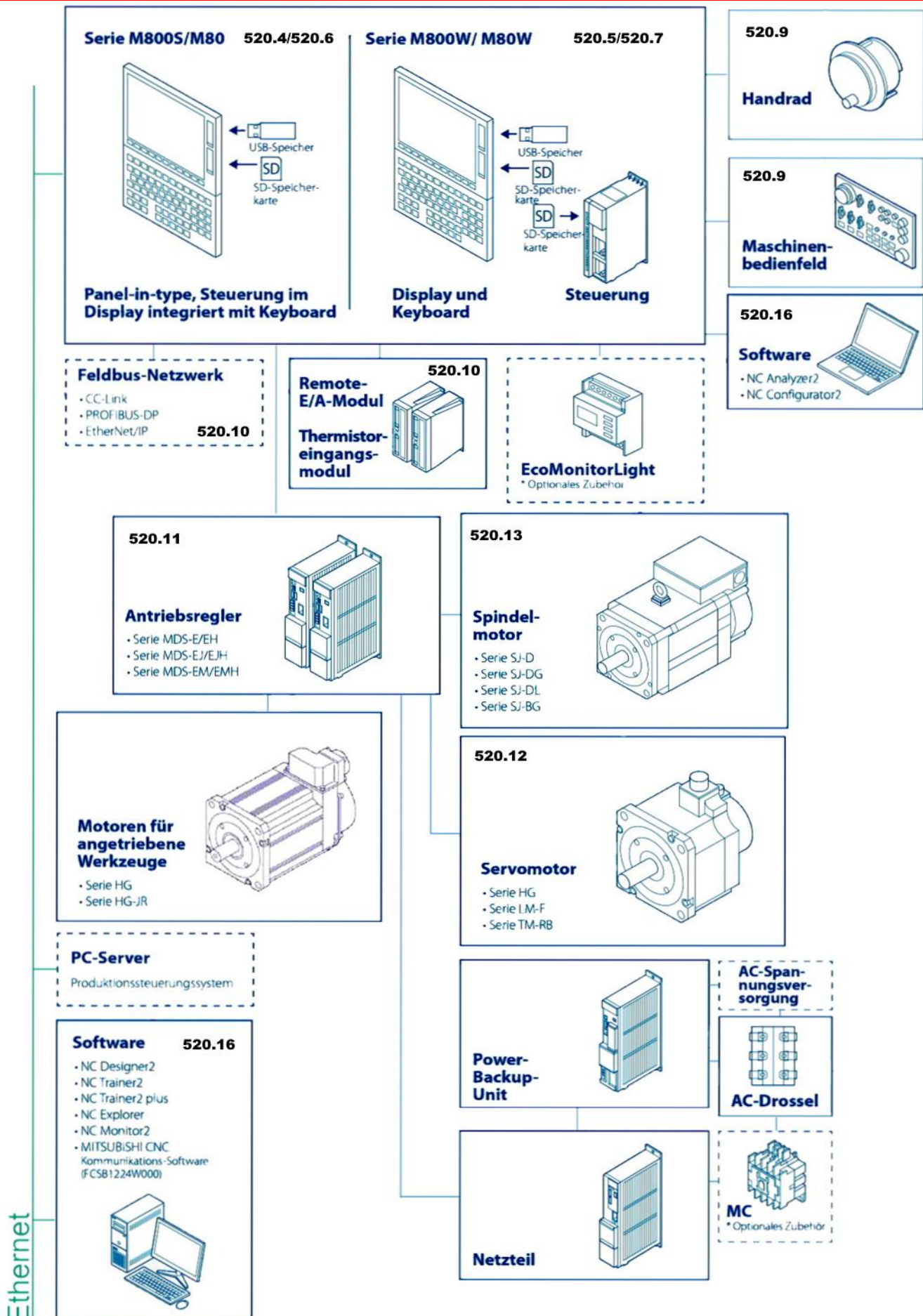
### Schritt 8 Auswahl der Software-Optionen

- ◆ Speichergröße, Anzahl der Variablen etc.
- ◆ Eventuell notwendige Funktionen

### Schritt 9 Überprüfen der Entwicklungstools

- ◆ Ermöglicht u.A. das Personalisieren der Benutzeroberfläche







## Serie M80 Standard CNC Steuereinheit



### Beschreibung

- **Panel-in Typen:**  
Standard-CNC für hohe Produktivität und komfortable Bedienung. Steuereinheit und Display stellen eine Einheit dar.
- **Verfügbare Größen:**  
15" (touch), 10.4" (touch), 8.4"  
Touchfähige Typen unterstützen 3D Check
- **Verfügbare Modelle:**  
Typ A: Standard CNC  
Typ B: Standard CNC mit reduziertem Umfang
- **Verfügbare Schnittstellen frontseitig:**  
USB und SD-Karte
- Lüfterlos und wartungsarm

• **Alle wichtigen Funktionen inklusive und ohne Aufpreis!**

#### Panel-in Typen

Typ A Standard CNC mit vollem Umfang	Drehzentrum	Bearbeitungszentrum
• Maximale Anzahl an Achsen (NC-Achsen + Spindeln + SPS-Achsen)	12	11
• Maximale Anzahl an NC-Achsen (insgesamt für alle Teilsysteme)	10	8
• Maximale Anzahl an Spindeln	4 + Führung	2
• Maximale Anzahl an PLC-Achsen	6	6
• Maximale Anzahl der simultan interpolierenden Achsen	4	4
• Maximale Anzahl an NC-Achsen pro Teilsystem	8	8
• Maximale Anzahl an Teilsystemen (Haupt- und Nebensysteme)	4	2
• Maximale Programmkapazitäten	500kB / 1.000 Programme / 64.000 Schritte	
• Kleinstes Befehlsinkrement	100 nm	100 nm
• Kleinstes Interpolationsinkrement	1 nm	1 nm

Typ B Standard CNC mit reduziertem Umfang	Drehzentrum	Bearbeitungszentrum
• Maximale Anzahl an Achsen (NC-Achsen + Spindeln + SPS-Achsen)	9	9
• Maximale Anzahl an NC-Achsen (insgesamt für alle Teilsysteme)	7	5
• Maximale Anzahl an Spindeln	3	2
• Maximale Anzahl an PLC-Achsen	6	6
• Maximale Anzahl der simultan interpolierenden Achsen	4	4
• Maximale Anzahl an NC-Achsen pro Teilsystem	5	5
• Maximale Anzahl an Teilsystemen (Haupt- und Nebensysteme)	2	1
• Maximale Programmkapazitäten	500kB / 1.000 Programme / 32.000 Schritte	
• Kleinstes Befehlsinkrement	100 nm	100 nm
• Kleinstes Interpolationsinkrement	1 nm	1 nm



## Serie M80W Standard CNC Steuereinheit

### Beschreibung



- Windows Type:  
High-grade CNC, perfekt geeignet für die Hochgeschwindigkeits-, Hochgenauigkeitsbearbeitung und Multi-Achsen-/ Multi-Teilsystem-Steuerung.

Verfügbare Größen:  
19" (touch), 15" (touch), 10.4" (touch), 8.4"  
Touchfähige Typen unterstützen 3D Check

Verfügbare Modelle:  
M80W: Windowsgestützte Standard CNC

Verfügbare Schnittstellen frontseitig:  
USB und SD-Karte

Lüfterlos und wartungsarm

- **Alle wichtigen Funktionen inklusive und ohne Aufpreis!**

### Windows Typen

Typ W	Drehzentrum	Bearbeitungszentrum
<b>Windowsgestütztes CNC mit vollem Umfang</b>		
• Maximale Anzahl an Achsen (NC-Achsen + Spindeln + SPS-Achsen)	12	11
• Maximale Anzahl an NC-Achsen (insgesamt für alle Teilsysteme)	10	8
• Maximale Anzahl an Spindeln	4 + Führung	2
• Maximale Anzahl an PLC-Achsen	6	6
• Maximale Anzahl der simultan interpolierenden Achsen	4	4
• Maximale Anzahl an NC-Achsen pro Teilsystem	8	8
• Maximale Anzahl an Teilsystemen (Haupt- und Nebensysteme)	4	2
• Maximale Programmkapazitäten	500kB / 1.000 Programme / 64.000 Schritte	
• Kleinstes Befehlsinkrement	100 nm	100 nm
• Kleinstes Interpolationsinkrement	1 nm	1 nm



## Serie M800 Premium CNC Steuereinheit



### Beschreibung

- **Panel-in Typen:**  
High-Grade CNC, perfekt geeignet für die Hochgeschwindigkeits-, Hochgenauigkeitsbearbeitung und Multi-Achsen-/Multi-Teilsystem-Steuerung.  
Steuereinheit und Display stellen eine Einheit dar.

Verfügbare Größen:  
15" (touch), 10.4" (touch)  
Touchfähige Typen unterstützen 3D Check

Verfügbare Modelle:  
M850S: High-Grade CNC  
M830S: High-Grade CNC mit reduziertem Umfang

Verfügbare Schnittstellen frontseitig:  
USB und SD-Karte

- **Alle wichtigen Funktionen inklusive und ohne Aufpreis!**

### Panel-in Typen

Typ S	Drehzentrum	Bearbeitungszentrum
<b>Standalone High-Grade CNC</b>		
• Maximale Anzahl an Achsen (NC-Achsen + Spindeln + SPS-Achsen)	16 (opt. bis zu 32)	16 (opt. bis zu 32)
• Maximale Anzahl an NC-Achsen (insgesamt für alle Teilsysteme)	16 (opt. bis zu 32)	16
• Maximale Anzahl an Spindeln	8	4
• Maximale Anzahl an PLC-Achsen	8	8
• Maximale Anzahl der simultan interpolierenden Achsen	M850S: 8 M830S: 4	M850S: 8 M830S: 4
• Maximale Anzahl an NC-Achsen pro Teilsystem	8 (opt. 12)	8 (opt. 12)
• Maximale Anzahl an Teilsystemen (Haupt- und Nebensysteme)	4 (opt. bis zu 8)	2
• Maximale Programmkapazitäten	2.000kB / 1.000 Programme / 512.000 Schritte	
• Kleinstes Befehlsinkrement	100 nm (opt. 1nm)	100 nm (opt. 1 nm)
• Kleinstes Interpolationsinkrement	1 nm	1 nm



## Serie M800W Premium CNC Steuereinheit



### Beschreibung

- **Windows Typen:**  
Premium-CNC Windows-basiert  
für High End-Werkzeugmaschinen höchster Flexibilität.
  
- Verfügbare Größen:  
19" (touch), 15" (touch), 10.4" (touch)  
Touchfähige Typen unterstützen 3D Check
  
- Verfügbare Modelle:  
M850W: Windowsgestütztes High-Grade CNC  
M830W: Windowsgestütztes High-Grade CNC mit redu. Umfang
  
- Verfügbare Schnittstellen frontseitig:  
USB und SD-Karte
  
- Lüfterlos und wartungsarm

• **Alle wichtigen Funktionen inklusive und ohne Aufpreis!**

### Windows Typen

Typ W	Drehzentrum	Bearbeitungszentrum
<b>Windowsgestütztes High-Grade CNC</b>		
• Maximale Anzahl an Achsen (NC-Achsen + Spindeln + SPS-Achsen)	16 (opt. bis zu 32)	16 (opt. bis zu 32)
• Maximale Anzahl an NC-Achsen (insgesamt für alle Teilsysteme)	16 (opt. bis zu 32)	16
• Maximale Anzahl an Spindeln	8	4
• Maximale Anzahl an PLC-Achsen	8	8
• Maximale Anzahl der simultan interpolierenden Achsen	M850S: 8 M830S: 4	M850S: 8 M830S: 4
• Maximale Anzahl an NC-Achsen pro Teilsystem	8 (opt. 12)	8 (opt. 12)
• Maximale Anzahl an Teilsystemen (Haupt- und Nebensysteme)	4 (opt. bis zu 8)	2
• Maximale Programmkapazitäten	2.000kB / 1.000 Programme / 512.000 Schritte	
• Kleinstes Befehlsinkrement	100 nm (opt. 1nm)	100 nm (opt. 1 nm)
• Kleinstes Interpolationsinkrement	1 nm	1 nm



## Serie C80 Modulare CNC Steuereinheit



### Beschreibung

- **Plattform-Type:**  
Premium-CNC iQ-R basiert für High End-Werkzeugmaschinen höchster Flexibilität. Bis zu 3 CPUs ermöglichen den Einsatz von bis zu 48 Achsen bei 21 Teilsystemen.

Verfügbare Größen:  
GOT abhängig. Unterstützt die GT25 und GT27 Serie.  
Siehe Kapitel 400 HMI.

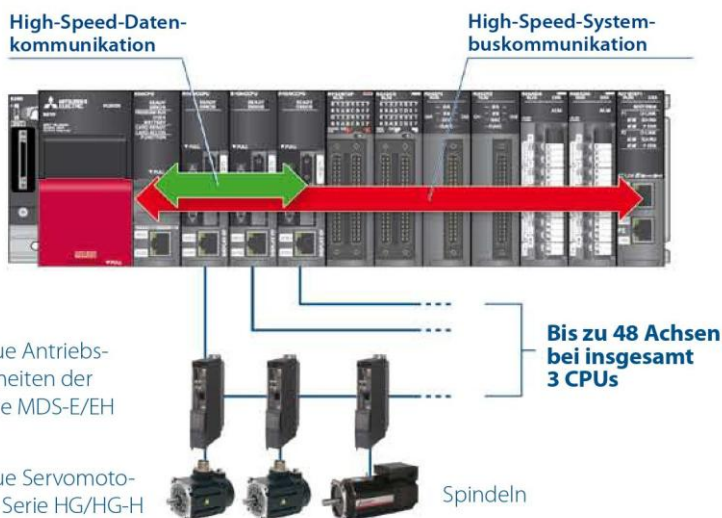
Verfügbare Modelle:  
C80: iQ-R basiertes CNC

Lüfterlos und wartungsarm

- **Alle wichtigen Funktionen inklusive und ohne Aufpreis!**

### Panel-in Typen

Typ C iQ-R CNC	Angaben pro CPU (bis zu 3 CPUs möglich)	
	Drehzentrum	Bearbeitungszentrum
• Maximale Anzahl an Achsen (NC-Achsen + Spindeln + SPS-Achsen)	16	16
• Maximale Anzahl an NC-Achsen (insgesamt für alle Teilsysteme)	16	16
• Maximale Anzahl an Spindeln	7	7
• Maximale Anzahl an PLC-Achsen	8	8
• Maximale Anzahl der simultan interpolierenden Achsen	4	4
• Maximale Anzahl an NC-Achsen pro Teilsystem	8	8
• Maximale Anzahl an Teilsystemen (Haupt- und Nebensysteme)	8	8
• Maximale Programmkapazitäten	2.000kB / 1.000 Programme / CPU abhängig	
• Kleinstes Befehlsinkrement	100 nm	100 nm
• Kleinstes Interpolationsinkrement	1 nm	1 nm





## Tastaturen

- Werden je nach Displaygröße gewählt
- Horizontal angelegt:
  - 15", 10.4", 8.4"
- Vertikal angelegt:
  - 10.4" (XYZ, XZF, ABC layouts),
  - 8.4" (XYZ, XZF layouts)



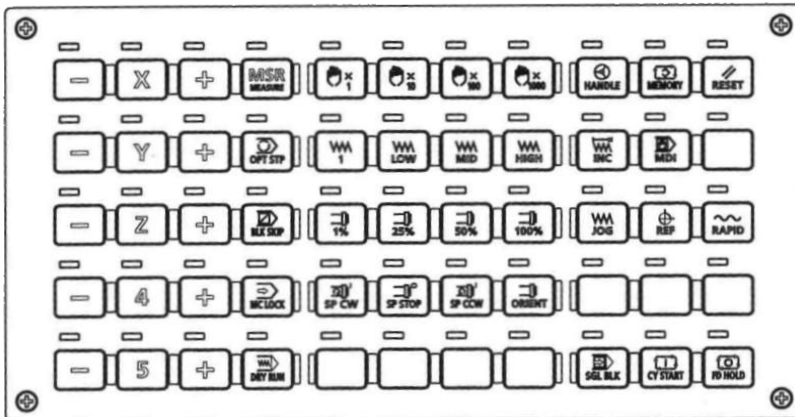
- User-Tasten U1-U4 frei belegbar.

## Maschinenbedienfelder

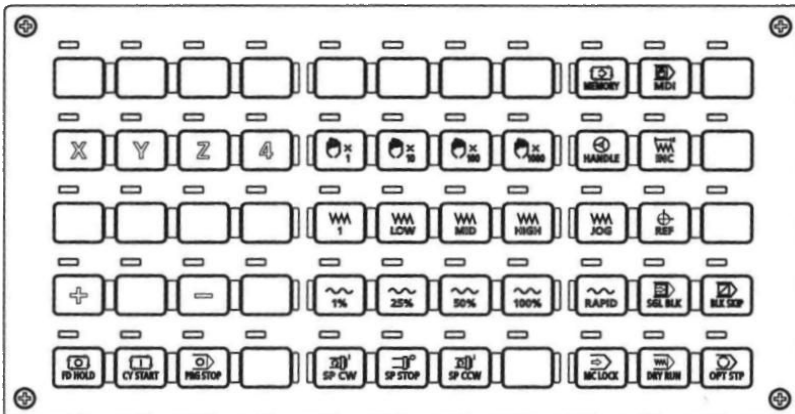
- Werden nach Maschinentyp ausgewählt:
  - Mitsubishi Standardlayout A,
  - Mitsubishi Standardlayout B,
  - Auf Kundenwunsch individuell gestaltet
- Tastenspezifikationen:
  - Key Switch 55 Punkte
  - LEDs 55 Punkte
- Schalterspezifikationen:
  - Drehschalter (spindle override, cutting override)
  - Wahlschalter (memory protection)
  - Not Aus
  - Manueller Pulsgenerator



## Mitsubishi Standardlayout A



## Mitsubishi Standardlayout B





## Peripherie

### SPS Funktionalität (M800/M80)

- Alle Anschlüsse können über die Frontseite erfolgen
- Alle Modelle können auf DIN-Schienen montiert werden (Montage über Schrauben ist auch möglich)
- Bis zu 64 Stationen und 2048 Adressen pro Kanal möglich
- Ein- und Ausgänge sind in einem Modul zusammengefasst
- Verfügbare Reichweiten:  
 Operation Panel I/O: 64-96 Ein-/Ausgänge, 1 Analog Ein-/Ausgang  
 Remote I/O: 16-64 Eingänge, 8-48 Ausgänge, 4 Analogeingänge, 1 Analogausgang, 12 Thermistoreingänge

**Safety I/O: 8 Eingänge, 4 Ausgänge, siehe Seite 520.15**

- Verfügbare Netzwerkmodule:  
 CC-Link  
 Profibus DP  
 CC-Link IE Field  
 Ethernet/IP
- Sonstiges:  
 Manueller Pulsgenerator (5V oder 12V)  
 Encoder-Erweiterung (Manueller Pulsgenerator)  
 Safety-Erweiterung  
 Netzwerkmodul-Erweiterung  
 Schnittstellen-Erweiterung für USB und SDHC  
 Thermistor-Sets  
 Handy Terminals  
 Gleichlaufdrehegeber





## Serie MDS-E/EH Hochleistungs-Servo und -Spindeltrieb



### Beschreibung

- Servoregelung durch speziell entwickelten Core-Prozessor
- Schutz vor Anschlussfehlern
- Erweiterte Diagnostik und preventive Maintenance
- Rückspeisung erfolgt über eigene CV Einheit
- STO und SBC on board
- Verfügbare Leistungsbereiche:
 

200 V Servo Motorik:	0,2 kW bis 9 kW
200 V Spindelmotorik:	0,75 kW bis 55 kW
400 V Servo Motorik:	0,5 kW bis 15 kW
400 V Spindelmotorik:	2,2 kW bis 55 kW



## Serie MDS-EM/EMH Multi-Hybrid-Antriebseinheit



### Beschreibung

- Kann bis zu 3 Achsen und eine Spindel in einer Einheit regeln
- Schutz vor Anschlussfehlern
- Getrennte Lüftereinheit zwecks vereinfachtem Lüfterwechsel
- Integriertes Netzteil und Energierückspeiseeinheit
- STO und SBC on board
- Verfügbare Leistungsbereiche:
 

200 V Servo Motorik:	0,5 kW bis 4,5 kW
200 V Spindelmotorik:	5,5 kW bis 30 kW
400 V Servo Motorik:	0,5 kW bis 4,5 kW
400 V Spindelmotorik:	7,5 kW bis 18,5 kW



## Serie MDS-EJ/EJH All-in-one Kompaktantriebseinheit



### Beschreibung

- Servoregelung durch speziell entwickelten Core-Prozessor
- Geringer Platzbedarf in Schaltschränken
- Integriertes Netzteil
- STO und SBC on board
- Verfügbare Leistungsbereiche:
 

200 V Servo Motorik:	0,2 kW bis 3,5 kW
200 V Spindelmotorik:	2,2 kW bis 11 kW
400 V Servo Motorik:	0,5 kW bis 1,5 kW



## Serie HG Hochgenauigkeits-, Hochgeschwindigkeits-Servomotoren



### Beschreibung

- Signifikant erhöhte Sensor-/Encoderauflösung
- Besonders leichtgängiger Lauf
- Speziell ausgelegt für Vorschubachsen
- Unerreichtes Beschleunigungsvermögen
- Leistungsspektrum:
 

200 V Typen:	! kW bis 3 kW	2000 U/min - 6000 U/min
400 V Typen:	<W bis 15 kW	2500 U/min - 5000 U/min



## Serie TM-RB Direktantrieb



### Beschreibung

- Hoher Drehmomentverlauf mit neu entwickeltem Geschwindigkeitsverstärkungskontrollsystem.
- Speziell ausgelegt für Drehachsen an Rundtischen und Spindelköpfen.
- Drehmomentspektrum:
 

Nennmoment:	12 Nm bis 500 Nm
Maximales Drehmoment:	36 Nm bis 1280 Nm



## Serie LM-F Linearantrieb



### Beschreibung

- Optimiert für den Einsatz in Reinraum-Umgebungen.
- Verzicht auf Kugelumlaufspindeln um Verunreinigungen zu verhindern.
- Ruckfreier und geräuscharmer Betrieb.
- Abmessungen:
 

Längen:	170 mm - 1010 mm
Breiten:	120 mm - 240 mm



## Serie SJ-D Hochleistungs-Spindelmotoren



### Beschreibung

- Verminderung der Verlustleistung durch optimierten Magnetfluss
- Speziell ausgelegte Hochgeschwindigkeitslager für höhere Drehzahlen bei verminderten Vibrationen

### Standardspezifikation

- Leistungsspektrum:
 

Standard-Serie SJ-D:	3,7 bis 11 kW
Kompakt & leicht-Serie SJ-DJ:	5,5 bis 15 kW
- Drehzahlspektrum: 8.000 U/min bis 12.000 U/min



## Serie SJ-DG Hochleistungs-Spindelmotoren



### Beschreibung

- Verbesserte Beschleunigungs-/Verzögerungscharakteristika durch Einsatz des S3-Ratings.
- Zwecks Feintuning lastseitig mit Ausgleichsring ausgestattet.

### High Output Spezifikation

- Leistungsspektrum:
 

S3-Rating:	5,5 bis 15 kW
------------	---------------
- Drehzahlspektrum: 10.000 U/min bis 12.000 U/min



## Serie SJ-DL Hochgeschwindigkeits-Spindelmotoren



### Beschreibung

- Speziell für Tapping Center ausgelegte Spindelmotorik.
- Gesenkte Vibrationen bei höherer Steifigkeit bei niedrigem Gewicht.

### Low Inertia Spezifikation

- Leistungsspektrum: 0,75 kW bis 7,5 kW
- Drehzahlspektrum: 15.000 U/min bis 24.000 U/min



## Serie SJ-BG Einbau-Spindelmotoren



### Beschreibung

- Optimierte elektrotechnische Auslegung für gesteigertes kontinuierliches Nenn Drehmoment.
- Kühlkörper optional erhältlich.

### Einbau-Spezifikation

- Leistungsspektrum: 0,75 kW bis 37 kW

## DRC (Direct Robot Control)

**Unterstützt durch alle Steuerungen. Ermöglicht eine einfache und schnelle Integration eines Mitsubishi Roboters als Teilsystem in ihre CNC Lösung.**

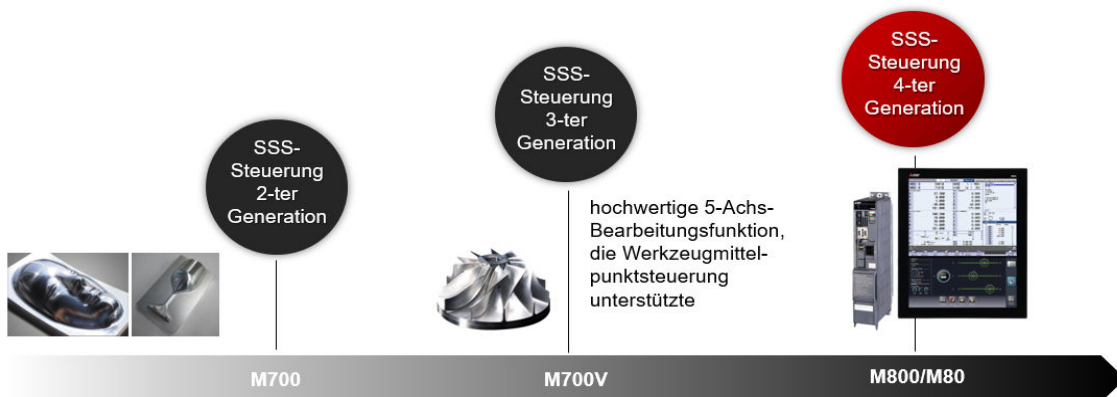
- Verbindung über ein Ethernetkabel (RJ45).
- Vollzugriff auf Roboterfunktionalitäten über den CNC-eigenen G-Code. (Teach, Jog, Statusüberwachung etc.)
- Roboter als Ganzes fungiert als ein Teilsystem innerhalb der CNC-Applikation.
- Einheitliche Bedienung über das CNC-HMI. Ein zusätzliches Roboter-HMI entfällt.



## SSS (Super Smooth Surface)

**Unterstützt durch alle Steuerungen. Verbessert die Oberflächenqualität des Werkstücks bei kürzerer Bearbeitungszeit.**

- Ermöglicht die Hochgeschwindigkeits-, Hochgenauigkeits-, Hochqualitäts-Bearbeitung durch SSS-4G Regelung
- Durch Interpretation der Programmteile werden unnötige Verzögerungen, selbst bei erhöhter Genauigkeitsanforderung, reduziert
- SSS verbessert Stabilität und Qualität ohne Verluste in Bearbeitung oder Geschwindigkeit
- Optimale Geschwindigkeitskontrolle wird immer ausgeführt, ungeachtet potentieller Fehler im Programm

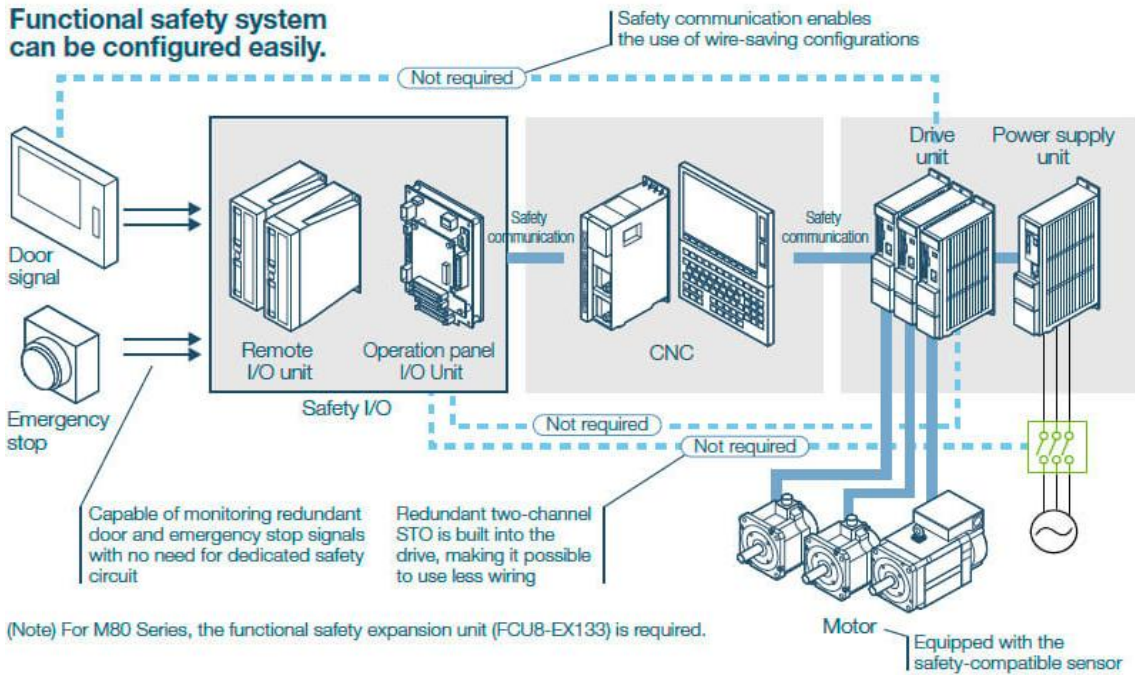


## Safety Features - Smart Safety Observation

Unterstützt durch alle Steuerungen. Die M800/M80 Serie bietet integrierte Sicherheitsfeatures, welche konform mit gängigen Sicherheitsstandards gehen.

- Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)
- Sicherer Betriebshalt (SOS)
- Sichere Bremsenansteuerung/sicherer Bremsentest (SBC/SBT)
- Sicherer Stop (SS1/SS2)
- Sichere NOTAUS-Überwachung
- Sicher begrenzte Position (SLP)
- Sichere Geschwindigkeitsüberwachung (SSM)
- Sicherer Nocken (SCA)
- Sicher abgeschaltetes Moment (STO)
- Standardmäßig Teil der M80W Serie
- Optional für M800, M800W Serien
- Wählbar für M80 Serie

### Functional safety system can be configured easily.



Und viele mehr! Für weiterführende Informationen laden wir Sie herzlich zu einer Videovorführung ein:



Mitsubishi Electric Europe  
CNC Mechatronics



**Beschreibung**

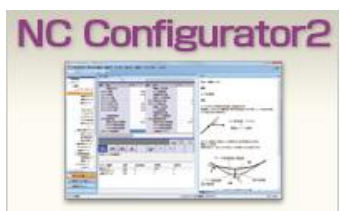
- Konfigurationstool zur Auswahl der passenden Servomotorik anhand angegebener Maschinendaten
- Berechnet automatisch die optimale Beschleunigungs-/ Verzögerungszeit der Spindel
- Wählt das optimale Netzteil aus

**Beschreibung**

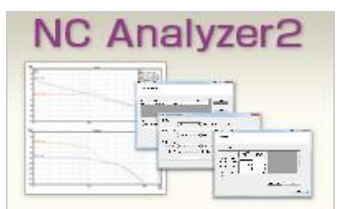
- Entwicklungsumgebung zur Erstellung von benutzerdefinierten Bildschirmseiten
- Programmierung erfolgt über das Interpreter-System (ohne C++) oder über das Compiler-System (mit C++)

**Beschreibung**

- Simulationstool zur Ausbildung der Maschinenbediener
- Simuliert Bedienungsmenüs und deren Bearbeitungsprogramme

**Beschreibung**

- Parametereinstellung über den PC
- Ermöglicht die Bearbeitung sämtlicher NC-Daten für die NC-Steuerung und den Maschinenbetrieb (z.B. Parameter, Werkzeugdaten, allgemeine Variablen)

**Beschreibung**

- Optimierungssoftware für Servo-Parameter
- Messung und Analyse der Maschinencharakteristika, kann sogar während laufendem CNC-Programm Servoantriebe optimieren

**Beschreibung**

- Ermöglicht Einsicht und Verwaltung in CNC-Bearbeitungsdaten über den Windows Explorer

**Beschreibung**

- Ermöglicht Überwachung des CNC-Status einer Fertigungsanlage von einem beliebigen Ort aus