© Siemens 2020

SIEMENS



Motion Control

SINUMERIK MC

Ausrüstungen für Holz-, Glas-, Steinbearbeitungsmaschinen und Sondertechnologien

Katalog NC 64

Ausgabe Januar 2021

siemens.com/sinumerik

© Siemens 2020

Verwandte Kataloge

Motion Control NC 62
SINUMERIK 840
Ausrüstungen für Werkzeugmaschinen

PDF (E86060-K4462-A101-A3)



Motion Control Drives D 21.4
SINAMICS S120 und SIMOTICS

E86060-K5521-A141-A1



Motion Control Drives D 32
SINAMICS S210 Servoantriebssystem

PDF (E86060-K5532-A101-A5)



SIMATIC ST 70
Produkte für
Totally Integrated Automation

PDF (E86060-K4670-A101-B7)



SIMATIC HMI /
PC-based Automation ST 80/ST PC
Bedien- und Beobachtungssysteme
PC-based Automation

PDF (E86060-K4680-A101-C7)



Industrielle Kommunikation IK PI
SIMATIC NET

E86060-K6710-A101-B8



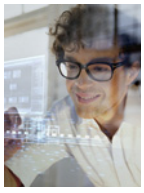
SITOP KT 10.1
Stromversorgung
SITOP

E86060-K2410-A111-B4



SITRAIN
Digital Industry Academy

www.siemens.de/sitrain



Industry Mall
Informations- und Bestellplattform
im Internet

www.siemens.de/industrymall



QR-Code einscannen und das Glossar zur SINUMERIK MC schnell und einfach als PDF-Download auf ein Tablet oder Smartphone laden.

Über die Siemens Industry Mall:
https://mall.industry.siemens.com/mall/de/b1/Catalog/Products/10368658

© Siemens 2020

SINUMERIK MC

Ausrüstungen für Holz-, Glas-, Steinbearbeitungsmaschinen und Sondertechnologien

Motion Control



Katalog NC 64 · Januar 2021

Ungültig:
Katalog NC 64 · März 2020

Laufende Aktualisierungen dieses Katalogs finden Sie in der Industry Mall:
www.siemens.de/industrymall

Wenden Sie sich bitte an Ihre Siemens Geschäftsstelle.

© Siemens AG 2021

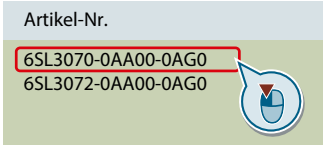
SINUMERIK CNC-Steuerung 1
SINUMERIK MC

Funktionsübersicht 2
SINUMERIK MC

Anhang 3
Eignungsnachweise,
Ansprechpartner,
Hinweise zur Software,
Metallzuschläge
Verkaufs- und Lieferbedingungen
Exportvorschriften

NEW

Klicken Sie im Katalog-PDF auf eine Artikel-Nr., um diese in der Industry Mall aufzurufen und alle Informationen zu erhalten.



Oder direkt im Internet, z. B.
www.siemens.com/product?6SL3070-0AA00-0AG0

Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte und Systeme werden unter Anwendung eines zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO 9001 hergestellt/vertrieben. Das Zertifikat ist in allen IQNet-Ländern anerkannt.

© Siemens 2020

Digital Enterprise

Bausteine für perfektes Zusammenspiel im digitalen Unternehmen

Schon heute verändert die Digitalisierung alle Lebensbereiche und bestehende Geschäftsmodelle. Sie erhöht den Druck auf die Industrie – eröffnet aber gleichzeitig neue Geschäftsmöglichkeiten. Mit den skalierbaren Lösungen von Siemens ist es schon heute möglich, ein digitales Unternehmen zu werden und die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.



Die Industrie steht vor großen Herausforderungen

Time-to-Market verkürzen

Hersteller müssen ihre Produkte heute immer schneller auf den Markt bringen, obwohl sie immer komplexer werden. Früher hat ein großer Wettbewerber einen kleinen verdrängt – jetzt überholt der schnelle den langsamen.

Flexibilität erhöhen

Verbraucher wünschen sich individualisierte Produkte – aber zu einem Preis, den sie für ein Massenprodukt bezahlen würden. Das geht nur, wenn die Produktion flexibler ist als je zuvor.

Qualität steigern

Um eine hohe Qualität sicherzustellen und dabei die gesetzlichen Vorschriften zu erfüllen, müssen die Unternehmen geschlossene Qualitätskreisläufe etablieren und die Rückverfolgbarkeit der Produkte ermöglichen.

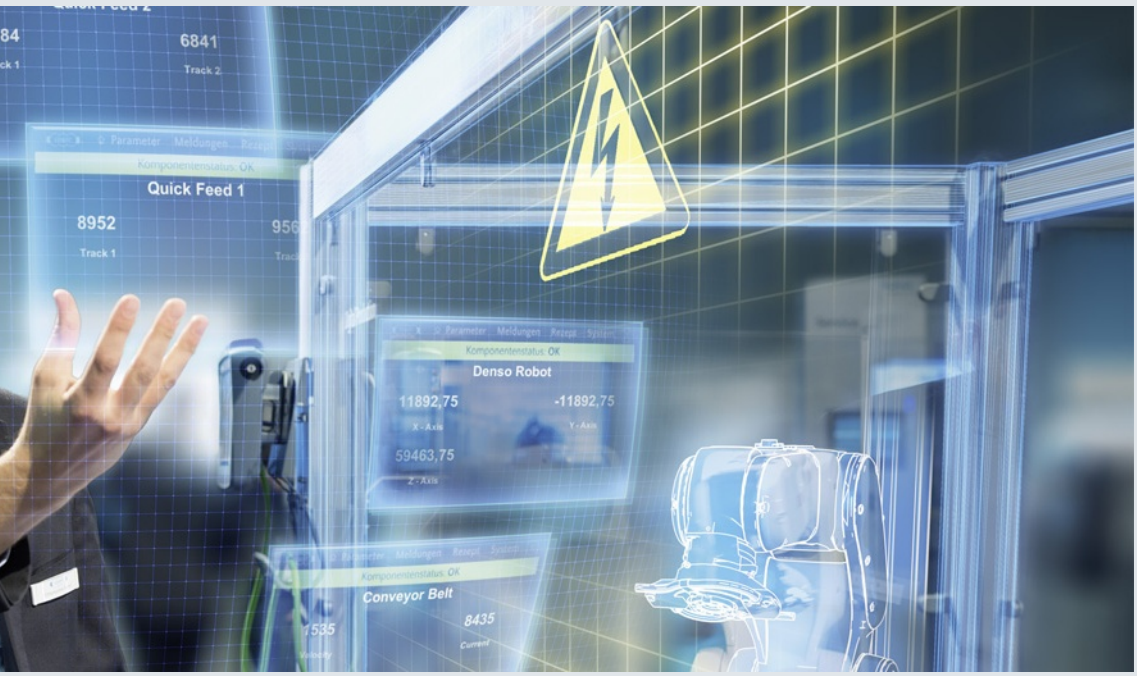
Effizienz steigern

Heute muss nicht nur das Produkt selbst nachhaltig und umweltverträglich sein – auch in der Produktion ist Energieeffizienz zum Wettbewerbsvorteil geworden.

Security erhöhen

Die zunehmende Vernetzung erhöht auch die Gefährdung von Fertigungsanlagen durch Cyberangriffe. Umso mehr brauchen die Unternehmen angemessene Sicherheitsmaßnahmen.

© Siemens 2020



Das digitale Unternehmen ist bereits Realität

Um von allen Vorteilen der Digitalisierung profitieren zu können, müssen Unternehmen zuerst die komplette Durchgängigkeit ihrer Daten erreichen. Vollständig digital integrierte Geschäftsprozesse, inklusive der Zulieferer, können bei der Erstellung eines digitalen Abbilds der gesamten Wertschöpfungskette helfen. Dafür nötig sind

- die Integration industrieller Software und der Automatisierung,
- die Erweiterung der Kommunikationsnetzwerke,
- Sicherheit in der Automatisierung,
- und der Einsatz von geschäftsspezifischen industriellen Services.

MindSphere

Das Cloud-basierte, offene IoT-Betriebssystem von Siemens

Mit MindSphere bietet Siemens eine kostengünstige und skalierbare Cloud-Plattform als Platform as a Service (PaaS) für die Entwicklung von Applikationen an. Die als offenes Betriebssystem für das Internet der Dinge konzipierte Plattform ermöglicht es, die Leistungsfähigkeit von Anlagen durch die Erfassung und Analyse großer Mengen von Produktionsdaten zu verbessern.

Totally Integrated Automation (TIA)

Where digitalization becomes reality

Für den nahtlosen Übergang von der virtuellen in die reale Welt sorgt Totally Integrated Automation (TIA). Es umfasst bereits heute alle nötigen Voraussetzungen, um die Vorteile der Digitalisierung in echten Mehrwert umzusetzen. Auf einer gemeinsamen Basis entstehen die Daten, die den digitalen Zwilling der realen Produktion bilden.

Digital Plant
Erfahren Sie mehr über das Digital Enterprise für die Prozessindustrie
www.siemens.de/digitalplant

Digital Enterprise Suite
Erfahren Sie mehr über das Digital Enterprise für die Fertigungsindustrie
www.siemens.de/digital-enterprise-suite

© Siemens 2020

Integrated Drive Systems

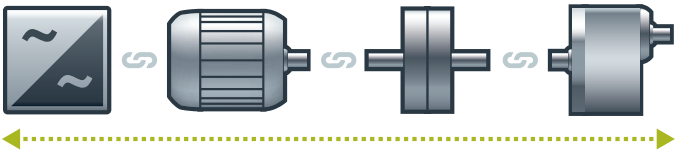
Schneller am Markt und schneller in der Gewinnzone mit Integrated Drive Systems

Integrated Drive Systems sind die wegweisende Antwort von Siemens auf das hohe Maß an Komplexität, das heute die Antriebs- und Automatisierungstechnik prägt. Die weltweit einzige echte Komplettlösung für gesamte Antriebssysteme zeichnet sich vor allem durch die dreifache Integration aus: Horizontale, vertikale und Lifecycle-Integration gewährleisten, dass sich jede Antriebskomponente nahtlos in jedes Antriebssystem, jede Automatisierungsumgebung und sogar in den gesamten Lebenszyklus einer Anlage integrieren lässt.

Das Ergebnis: ein optimaler Workflow vom Engineering bis zum Service, der zu mehr Produktivität, gesteigerter Effizienz und höherer Verfügbarkeit führt. So verkürzen Integrated Drive Systems spürbar die Time-to-Market und die Time-to-Profit.

Horizontale Integration

Integriertes Antriebsportfolio: Die Kernelemente eines vollständig integrierten Antriebssystems sind Frequenzumrichter, Motoren, Kupplungen und Getriebe. Bei Siemens sind sie alle aus einer Hand erhältlich. Perfekt integriert – perfekt im Zusammenspiel. Für alle Leistungsklassen. Als Standardlösung oder für individuelle Anforderungen maßgeschneidert. Kein anderer Anbieter am Markt kann ein vergleichbares Portfolio anbieten. Darüber hinaus sind alle Siemens-Antriebskomponenten optimal aufeinander abgestimmt, so dass sie in jeder Applikation optimal zusammenspielen.



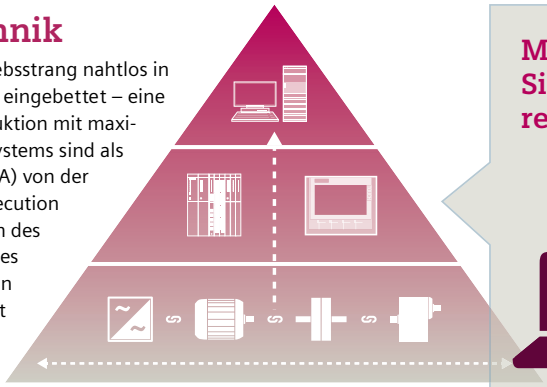
Sie können die Verfügbarkeit Ihrer Applikation oder Anlage erhöhen – auf bis zu

99 %*

*Beispielsweise bei Förderaufgaben

Integration in die Automatisierungstechnik

Dank **vertikaler Integration** ist der Antriebsstrang nahtlos in die gesamte Automatisierungsumgebung eingebettet – eine wesentliche Voraussetzung für eine Produktion mit maximaler Wertschöpfung. Integrated Drive Systems sind als Teil von Totally Integrated Automation (TIA) von der Feldebene bis hin zum Manufacturing Execution System perfekt in die Systemarchitekturen des gesamten industriellen Fertigungsprozesses integriert. Das ermöglicht ein Maximum an Kommunikation und Steuerung und damit optimale Prozesse.



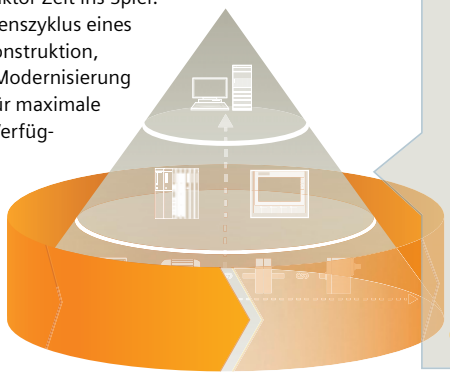
Mit dem TIA Portal können Sie Ihre Engineering-Zeit reduzieren – um bis zu

30 %

Lifecycle-Integration

Die **Lifecycle-Integration** bringt zusätzlich den Faktor Zeit ins Spiel: Mit Software und Services für alle Phasen des Lebenszyklus eines Integrated Drive Systems von der Planung über Konstruktion, Engineering und Betrieb bis zur Wartung und zur Modernisierung können entscheidende Optimierungspotenziale für maximale Produktivität, gesteigerte Effizienz, und höchste Verfügbarkeit gehoben werden.

Mit Integrated Drive Systems werden Investitionsgüter zu wichtigen Erfolgsfaktoren. Sie sichern eine kürzere Time-to-Market, im Betrieb ein Maximum an Produktivität und Effizienz und schließlich eine kürzere Time-to-Profit.



Dank Integrated Drive Systems können Sie Ihre Wartungskosten reduzieren – um bis zu

15 %

www.siemens.de/ids

© Siemens 2020



1/2 SINUMERIK MC
1/2 MCU 1720
1/2 Übersicht
1/2 Nutzen
1/2 Anwendungsbereich
1/2 Aufbau
1/3 Funktion
1/4 Integration
1/5 Technische Daten
1/5 Auswahl- und Bestelldaten

© Siemens 2020

Übersicht



SINUMERIK MCU 1720

SINUMERIK MC: die offene CNC für Holz-, Glas-, Steinbearbeitungsmaschinen und Sondertechnologien

Die SINUMERIK MC ist die ideale Steuerung für Maschinenlösungen mit individueller Bedienoberfläche und hohem Anspruch an die Bewegungsführung mit G-Code.

Die CNC-Steuerung SINUMERIK MC ermöglicht durch das Betriebssystems Windows 10 die einfache Einbindung individueller Software zur Steuerung und Bedienung von Bearbeitungsmaschinen.

Das offene Bedienkonzept und die umfangreichen Schnittstellen machen die SINUMERIK MC zu einer durchgängigen und offenen Steuerung, die sich mühelos in vorhandene Maschinenlösungen integrieren lässt. Mit der neuesten Generation des bewährten SINUMERIK NC-Kerns ist sie optimal ausgestattet, um die Anforderungen spezifischer Branchen zu erfüllen. Sie ermöglicht genaueste Bewegungsführung und – über die G-Code-Programmierung – Freiheit und Flexibilität bei der Maschinensteuerung.

Die integrierte SIMATIC-Steuerung S7-1500F erhöht die Reaktionsgeschwindigkeit und steigert so die Automatisierungsleistung.

Die SINUMERIK MC bietet Safety Integrated als einheitlichen Siemens Industrie-Standard im Bereich Safety und setzt das mehrstufige Defense-in-Depth-Konzept für IT-Sicherheit um.

Nutzen

- Maximale Offenheit
- Exzellente Bewegungsführung
- Hohe Automatisierungsleistung
- Einfaches Engineering

Anwendungsbereich

SINUMERIK MC ist die optimale Lösung für Bearbeitungsmaschinen mit individueller Bedienoberfläche und kann in den folgenden Technologien eingesetzt werden:

- Holz-, Glas-, und Steinbearbeitungsmaschinen
- Klebeauftrag
- Einfache Schleifapplikationen
- Blechschneiden
- Laser- und Wasserstrahlschneiden
- Additive Manufacturing
- Bearbeitungsmaschinen mit hohem Anspruch an die Bewegungsführung

Aufbau

Die SINUMERIK MC besteht aus einem Industrie-PC, einem NC Board und der CNC-Software. Über PROFINET werden das Antriebssystem und Peripherie angeschlossen.

- Hardware: IPC (Intel Core i5, 8 Gbyte RAM, Windows 10) + NC Board, SSD 240 Gbyte
- Bedienen: alle Bildschirme mit DisplayPort
- Bedienoberfläche: Integration einer Bedienoberfläche über SIMATIC WinCC Runtime Advanced oder Run MyHMI /3GL (.NET, C++)
- Antriebe:
  - Isochrone Slaves
  - SINAMICS S120 via PN IRT
  - SINAMICS S210
- CNC: max. 8 Servo-Achsen und 4 Kanäle
- PLC:
  - Integrierte SIMATIC S7-1500F (IEC 61131-3)
  - Programmiersprachen (SCL, AWL, KOP, FUP)
  - Max. 20 PLC-Achsen (Standard Motion Control SMC)
- Safety Integrated: SIMATIC S7-1500F

© Siemens 2020

Funktion

Maximale Offenheit

Durch das integrierte Windows-Betriebssystem kann die Bedienoberfläche einfach und kundenspezifisch gestaltet werden. Das offene Bedienkonzept und umfangreiche Schnittstellen machen die SINUMERIK MC zu einer durchgängigen und offenen Steuerung.

Exzellente Bewegungsführung

Die bewährte CNC-Technologie der SINUMERIK ermöglicht genaueste Bewegungsführung und – dank G-Code-Programmierung – Freiheit und Flexibilität bei der Maschinensteuerung.

Hohe Automatisierungsleistung

Kurze Reaktionszeiten der aktuellsten SIMATIC S7-1500F PLC ermöglichen eine erhöhte Bearbeitungsgeschwindigkeit und steigern die Automatisierungsleistung erheblich.

Einfaches Engineering

Symbolische Programmierung, moderne Programmiersprachen und umfangreiche Toolboxen zur Umsetzung von Standardanwendungen machen das Engineering im TIA Portal einfach und effizient.

- TIA Portal
- SIMATIC STEP 7 + Option SINUMERIK STEP 7 Toolbox
- Create MyHMI /WinCC
- Create MyHMI /3GL (.NET, C++)
- Inbetriebnahme über SINUMERIK Operate Commissioning
- Inbetriebnahme von SINAMICS S210 über Startdrive

Bereits mit der Grundausführung sind einfache Bearbeitungsmaschinen z. B. für Glasschneiden, Klebeauftrag oder Flachbettschleifen realisierbar. Die attraktiven Optionspakete „ADVANCED“, „PERFORMANCE“, „TECHNOLOGY“, Fabrication ADVANCED, Fabrication PERFORMANCE und weitere Optionen bieten die jeweils beste Anpassung an individuelle Maschinenanforderungen.

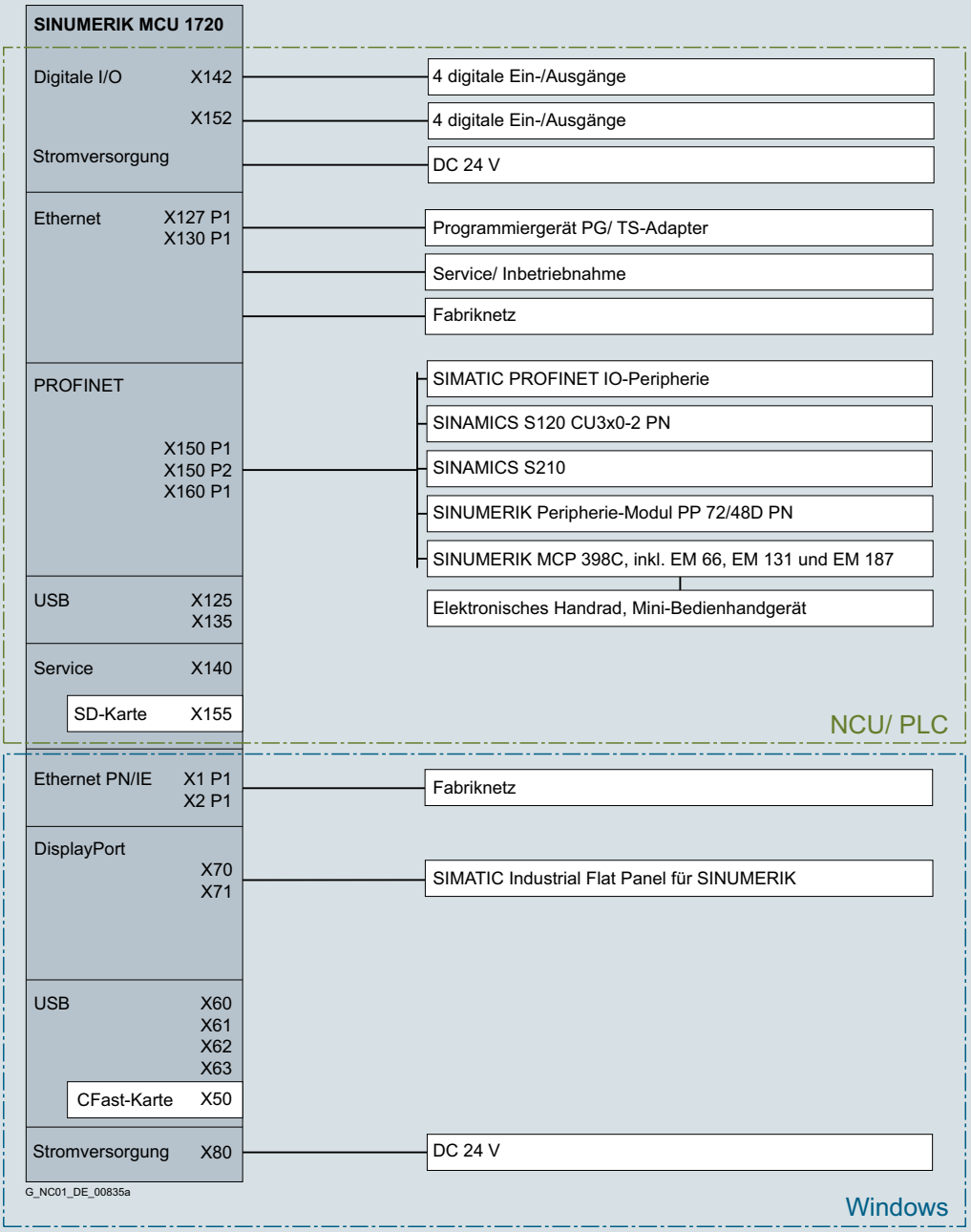
Integration

Folgende Komponenten können an die SINUMERIK MC angeschlossen werden:

- SIMATIC Industrial Flat Panel (IFP), mit optionaler HDBaseT Sendebaugruppe für bis zu 100 m
  - SIMATIC IFP1500, 15", multitouch
  - SIMATIC IFP1900, 19", multitouch
  - SIMATIC IFP2200, 22", multitouch
  - SIMATIC IFP2400, 24", multitouch
- SINUMERIK Maschinensteuertafeln und Erweiterungs-Module
  - SINUMERIK MCP 398C
  - EM 66, EM 131 und EM 187
- SIMATIC PROFINET IO-Peripherie
- Antriebssysteme SINAMICS S120/SINAMICS S210
- Vorschub- und Hauptspindelmotoren

© Siemens 2020

Integration (Fortsetzung)



© Siemens 2020

Technische Daten

Artikel-Nr.	6FC5222-1AA00-0AA0
Produkt-Markenname	SINUMERIK
Produkttyp-Bezeichnung	SINUMERIK MC
Produkt-Kurzbezeichnung	MCU 1720
Produkt-Bezeichnung	CNC-Steuerung
Betriebssystem vorinstalliert	Windows 10
Ausführung des Prozessors	Intel Core i5-6442EQ (6 Mbyte Cache, bis zu 2,7 GHz)
Versorgungsspannung bei DC	24 V (19,2 … 28,8 V)
Aufgenommene Wirkleistung	
• Maximal	82 W (bei 24 V)
Überbrückungszeit bei Netzausfall	≥ 20 ms mit 20,4 V (nach > 5 ms wird DC_FAIL aktiv)
Schutzart	IP20
Relative Luftfeuchte bei 25 °C, während	
• Lagerung	5 … 95 %
• Transport	5 … 95 %
• Betrieb	5 … 80 % (60 %, wenn korrosive Gase und/oder Stäube auftreten)
Umgebungstemperatur, während	
• Lagerung	-40 … +70°C
• Transport	-40 … +70°C
• Betrieb	
- Horizontale Einbaulage	0 … 50°C
- Vertikale Einbaulage/ Buchmontage:	0 … 45°C
Breite	262 mm
Höhe	104 mm
Tiefe	133 mm
Nettogewicht	3,75 kg
Eignungsnachweis	CE, cULus, RCM, KC, CCC, EAC

Auswahl- und Bestelldaten

Beschreibung	Artikel-Nr.
Hardware	
SINUMERIK MCU 1720 Mit integrierter PLC 1500F	**6FC5222-1AA00-0AA0**
Software	
CNC-Software 8-3 für SINUMERIK MC	
CNC-Software Variante mit vollem Funktionsumfang mit ECO-Paket:	Exportrechtliche Genehmigung erforderlich
• Software-Stand 1.14 mit Single License auf SD-Card	**6FC5822-1XG45-4YA0**
• Software-Stand 1.14 ohne License auf SD-Card	**6FC5822-1XG45-4YA8**
• Software-Stand 1.14 ohne License auf DVD	**6FC5822-1XC45-4YA8**
• Software-Stand 1.14 Elektronische Lizenz als PDF	**6FC5822-1XF00-0VB0**
CNC-Software Export-Variante mit ECO-Paket:	
• Software-Stand 1.14 mit Single License auf SD-Card	**6FC5822-1YG45-4YA0**
• Software-Stand 1.13 ohne License auf SD-Card	**6FC5822-1YG45-4YA8**
• Software-Stand 1.14 ohne License auf DVD	**6FC5822-1YC45-4YA8**
• Software-Stand 1.14 Elektronische Lizenz als PDF	**6FC5822-1YF00-0VB0**

© Siemens 2020

© Siemens 2020



2/2	**SINUMERIK MC**
2/2	Steuerungsaufbau und -konfiguration
2/3	Antriebe
2/5	Anschließbare Motoren
2/6	Anschließbare Messsysteme
2/7	Achsfunktionen
2/7	Spindelfunktionen
2/8	Interpolationen
2/8	Kopplungen
2/9	Transformationen
2/9	Messen
2/10	Technologien
2/12	Bewegungs-Synchronaktionen
2/13	CNC-Programmiersprache
2/14	Betriebsarten
2/15	Werkzeuge
2/15	Kommunikation und Datenmanagement
2/16	Bedienen
2/18	Überwachungsfunktionen
2/18	Kompensationen
2/19	Speicherprogrammierbare Steuerung PLC
2/21	Sicherheitsfunktionen
2/22	Engineering Software

Wichtiger Bestell-Hinweis:
Produkte, die zusätzlich zur Artikel-Nr. eine Product-ID besitzen, können nur über diese ID bestellt werden.
Weitere Informationen erhalten Sie über Ihren Siemens Ansprechpartner sowie im Internet:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109759136

In der Funktionsübersicht sind die wichtigsten Funktionen der SINUMERIK MC aufgelistet.

Dadurch haben Sie einen schnellen und gezielten Zugriff auf Einzelfunktionen.

Die Angaben in der Funktionsübersicht der SINUMERIK MC basieren auf folgendem Software-Stand:

Steuerung	SW-Stand
SINUMERIK MC	1.14

© Siemens 2020

Steuerungsaufbau und -konfiguration

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Steuerungsaufbau und -konfiguration			
SINUMERIK MC, Schaltschrankbasiert:			
• MCU 1720 (IPC+ CNC + PLC 1500F)		**6FC5222-1AA00-0AA0**	O
• CU3x0-2	CU320-2 wird immer für Anschluss SINAMICS S120 und SINAMICS S120 Combi benötigt		O
Software für SINUMERIK MC:			
• CNC-Software 8-3, Variante mit vollem Funktionsumfang mit ECO-Paket:	Exportrechtliche Genehmigung erforderlich		
- Auf SD Card	Single License SW-Stand 1.14	**6FC5822-1XG45-4YA0**	O
	Ohne License SW-Stand 1.14	**6FC5822-1XG45-4YA8**	O
- Auf DVD	Ohne License SW-Stand 1.14	**6FC5822-1XC45-4YA8**	O
- Ohne Datenträger	Elektronische Lizenz (PDF) SW-Stand 1.14	**6FC5822-1XF00-0VB0**	O
• CNC-Software 8-3, Export-Variante mit ECO-Paket:			
- Auf SD Card	Single License SW-Stand 1.14	**6FC5822-1YG45-4YA0**	O
	Ohne License SW-Stand 1.14	**6FC5822-1YG45-4YA8**	O
- Auf DVD	Ohne License SW-Stand 1.14	**6FC5822-1YC45-4YA8**	O
- Ohne Datenträger	Elektronische Lizenz (PDF) SW-Stand 1.14	**6FC5822-1YF00-0VB0**	O
Bearbeitungskanäle/Betriebsartengruppen BAG:			✓ 1
• Bearbeitungskanal, jeder zusätzliche		**6FC5800-0CC10-0YB0**	O
• Maximalausbau			4
Achsen/Spindeln oder Positionierachsen/Hilfsspindel CNC-Software:			✓ 3
• Achse/Spindel, jede zusätzliche		**6FC5800-0CA00-0YB0**	O
• Maximalausbau Achsen			8
• Maximalausbau Spindeln			8
• Ausbau pro Kanal Achsen, einschl. Spindeln			8
• PLC-gesteuerte Achse			✓
• PLC-Positionierachse über PROFINET/PROFIBUS DP			✓
• Maximalausbau Achsen/Spindeln NC- + PLC-gesteuert			8
• Maximalausbau Achsen/Spindeln PLC-gesteuert	n = NC gesteuerte Achsen/ Spindeln		20-n

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Antriebe			
SINAMICS S120 Bauform Booksize Interne Luftkühlung:	Siehe Siemens Industry Mall		
• Single Motor Modules:		6SL3120-1TE..-.AA.	O
- C-Typ		6SL3120-1TE2.-.AC.	O
- D-Typ		6SL3120-1TE..-.AD.	O
• Double Motor Modules:			
- C-Typ		**6SL3120-2TE21-8AC0**	O
- D-Typ		6SL3120-2TE..-.AD.	O
SINAMICS S120 Bauform Booksize Active Line Modules Interne Luftkühlung		6SL3130-7TE..-.AA.	O
SINAMICS S120 Bauform Booksize Active Interface Modules passend zu den freigegebenen Active Line Modules			O
SINAMICS S120 Bauform Booksize Smart Line Modules Interne Luftkühlung		6SL3130-6.E..-.A..	O
SINAMICS S120 Bauform Booksize Basic Line Modules Interne Luftkühlung		6SL3130-1TE..-0AA0	O
SINAMICS S120 Combi Power Modules	Siehe Siemens Industry Mall		
• 3 Achsen Power Modules		**6SL3111-3VE21-6FA2** **6SL3111-3VE21-6EA1** **6SL3111-3VE22-0HA1**	O
• 4 Achsen Power Modules		**6SL3111-4VE21-0EA1** **6SL3111-4VE21-6FA2** **6SL3111-4VE21-6EA1** **6SL3111-4VE21-6EC1** **6SL3111-4VE21-6ED1** **6SL3111-4VE22-0HA1**	O
SINAMICS S120 Bauform Booksize Compact als Erweiterung für SINAMICS S120 Combi	Siehe Siemens Industry Mall		
• Single Motor Modules		**6SL3420-1TE13-0AA1** **6SL3420-1TE15-0AA1** **6SL3420-1TE21-0AA1** **6SL3420-1TE21-8AA1**	O
• Double Motor Modules		**6SL3420-2TE11-7AA1** **6SL3420-2TE13-0AA1** **6SL3420-2TE15-0AA1**	O
SINAMICS S120 Bauform Blocksize Power Modules PM240-2 Standard-Variante Interne Luftkühlung:	Siehe Siemens Industry Mall Vollständige Artikel-Nr. siehe Power Modules PM240-2 Power Modules > 90 kW nicht zulässig		
• Ohne integrierten Netzfilter:			
- 1 AC/3 AC 200 … 240 V		6SL3210-1PB..-.UL0	O
- 3 AC 200 … 240 V		6SL3210-1PC..-.UL0	O
- 3 AC 380 … 480 V		6SL3210-1PE..-.UL.	O
• Mit integriertem Netzfilter Klasse A:			
- 1 AC/3 AC 200 … 240 V		6SL3210-1PB..-.AL0	O
- 3 AC 200 … 240 V		6SL3210-1PC..-.AL0	O
- 3 AC 380 … 480 V		6SL3210-1PE..-.AL.	O
SINAMICS S120M Dezentraler Servo-Antrieb	Siehe Siemens Industry Mall Vollständige Artikel-Nr. siehe SINAMICS S120M	6SL3532-6DF71-0R.. 6SL3540-6DF71-0R.. 6SL3542-6DF71-0R.. 6SL3562-6DF71-0R.. 6SL3563-6DF71-0R..	O

© Siemens 2020

Antriebe

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Antriebe (Fortsetzung)			
SINAMICS S120 Control Units für 1-Achs-Antriebe, ohne CompactFlash Card:	Für Positionieraufgaben über PLC		
• CU310-2 PN		**6SL3040-1LA01-0AA0**	O
SINAMICS S120 Control Units, ohne CompactFlash Card:			
• CU320-2 PN		**6SL3040-1MA01-0AA0**	O
CompactFlash Card mit SINAMICS Firmware:			
• Lizenzierung Basis Performance	FW-Stand 5.2	**6SL3054-0FC00-1BA0**	O
- mit Z-Option Hohe Ausgangsfrequenz J01		**6SL3054-0FC00-1BA0-Z**	O
• Lizenzierung einschl. Firmware-Option Performance-Erweiterung	FW-Stand 5.2	**6SL3054-0FC01-1BA0**	O
- mit Z-Option Hohe Ausgangsfrequenz J01		**6SL3054-0FC01-1BA0-Z**	O
• Lizenzierung (Papier) Hohe Ausgangsfrequenz z. B. für die Verwendung mit einer HF-Spindel (in Verbindung mit SINUMERIK MC ohne Exportbeschränkung) bei vorhandener CompactFlash Card		**6SL3074-0AA02-0AA0**	O
Control Unit Adapter CUA31		**6SL3040-0PA00-0AA1**	O
SINAMICS S120 Sensor Modules Cabinet-Mounted:			
• SMC10 für Encoder Resolver		**6SL3055-0AA00-5AA3**	O
• SMC20 für Encoder sin/cos 1 V_{pp} absolute Encoder: EnDat		**6SL3055-0AA00-5BA3**	O
• SMC30 für Encoder TTL/HTL oder Kombi-Geber SSI		**6SL3055-0AA00-5CA2**	O
• SMC40 für Encoder EnDat 2.2		**6SL3055-0AA00-5DA0**	O
SINAMICS S120 Sensor Modules External:			
• SME20 für Encoder sin/cos 1 V_{pp}, Schutzart IP67		**6SL3055-0AA00-5EA3**	O
• SME25 für Absolutwert-Encoder EnDat 2.1, Schutzart IP67		**6SL3055-0AA00-5HA3**	O
• SME120 für Encoder sin/cos 1 V_{pp}, PTC- und KTY-Eingänge mit sicherer elektrischer Trennung, Schutzart IP67		**6SL3055-0AA00-5JA3**	O
• SME125 für Absolutwert-Encoder EnDat 2.1, PTC- und KTY-Eingänge mit sicherer elektrischer Trennung, Schutzart IP67		**6SL3055-0AA00-5KA3**	O
SINAMICS S120 Terminal Board TB30		**6SL3055-0AA00-2TA0**	–
SINAMICS S120 Terminal Modules TM:			
• TM15 zum Anschluss von Messtaster und Nockenausgänge		**6SL3055-0AA00-3FA0**	O
• TM31 mit digitalen und analogen I/Os		**6SL3055-0AA00-3AA1**	O
• TM41 mit digitalen und analogen I/Os sowie Inkrementalgeber-Nachbildung		**6SL3055-0AA00-3PA1**	O
• TM120 zum Anschluss von PTC- und KTY-Eingänge		**6SL3055-0AA00-3KA0**	O
SINAMICS S120 Voltage Sensing Module VSM10		**6SL3053-0AA00-3AA1**	O
Adapter Module AM600		**6SL3555-2BC10-0AA0**	O
SINAMICS S120 DRIVE-CLiQ Hub Modules:			
• DMC20		**6SL3055-0AA00-6AA1**	O
• DME20, IP67		**6SL3055-0AA00-6AB0**	O
DRIVE-CLiQ-Extension		**6SL3555-0AA00-6AB0**	O
Hybrid Cabinet Bushing		**6SL3555-2DA00-0AA0**	O

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Antriebe (Fortsetzung)			
Spannungsschutz für SIMOTICS M-1PH8/ 1FE1/1FE2/2SP1 Motoren, extern über Voltage Protection Module VPM:	Siehe Siemens Industry Mall		
• VPM 120 für Motornennstrom 120 A, max.		**6SN1113-1AA00-1JA1**	O
• VPM 200 für Motornennstrom 200 A, max.		**6SN1113-1AA00-1KA1**	O
• VPM 200 DYNAMIK für Motornennstrom 200 A, max.		**6SN1113-1AA00-1KC1**	O
SINAMICS S210	Inbetriebnahme über Startdrive	6SL3210-5H...	O
Anschließbare Motoren			
Vorschubmotoren, Synchronmotoren: • SIMOTICS S-1FT7 • SIMOTICS S-1FK2 (1- und 2-Kabelanschluss) • SIMOTICS S-1FK7	Siehe Siemens Industry Mall		O
Hauptspindelmotoren, Asynchronmotoren: • SIMOTICS M-1PH8 • SIMOTICS M-1PH3 • SIMOTICS M-1PH2 • SIMOTICS M-2SP1	Siehe Siemens Industry Mall		O
Hauptspindelmotoren, Synchronmotoren: • SIMOTICS M-1PH8 • SIMOTICS M-1FE1/-1FE2 • SIMOTICS M-2SP1	Siehe Siemens Industry Mall		O
Linearmotoren, Synchronmotoren: • SIMOTICS L-1FN3	Siehe Siemens Industry Mall		O
Torquemotoren, Synchronmotoren: • SIMOTICS T-1FW6	Siehe Siemens Industry Mall		O

© Siemens 2020

Anschließbare Messsysteme

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Anschließbare Messsysteme			
Messsysteme ohne DRIVE-CLiQ-Interface am SIMOTICS Motor:			
• Resolver	SMC10		✓
• Inkrementalgeber sin/cos 1 V_{pp}	SMC20/SME20		✓
• Absolutwertgeber EnDat 2.1	SMC20/SME25		✓
Messsysteme je Achse, maximale Anzahl			2
Absolutwertgeber:			
• Mit DRIVE-CLiQ-Interface	Über SINAMICS S120		✓
• Mit DRIVE-CLiQ-Interface eingebaut in den Motoren SIMOTICS S-1FT7/-1FK2/-1FK7 und SIMOTICS M-1PH8	Über SINAMICS S120		✓
Inkrementalgeber:			
• Mit DRIVE-CLiQ-Interface eingebaut in den Motoren SIMOTICS S-1FK702 und SIMOTICS M-1PH3/-1PH8	Über SINAMICS S120		✓
Resolver:			
• Mit DRIVE-CLiQ-Interface eingebaut in den Motoren SIMOTICS S-1FK7	Über SINAMICS S120		✓
• Als externer Maschinengeber	SMC10		✓
Rotatorische Messsysteme:	Über SINAMICS Sensor Modules:		
• Inkrementalgeber mit RS422 (TTL)	SMC30		✓
• Inkrementalgeber mit sin/cos 1 V_{pp}	SMC20/SME20		✓
• Inkrementalgeber mit abstandscodierten Referenzmarken	SMC20/SME20		✓
• Absolutwertgeber mit EnDat 2.1	SMC20/SME25		✓
• Absolutwertgeber mit EnDat 2.2	SMC40		✓
Linearmaßstab LMS:	Über SINAMICS Sensor Modules:		
• Inkrementalgeber mit sin/cos 1 V_{pp}	SMC20/SME20		✓
• Inkrementalgeber mit abstandscodierten Referenzmarken	SMC20/SME20		✓
• Absolutwertgeber mit EnDat 2.1	SMC20/SME25		✓
• Absolutwertgeber mit EnDat 2.2	SMC40		✓

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Achsfunktionen			
Verfahrbereich, Dekaden			± 9
Rundachse endlosdrehend			✓
Geschwindigkeit, maximal			300 m/s
Beschleunigung mit Ruckbegrenzung			✓
Programmierbare Beschleunigung			✓
Nachführbetrieb			✓
Messsystem 1 und 2 umschaltbar			✓
Vorschub-Interpolation			✓
Separater Bahnvorschub für Rundungen und Fasen			✓
Fahren auf Festanschlag			✓
Tangentialsteuerung			✓ (ECO-Paket)
Wegschaltsignale/Nockenschaltwerk: • Paare, maximale Anzahl			✓ (ECO-Paket) 16
Achs-Container	Innerhalb 31 Achsen		✓
Spindelfunktionen			
Spindeldrehzahl, digital			✓
Spindeldrehzahl, maximal programmierbarer Wertebereich	Anzeige ± 999 999 999.9999		10^{6} … 10^{-4}
Getriebestufen			5
Getriebestufenauswahl, automatisch			✓
Orientierter Spindelhalt			✓
Spindeldrehzahlbegrenzung, minimal/maximal			✓
Konstante Schnittgeschwindigkeit			✓
Spindelsteuerung über PLC Positionieren, Pendeln			✓
Umschaltung auf Achsbetrieb			✓
Achse fliegend synchronisieren			✓
Gewindeein- und Gewindeauslaufweg, programmierbar			✓
Gewindeschneiden mit konstanter oder variabler Steigung			✓
Gewindebohren mit/ohne Ausgleichsfutter			✓

© Siemens 2020

Interpolationen – Kopplungen

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Interpolationen			
Gleitkommagenauigkeit			✓ 80 bit
Linear interpolierende Achsen:			4
• Anzahl, maximal	Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Die Anzahl der gleichzeitig bewegten Achsen ist auf 4 begrenzt.		8
Fast Interpolation Cycle	Reduktion des Interpolationstaktes auf 2 ms möglich. Einschränkung: Keine Spindelfunktionen gegeben.	**6FC5800-0CM11-0YB0**	Fabrication PERFORMANCE-Paket
Kreis über Mittelpunkt und Endpunkt			✓
Kreis über Zwischenpunkt			✓
Schraubenlinien-Interpolation	Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante: 2D+2		2D+6
Universal-Interpolator NURBS (non uniform rational B-splines)			✓
Bahnsteuerbetrieb mit programmierbarem Überschleifabstand			✓
Kompressor für 3-Achs-/5-Achs-Bearbeitung			✓
Wiederaufsetzen auf die Kontur (retrace support) Run MyCC /RESU	Voraussetzungen: Betriebsartübergreifende Aktionen ASUP und Synchronaktionen. Enthalten in ECO-Paket		Fabrication ADVANCED-Paket Fabrication PERFORMANCE-Paket
Spline-Interpolation (A-, B- und C-Splines)			TECHNOLOGY-Paket
Polynom-Interpolation			PERFORMANCE-Paket
Mehrachsen-Interpolation > 4 interpolierende Achsen	Voraussetzung: CNC-SW Variante mit vollem Funktionsumfang		TECHNOLOGY-Paket
Bewegungsführung:			
• Advanced Surface		**6FC5800-0CS07-0YB0**	O PERFORMANCE-Paket TECHNOLOGY-Paket
Kopplungen			
Gleichlauf-Achsenpaar (Gantry-Achsen) inkl. NC-Achse:		**6FC5800-0CM02-0YB0**	O
• Anzahl, maximal			4
Generische Kopplungen:			
• CP-Standard: - 4 Achspaare gleichzeitig mitschleppen			✓
• Generische Kopplung CP-Basic: - 4 Achspaare gleichzeitig mitschleppen und - 1 × Synchronspindel/Mehrkantdrehen oder/und Leitwertkopplung/Kurventabellen-Interpolation oder/und axiale Kopplung im Maschinen-koordinatensystem	Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Die Anzahl der gleichzeitig bewegten Achsen ist auf 4 begrenzt.		ADVANCED-Paket
• Generische Kopplung CP-Comfort: - 4 Achspaare gleichzeitig mitschleppen und - 4 × Synchronspindel/Mehrkantdrehen oder/und Leitwertkopplung/Kurventabellen-Interpolation oder/und axiale Kopplung im Maschinen-koordinatensystem und - 1 × elektronisches Getriebe für 3 Leitachsen ohne Kurventabellen-Interpolation, ohne Kaskadierung	Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Die Anzahl der gleichzeitig bewegten Achsen ist auf 4 begrenzt.		PERFORMANCE-Paket

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Transformationen			
Kartesisches Point-to-Point-Fahren PTP			✓
Verkettete Transformationen (schräge Achse TRAANG nach TRAORI/ kardanischer Fräskopf/TRANSMIT/TRACYL)			✓
Generische Transformation	Voraussetzung: Bearbeitungs-Paket 5 Achsen (Option M30) oder Technologie-Paket Fräsen SINUMERIK MDynamics 5 Achsen (Option S33)		✓
TRANSMIT/Mantelflächen-Transformation			TECHNOLOGY-Paket
Messen			
Protokollieren von Messergebnissen im Automatik-Betrieb			✓
Messen Stufe 1 2 Messtaster (schaltend) mit/ohne Restweglöschen			✓
Messzyklen für Bohren/Fräsen und Drehen: • Werkstückmesstaster kalibrieren • Werkstückmessung • Werkzeugmessung			TECHNOLOGY-Paket
Kinematik vermessen			TECHNOLOGY-Paket

© Siemens 2020

Technologien

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Technologien			
ECO-Paket Enthält die Funktionen: • Tangentialsteuerung • Wegschaltsignale/Nockenschaltwerk [1)] • Pendelfunktionen satzbezogen, satzübergreifend und asynchron • Synchronaktionen Stufe 2 [2)] • Auswertung interner Antriebsgrößen [3)] • Betriebsartübergreifende Aktionen ASUP und Synchronaktionen in allen Steuerungs-Betriebsarten • Abarbeiten von externen Speichern EES (z. B. lokales Netzwerk, Server, USB-Stick, …) • Erweiterte HMI-Applikationen nutzen Run MyHMI /3GL [4)] • CNC-Anwenderspeicher für Programme und OEM-Zyklen, erweitert auf SD-Card	[1)] Paare, maximal 16 [2)] Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante. Die Anzahl der gleichzeitig bewegten Bahn- und Positionierachsen ist auf 4 begrenzt. [3)] Voraussetzung für Adaptive Control [4)] OEM-Vertrag erforderlich		✓
ADVANCED-Paket Enthält die Funktionen: • Konturhandrad • Durchhang-Kompensation, mehrdimensional [1)] • Generische Kopplung CP-Basic [2)]	[1)] Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Das korrigierbare Toleranzband ist auf 1 mm begrenzt. [2)] Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Die Anzahl der gleichzeitig bewegten Achsen ist auf 4 begrenzt.	**6FC5800-0CW61-0YB0**	O
PERFORMANCE-Paket Enthält die Funktionen: • Polynom-Interpolation • Spindelsteigungsfehler-Kompensation, bidirektional [1)] • Generische Kopplung CP-Comfort [2)] • Advanced Surface • Überwachung auf max. WZ-Drehzahl/Beschleunigung	[1)] Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Das korrigierbare Toleranzband ist auf 1 mm begrenzt. [2)] Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Die Anzahl der gleichzeitig bewegten Achsen ist auf 4 begrenzt.	**6FC5800-0CW62-0YB0**	O
TECHNOLOGY-Paket Enthält die Funktionen: • TRANSMIT/Mantelflächen-Transformation • Mehrachsen-Interpolation • 5-Achs-Funktionalität (TRAORI, RTCP) • 3-D-Werkzeugradiuskorrektur • Messzyklen für Bohren/Fräsen und Drehen (Werkstückmesstaster kalibrieren, Werkstückmessung, Werkzeugmessung) • Kinematik vermessen (L996) • Spline-Interpolation • Advanced Surface	Voraussetzung: CNC-SW Variante mit vollem Funktionsumfang	**6FC5800-0CW63-0YB0**	O
Fabrication ADVANCED-Paket Enthält die Funktionen: • Run MyCC /CLCX • Run MCCC /RESU		**6FC5800-0CW64-0YB0**	O
Fabrication PERFORMANCE-Paket Enthält die Funktionen: • Run MyCC /CLCX • Run MCCC /RESU • Run MyCC /HSLC • Fast Interpolation Cycle	Hinweis: Keine Spindelfunktion	**6FC5800-0CW65-0YB0**	O

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Technologien (Fortsetzung)			
Handradüberlagerung			✓
Konturhandrad			ADVANCED-Paket
Bearbeitungs-Paket 5 Achsen Enthält die Option: • Mehrachsen-Interpolation > 4 interpolierende Achsen	Voraussetzung: CNC-SW Variante mit vollem Funktionsumfang		TECHNOLOGY-Paket
Schleifen:			
• Mehrere Vorschübe im Satz, z. B. für Messzangen			✓
• Continuous Dressing, paralleles Abrichten Online-Änderung der Werkzeugkorrektur			✓
• Pendelfunktionen satzbezogen, satzübergreifend und asynchron			✓ (ECO-Paket)
Blockzykluszeiten (Satzverarbeitungszeiten), typisch [1]:	[1] Voraussetzungen: Verwendung des Kompressors Alle Angaben zu Zeitwerten haben aktuell noch den Status Planung/Entwicklung und müssen verifiziert werden		0,9 ms
Einfache Anbindung von Robotern und Handling-Systemen Run MyRobot /EasyConnect			✓

© Siemens 2020

Bewegungs-Synchronaktionen

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Bewegungs-Synchronaktionen			
CNC-Ein-/Ausgänge, schnelle I/O onboard:			
• Digitale Ein- oder Ausgänge onboard			8
• Analoge Ausgänge onboard			–
• Erweiterung über SIMATIC S7-Peripherie	Siehe Siemens Industry Mall		O
Synchronaktionen und schnelle Hilfsfunktionsausgabe einschl. 3 Synchronfunktionen (max. 159 Elemente für Synchronaktionen):	Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Die Anzahl der gleichzeitig bewegten Achsen ist auf 4 begrenzt.		✓
• Anzahl der gleichzeitig aktiven Synchronfunktionen SYNFC			24
Synchronaktionen Stufe 2	Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Die Anzahl der gleichzeitig bewegten Bahn- und Positionierachsen ist auf 4 begrenzt.		✓ (ECO-Paket)
Positionieren von Achsen und Spindeln über Synchronaktionen (Kommandoachsen)			✓
Analogwertsteuerung im IPO-Takt	Voraussetzung: Analogeingang		✓
Bahngeschwindigkeitsabhängige Analogwertausgabe (Laserleistungssteuerung)			✓ (ECO-Paket)
Laserschaltsignal, schnelles Run MyCC /HSLC			Fabrication PERFORMANCE-Paket
Abstandsregelung:			
• 1D im IPO-Takt über Synchronaktionen			✓
• Abstandskontrolle Run MyCC /CLCX	Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Die Anzahl der interpolierenden Achsen ist ohne Run MyCC /CLCX auf 4 und mit Run MyCC /CLCX auf 3 begrenzt.		Fabrication ADVANCED-Paket Fabrication PERFORMANCE-Paket
Auswertung interner Antriebsgrößen	Voraussetzung für Adaptive Control		✓ (ECO-Paket)
Asynchrone Unterprogramme ASUP	Schnelle CNC-Ein-/Ausgänge		✓
Betriebsartübergreifende Aktionen ASUP und Synchronaktionen in allen Steuerungs-Betriebsarten			✓ (ECO-Paket)

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
CNC-Programmiersprache			
Programmiersprache DIN 66025 und Hochsprachenerweiterung			✓
Hauptprogrammaufruf aus Haupt- und Unterprogramm			✓
Unterprogrammebenen, maximal			16
Interrupt-Routinen, maximal			2
Unterprogramm-Durchlaufzahl			≤ 9999
Ebenenanzahl für Ausblendsätze			0 … 8
Polarkoordinaten			✓
1/2/3-Punktezüge			✓
Maßangabe metrisch/inch, Umschaltung über Bedienung oder Programm			✓
Zeitreziproker Vorschub			✓
Hilfsfunktionsausgabe über:			
• M-Wort, maximal programmierbarer Wertebereich			INT 2^{31} -1
• H-Wort, maximal programmierbarer Wertebereich REAL ± 34028 ex 38	Anzeige ± 999 999 999.9999		INT -2^{31} … 2^{31} -1
Hochsprache CNC mit:			
• Anwendervariablen, projektierbar			✓
• Vordefinierte Anwendervariablen (Rechenparameter)			✓
• Vordefinierte Anwendervariablen (Rechenparameter), projektierbar			✓
• Systemvariable lesen/schreiben			✓
• Indirekte Programmierung			✓
• Programmsprünge und -verzweigungen			✓
• Programmkoordinierung mit WAIT, START, INIT			✓
• Rechen- und Winkelfunktionen			✓
• Vergleichsoperationen und logische Verknüpfungen			✓
• Makrotechnik			✓
• Kontrollstrukturen IF-ELSE-ENDIF			✓
• Kontrollstrukturen WHILE, FOR, REPEAT, LOOP			✓
• Kommandos an HMI			✓
• STRING-Funktionen			✓
Programmfunktionen:			
• Vorlaufpuffer, dynamisch FIFO			✓
• Look Ahead, erfasste Teileprogrammsätze	Advanced Surface		3000
• Look Ahead, IPO-Sätze gepuffert			1000
• Frame-Konzept			✓
• Schrägenbearbeitung mit Frames			✓
• Achs-/Spindeltausch			✓
• Geometrieachsen, online im CNC-Programm umschaltbar			✓
• Programmvorverarbeitung			✓
Online ISO-Dialekt-Interpreter			✓

© Siemens 2020

CNC-Programmiersprache – Betriebsarten

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
CNC-Programmiersprache (Fortsetzung)			
Programm-/Werkstückverwaltung:			
• Teileprogramme, maximale Anzahl	In Summe maximal 512 Dateien je Verzeichnis		1000
• Werkstücke, maximale Anzahl	In Summe maximal 256 Verzeichnisse		250
• Werkstücke auf der SSD der SINUMERIK MCU 1720, maximale Anzahl	In Summe maximal 10000 Anwenderdateien		10000
• Templates für Programme und Werkstücke			✓
• Joblisten			✓
• Auf integrierter SSD in der SINUMERIK MCU 1720			✓
• Auf USB-Speichermedium, z. B. Memory-Stick	Voraussetzung: Memory-Stick		✓
• Auf Netzlaufwerk			✓
Basisframes, maximale Anzahl			16
Einstellbare Verschiebungen, maximale Anzahl			100
Nullpunktverschiebungen, programmierbar (Frames)			✓
Nullpunktverschiebungen, extern über PLC			✓
Globale und lokale Anwenderdaten			✓
Programmglobale Anwenderdaten			✓
Systemvariable anzeigen, auch über online projektierbare Anzeige, und protokollieren	[1] Funktion abhängig von der Bedien-Software		[1]
Betriebsarten			
Steuerungs-Betriebsart JOG:			✓
• Handradanwahl			✓
• Umschaltung inch/metrisch			✓
• Referenzpunktfahren automatisch/über CNC-Programm			✓
Steuerungs-Betriebsart MDA (Manual Data Automatic/Input):			✓
Steuerungs-Betriebsart AUTO:			✓
• Abarbeiten direkt:			
- Vom realen CNC-Anwenderspeicher (entsprechend Grundumfang)			✓ 10 Mbyte
• Abarbeiten mit extern Call:			
- Vom Speichermedium an USB-Schnittstelle			✓
- Vom Anwenderspeicher auf der SSD der SINUMERIK MCU 1720			✓
- Vom Netzlaufwerk			✓
- Von externen Speichern EES z. B. lokales Netzwerk, Server, USB-Stick, … - Ein Teileprogrammspeicher für mehrere NCUs	Enthält die Funktion CNC-Anwenderspeicher für Programme und OEM-Zyklen, erweitert auf SD Card		✓ (ECO-Paket)
• DRF-Verschiebung			✓

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Werkzeuge			
Werkzeugtypen:			
• Bohren/Fräsen			✓
• Drehen			✓
• Nutsägen			✓
• Schleifen			✓
Werkzeugradiuskorrekturen in der Ebene mit:			
• An- und Abfahrstrategien			✓
• Übergangskreis oder Übergangsellipse an Außenecken			✓
Projektierbare Zwischensätze bei aktiver Werkzeugradiuskorrektur			✓
Werkzeugradiuskorrektur in 3-D-Darstellung			TECHNOLOGY-Paket
Werkzeugwechsel über T-Nummer			✓
Werkzeugträger orientierbar			✓
Vorausschauendes Erkennen von Konturverletzungen			✓
Schleifscheiben-Umgangsgeschwindigkeit, programmierbar			✓
Entwicklungsorientiert-Interpolation:	Voraussetzung: TECHNOLOGY-Paket (Bearbeitungs-Paket 5 Achsen (Option M30))		O
• Werkzeugkorrektur-Anwahl über T- und D-Nummer			✓
• Werkzeuge, maximal			100
• Schneiden, maximal			150
• Werkzeugstandzeit- und Stückzahlüberwachung			✓
Kommunikation und Datenmanagement			
CNC-Anwenderspeicher für Programme und OEM-Zyklen, intern gepuffert			✓ 10 Mbyte
CNC-Anwenderspeicher für Programme und OEM-Zyklen, erweitert auf SD Card			✓ (ECO-Paket)
Anwenderspeicher für CNC-Programme, OEM-Zyklen und HMI auf SSD der SINUMERIK MCU 1720:			✓
• Auf externem Speicher (z. B. lokales Netzwerk, Server, USB-Stick, …)			✓ Ohne Limit
Datensicherung:			
• SD Card der CNC-SW (Backup/Restore) auf Memory-Stick oder im Netz			✓
• Auf integrierter SSD der SINUMERIK MCU 1720			✓
• Mit Ghost (Backup/Restore) auf SINUMERIK MCU 1720 oder im Netz			✓
Vernetzung: OPC UA Server / Client für SINUMERIK	Siehe SINUMERIK Engineering Software		
• Access MyMachine /OPC UA für SINUMERIK MC – PLC	Lizenz für PLC		O

© Siemens 2020

Bedienen

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Bedienen			
Bedienpanel *blackline plus* in neuem neutralem Design für SINUMERIK MCU 1720:			
• SIMATIC IFP1500 ext V2, 15", multitouch, extended Version bis 100 m		**6AV7863-5MA10-2NA0**	O
• SIMATIC IFP1900 ext V2, 19", multitouch, extended Version bis 100 m		**6AV7863-6MA10-2NA0**	O
• SIMATIC IFP2200 ext V2, 22", multitouch, extended Version bis 100 m		**6AV7863-4MA10-2NA0**	O
• SIMATIC IFP2400 ext V2, 24", multitouch, extended Version bis 100 m		**6AV7863-7MA10-2NA0**	O
SINUMERIK Maschinensteuertafeln *blackline plus*	Für Bedienpanel *blackline plus*		
• SINUMERIK MCP 398C:	Für 15" Bedienpanels	**6FC5303-0AF25-0AA0**	O
- Erweiterungs-Modul EM 66	Bei 19" Bedienpanels MCP 398C + EM 66	**6FC5303-0AF30-0AA0**	O
- Erweiterungs-Modul EM 131	Bei 22" Bedienpanels MCP 398C + EM 131	**6FC5303-0AF31-0AA0**	O
- Erweiterungs-Modul EM 187	Bei 24" Bedienpanels MCP 398C + EM 187	**6FC5303-0AF28-0AA0**	O
• Zubehör für Bedientafeln:	Siehe Siemens Industry Mall		
- Switch SCALANCE XB005 unmanaged		**6GK5005-0BA00-1AB2**	O
- Switch SCALANCE X005 unmanaged		**6GK5005-0BA10-1AA3**	O
- Switch SCALANCE XC108 unmanaged		**6GK5108-0BA00-2AC2**	O
- Switch SCALANCE XC208 managed		**6GK5208-0BA00-2AC2**	O
- Switch SCALANCE X208 PRO managed		**6GK5208-0HA10-2AA6**	O
Zubehör für Bedientafeln:			
• Servicepaket Montageclips	Für SIMATIC IFP	**6AV6671-8XK00-0AX3**	O
• Zubehör für SIMATIC Industrial Flat Panel:			
- Kabelsatz (CAT6 Kabel, Sendebaugruppe HDBaseT, Montagematerial)	Länge 10 m Länge 15 m Länge 20 m Länge 30 m	**6AV7860-1EX21-0AB1** **6AV7860-1EX21-5AB1** **6AV7860-1EX22-0AB1** **6AV7860-1EX23-0AB1**	O
- Kabel unkonfektioniert, ohne Stecker		**6XV1878-2C**	O
- Stecker CAT6		**6AV7860-1EY00-0AA0**	O
- Sendebaugruppe		**6AV7860-3EH00-0AA0**	O
• USB-Schnittstelle für Schaltschrankeinbau, mit Verbindung vom Schrankeinbauteil zum USB-Stecker	Länge 1 m	**6FC5347-0AF01-1AA0**	O
• Zubehör für Maschinensteuertafeln:			
- Not-Halt-Pilzdrucktaster, 22 mm verrastend, rot		**6FC5347-0AF20-1AA1**	O
- Schaltelement		**6FC5347-0AF20-2AA1**	O
- Kabelsatz für zusätzliche Befehlsgeräte		**6FC5247-0AA35-0AA0**	O
- Override Spindel/Eilgang Drehschalter, 1×16G, T=24, Kappe, Knopf, Zeiger, Skalenscheiben Eilgang und Spindel		**6FC5247-0AF12-1AA0**	O
- Override Vorschub/Eilgang Drehschalter, 1×23G, T=32, Kappe, Knopf, Zeiger, Skalenscheiben Eilgang und Vorschub		**6FC5247-0AF13-1AA0**	O
Interface für Kunden-Maschinensteuertafel SINUMERIK MCP Interface PN		**6FC5303-0AF03-0AA0**	O

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Bedienen (Fortsetzung)			
Bedienhandgeräte:			
• Mini-Bedienhandgerät mit Spiralanschlussleitung		**6FX2007-1AD03**	O
• Mini-Bedienhandgerät mit gerader Leitung		**6FX2007-1AD13**	O
• Zubehör für Mini-Bedienhandgeräte:			O
- Anschlusskit		**6FX2006-1BG03**	O
Elektronische Handräder:			
• Mit Frontplatte 120 mm × 120 mm, DC 5 V, RS422		**6FC9320-5DB01**	O
• Mit Frontplatte 76,2 mm × 76,2 mm, DC 5 V, RS422		**6FC9320-5DC01**	O
• Mit Frontplatte 76,2 mm × 76,2 mm, DC 24 V, HTL		**6FC9320-5DH01**	O
• Ohne Frontplatte, ohne Einstellrad, DC 5 V, RS422		**6FC9320-5DF01**	O
• Ohne Frontplatte, mit Einstellrad, DC 5 V, RS422		**6FC9320-5DM00**	O
• Tragbar im Gehäuse, Spiralleitung 2,5 m, DC 5 V, RS422		**6FC9320-5DE02**	O
• Zubehör für Handräder und Mini-Bedienhandgeräte:			
- Flanschdose für tragbares Handrad		**6FC9341-1AQ**	O
- Adaptersatz für Dreipunktbefestigung des Handrads		**6FC9320-5DN00**	O
- Halterung für Mini-Bedienhandgerät 6FX2007-1AD03/ -1AD13 und elektronisches Handrad im Gehäuse 6FC9320-5DE02		**6FX2006-1BG70**	O
Speicher und Speichergeräte:			
• CompactFlash Card 8 Gbyte	SINUMERIK MCU 1720	**6FC5313-6AG00-0AA0**	O
• Industrial USB Hub 4	SINUMERIK MCU 1720	**6AV6671-3AH00-0AX0**	O
• SIMATIC USB-FlashDrive 32 Gbyte		**6AV6881-0AS42-0AA1**	O

© Siemens 2020

Überwachungsfunktionen – Kompensationen

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Überwachungsfunktionen			
Arbeitsfeldbegrenzung			✓
Endschalterüberwachung Software- und Hardware-Endschalter			✓
Positionsüberwachung			✓
Stillstandsüberwachung			✓
Klemmungsüberwachung			✓
2-D-/3-D-Schutzbereiche			✓
Konturüberwachung			✓
Achsbegrenzung von der PLC			✓
Spindeldrehzahlbegrenzung			✓
Kollisionsvermeidung:			
• Kollisionsvermeidung ECO		**6FC5800-0CS03-0YB0**	O
Kompensationen			
Lose-Kompensation			✓
Spindelsteigungsfehler-Kompensation			✓
Messsystemfehler-Kompensation			✓
Vorsteuerung:			
• Geschwindigkeitsabhängig			✓
• Beschleunigungsabhängig			✓
Gewichtsausgleich, elektronisch			✓
Temperatur-Kompensation			✓
Quadrantenfehler-Kompensation			✓
Kreisformtest			✓
Spindelsteigungsfehler-Kompensation, bidirektional	Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Das korrigierbare Toleranzband ist auf 1 mm begrenzt.		PERFORMANCE-Paket
Durchhang-Kompensation, mehrdimensional	Eingeschränkte Funktionalität der Export-Variante Das korrigierbare Toleranzband ist auf 1 mm begrenzt.		ADVANCED-Paket

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Speicherprogrammierbare Steuerung PLC			
SIMATIC S7-1500F integriert			✓
PLC-Anwenderspeicher: Programmspeicher in Mbyte / Datenspeicher in Mbyte			✓ 1,5 / 5
Standard Motion Control Funktionalität Motion Control Ressourcen:			✓ 2400
• Typ. PLC-Zykluszeit [1)]	[1)] Voraussetzungen: Die Angabe einer typ. PLC-Zykluszeit ist stark abhängig von der Größe und Aufbaus des PLC-Programms Alle Angaben zu Zeitwerten haben aktuell noch den Status Planung/Entwicklung und müssen verifiziert werden		15 … 20 ms
Feldbuskommunikation über PROFINET IO RT/IRT (X150): • Anzahl der Schnittstellen / Anzahl der Ports			✓ 1 / 2
Dezentrale Peripherie über PROFINET (RT/IRT):	Siehe Siemens Industry Mall oder Katalog ST 80		
• Minimale Aktualisierungszeit bei RT	Min. Wert der Aktualisierungszeit ist abhängig vom eingestellten Kommunikationsanteil für PROFINET IO, von der Anzahl der IO-Devices und von der Anzahl der projektierten Nutzdaten		125 µs 250 µs
• Dezentrale PROFINET Slaves, maximale Anzahl			512
• Davon IO-Devices mit IRT, max.			64
Anlagenkommunikation über PROFINET IO RT (X160): • Anzahl der Schnittstellen / Anzahl der Ports			✓ 1 / 1
Dezentrale Peripherie über PROFINET (RT):	Siehe Siemens Industry Mall oder Katalog ST 80		
• Aktualisierungszeit bei RT (bei Sendetakt von 1 ms)	Min. Wert der Aktualisierungszeit ist auch abhängig vom eingestellten Kommunikations-anteil für PROFINET IO, von der Anzahl der IO-Devices und von der Anzahl der projektierten Nutzdaten		1 … 512 ms
• Dezentrale PROFINET Slaves für RT, max. Anzahl			128
PROFINET IO-Controller			✓
PROFINET IO-Device			✓
Peripherieadressbereich:			
• Eingänge – alle Eingänge liegen im Prozessabbild	16 Kbyte über integrierte PROFINET IO-Schnittstelle X150, 8 Kbyte über integrierte PROFINET IO-Schnittstelle X160 und 8 Kbyte über integrierte PROFIBUS DP-Schnittstelle		32 Kbyte
• Ausgänge – alle Ausgänge liegen im Prozessabbild	16 Kbyte über integrierte PROFINET IO-Schnittstelle X150, 8 Kbyte über integrierte PROFINET IO-Schnittstelle X160 und 8 Kbyte über integrierte PROFIBUS DP-Schnittstelle		32 Kbyte

© Siemens 2020

Speicherprogrammierbare Steuerung PLC

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Speicherprogrammierbare Steuerung PLC (Fortsetzung)			
Merker			16 Kbyte
S7-Zeiten			2048
IEC-Timer			beliebig
S7-Zähler			2048
IEC-Counter			beliebig
Remanenter Datenbereich			768 byte
Nutzbarer Remanenzspeicher für Merker, Zeiten, Zähler, DBs und Technologiedaten (Achsen)			700 byte
FB:	Nutzbare Nummern 30 … 999 und 1024 … 24999		
• Größte Nummer			65535
• max. Größe			1 Mbyte
FC:	Nutzbare Nummern 30 … 999 und 1024 … 24999		
• Größte Nummer			65535
• max. Größe			1 Mbyte
DB:	Nutzbare Nummern 62 … 70 und 1100 … 24999		
• Größte Nummer			59999
• Max. Größe (optimierter / nicht optimierter Bausteinzugriff)			16 Mbyte/ 64 Kbyte
Know-how-Schutz:			
• Anwenderprogrammschutz			✓
• Kopierschutz			✓
• Bausteinschutz			✓
• Zugriffsschutz			✓
• Schutzstufe Schreibschutz			✓
• Schutzstufe Schreib-/Leseschutz			✓
• Schutzstufe Complete Protection			✓
SINUMERIK Peripherie-Modul PP 72/48D PN	Mengenbegrenzung durch I/O-Mengengerüst der PLC	**6FC5311-0AA00-0AA0**	O
SINUMERIK Peripherie-Modul PP 72/48D 2/2A PN	Mengenbegrenzung durch I/O-Mengengerüst der PLC	**6FC5311-0AA00-1AA0**	O
PLC Programmiersprache STEP 7 Professional:	Mit TIA Portal ab V15.1		O
• Kontaktplan (KOP)			O
• Funktionsplan (FUP)			O
• Anweisungsliste (AWL)			O
• Strukturierter Text (SCL)			O
• GRAPH für sequenzielle Ablaufketten			O
Firmennetz Schnittstelle (X130), RJ45 Anzahl der Schnittstellen / Anzahl der Ports:			✓ 1 / 1
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.			1000 Mbit/s
Servicenetz Schnittstelle (X127), RJ45 Anzahl der Schnittstellen / Anzahl der Ports:			✓ 1 / 1
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.			1000 Mbit/s

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Sicherheitsfunktionen			
SINUMERIK Safety Integrated:			
• Safe Torque Off (STO) über Onboard-Klemmen			✓
• Safe Brake Control (SBC) über Onboard-Klemmen			✓
• Safe Stop 1 (SS1) (zeitgesteuert) über Onboard-Klemmen			✓
• Sicheres Stillsetzen (Stops) über PROFIsafe:	Voraussetzung: Safety Integrated Functions		O
- Safe Torque Off (STO)	Voraussetzung: Safety Integrated Basic Functions		O
- Safe Brake Control (SBC)	Voraussetzung: Safety Integrated Basic Functions		O
- Safe Stop 1 (SS1), zeit- oder geschwindigkeitsgesteuertes Stillstetzen	Voraussetzung: Safety Integrated Basic Functions		O
- Safe Stop 2 (SS2), sicheres Stillsetzen kombiniert mit Safe Operating Stop (SOS)	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
- Safe Stop 2e (SS2e), sicheres Stillsetzen über externen Stop	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
- Safe Stop 2 (SS2 ESR), sicheres Stillsetzen und Rückziehen, z. B. bei Netzausfall	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
• Safe Operating Stop (SOS)	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
• Safely-Limited Speed (SLS) inkl. SLS-Override mit Regelung zwischen 0 … 100 %	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
• Safe Speed Monitor (SSM)	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
• Safe Acceleration Monitor (SAM)	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
• Safely-Limited Position (SLP)	Voraussetzung: Safety Integrated Advanced Functions		O
• Safe Cam (SCA)	Voraussetzung: Safety Integrated Advanced Functions		O
• Safe Position (SP)	Voraussetzung: Safety Integrated Advanced Functions		O
• Safely-Limited Speed (SLS) geberlos	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
• Safe Direction (SDI)	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
• Sicheres Bremsen-Management (SBM):	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
- Safe Brake Control (SBC)	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
- Safe Brake Test (SBT) – Diagnosefunktion	Voraussetzung: Safety Integrated Extended Functions		O
• Sicherheitsgerichtete Kommunikation über Standardbus (PROFIsafe mit SIMATIC ET 200 Spektrum)	Siehe Siemens Industry Mall oder Katalog ST 70		O
• Sichere Einbindung von Sensoren über den SIMATIC DP / AS-i F-Link	Siehe Siemens Industry Mall oder Katalog IK PI		O

© Siemens 2020

Sicherheitsfunktionen – Engineering Software

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Sicherheitsfunktionen (Fortsetzung)			
Safety Integrated:			
• F-PLC Freischaltung der in der SINUMERIK MCU 1720 integrierten F-PLC für die failsafe-Programmierung		**6FC5800-0CS60-0YB0**	O
• Extended Functions für 1 Achse/Spindel	Voraussetzung: Safety Integrated F-PLC	**6SL3074-0AA10-0AA0**	O
• Advanced Functions für 1 Achse/Spindel	Voraussetzung: Safety Integrated F-PLC	**6SL3074-0AA20-0AA0**	O
Safety Integrated Abnahmetest durchführen mit:			
• SINUMERIK Operate Commissioning Tool			✓
Engineering Software			
Inbetriebnahme integriert für die CNC-Steuerung SINUMERIK und das Antriebssystem SINAMICS S120	Voraussetzung: SINUMERIK Operate Commissioning Tool		✓
Inbetriebnahme-Funktionen für das Antriebssystem SINAMICS S120 Auto Servo Tuning AST, vollautomatische Drehzahl- und Lageregler-Optimierung:	Voraussetzung: SINUMERIK Operate Commissioning Tool		✓
• Einzelachs-Optimierung, einschl. Gantry-Achsen			✓
• Drehzahlregler-Optimierung, einschl. Setzen der Stromsollwertfilter			✓
• Lageregler-Optimierung, einschl. Setzen der Drehzahlsollwertfilter			✓
• Einstellung der Vorsteuerung			✓
• Übersicht über Optimierungsergebnisse			✓
• Manuelles Tuning des geschlossenen Kreises am Bode-Diagramm möglich			✓
• Optimierung der Bahn-Interpolation			✓
• Belegung der Drehmomenten-Vorsteuerung			✓
• Komplette Benutzer-Strategie, frei parametrierbar			✓
• Vor und Zurück während der Optimierung, Nachoptimierung Drehzahlregler			✓
• Erzeugen von Berichte, einzelne Achse und Bahn-Interpolation			✓
• Laden des Optimierungsprojekts und offline-Optimierung am PC möglich			✓
Trace	Voraussetzung: SINUMERIK Operate Commissioning Tool		✓
Kreisformtest	Voraussetzung: SINUMERIK Operate Commissioning Tool		✓
Messfunktionen zur manuellen Antriebsoptimierung			✓

© Siemens 2020

Beschreibung ✓ Grundausführung | O Option | – Nicht möglich	**Hinweise** Fußnoten gelten zeilenweise	**Artikel-Nr.** **Product-ID**	**SINUMERIK MC** **MCU 1720**
Engineering Software (Fortsetzung)			
Serien-Inbetriebnahme über:			
• USB-Schnittstelle mit Speichermedium, z. B. Memory-Stick			✓
• Netzlaufwerk			✓
SINUMERIK Toolbox	Auf DVD-ROM der CNC-Software		O
Inbetriebnahme-Tool STARTER für SINAMICS und MICROMASTER	Für Topologie und Diagnose	6SL3072-0AA00-0AG0	–
Alarme und Meldungen			✓
PLC-Status	Über SIMATIC STEP 7 auf PG/PC generell möglich		✓
Ferndiagnose, Datentransfer und Inbetriebnahme-Unterstützung Access MyMachine:			
• Access MyMachine /P2P für PC/PG (PC Software für Windows 7/10) Software auf CD-ROM	Single License SW-Stand 4.7	**6FC5860-7YC44-0YA0**	O
Bilder, Bedienbereiche und Bedienoberflächen programmieren Create MyHMI /3GL:	OEM-Vertrag erforderlich		✓
• Programmier-Paket Create MyHMI /3GL Software für PC auf DVD-ROM	Single License SW-Stand aktuell	**6FC5861-1YC00-0YA0**	O
	Single License SW-Stand 4.93 HF2	**6FC5861-1YC46-3YA0** **MCS1200**	O
	Single License Ohne Datenträger	**6FC5861-1YP00-0YB0** **MCS1200**	O
	SW-Update Service	**6FC5861-1YP00-0YL8** **Maintenance-Paket**	O
• Erweiterte HMI-Applikationen nutzen Run MyHMI /3GL			✓ (ECO-Paket)
Bilder und Bedienbereiche projektieren Create MyHMI:			
• Create MyHMI /WinCC Software für PC auf DVD-ROM	Single License SW-Stand aktuell	**6FC5861-3YC00-0YA0** **MCS1210**	O
	Single License SW-Stand 16	**6FC5861-3YC46-0YA0** **MCS1210**	O
	Single License Ohne Datenträger	**6FC5861-3YP00-0YB0** **MCS1210**	O
	SW-Update Service	**6FC5861-3YP00-0YL8** **MCS1210-MT**	O
• Run MyHMI /WinCC	Elektronische Lizenz als PDF	**6FC5800-0CP61-0YB0**	O
OEM-spezifische Lösungen in den CNC-Kern integrieren auf Basis kundenspezifischer Lösungen Create MyCCI	Bitte wenden Sie sich an den Fachvertrieb	Auf Anfrage	–

© Siemens 2020

Notizen

© Siemens 2020



3/2 **Eignungsnachweise**

3/4 **Ansprechpartner**

3/5 **Hinweise zur Software**
3/5 Softwarelizenzen
3/7 Setup-Texte und Software Update Services

3/8 **Metallzuschläge**

3/11 **Verkaufs- und Lieferbedingungen/ Exportvorschriften**

© Siemens 2020

Übersicht

Viele Produkte in diesem Katalog erfüllen Anforderungen z. B. für UL, CSA und FM und werden mit den entsprechenden Approbationszeichen gekennzeichnet.

Alle Eignungsnachweise, Approbationen, Zertifikate, Konformitätserklärungen, Prüfbescheinigungen, z. B. CE, UL, Safety Integrated usw. sind mit den zugehörigen Systemkomponenten erfolgt, wie sie in den Projektierungsanleitungen beschrieben sind.

Die Bescheinigungen sind nur gültig, wenn die Produkte mit den beschriebenen Systemkomponenten eingesetzt werden, gemäß den Aufbaurichtlinien eingebaut sind und bestimmungsgemäß benutzt werden.

In abweichenden Fällen muss der Inverkehrbringer dieser Produkte die Bescheinigungen eigenverantwortlich neu erstellen lassen.

Prüfzeichen	Prüfung durch	Gerätereihe/ Komponente	Prüfnorm	Produktkategorie/ File-Nr.
UL: Underwriters Laboratories Unabhängige gemeinnützige Prüfanstalt in Nordamerika				
	UL nach UL-Standard	SINUMERIK	Standard UL 508, CSA C22.2 No. 142	NRAQ/7.E164110 NRAQ/7.E217227
		SIMOTION	Standard UL 508, CSA C22.2 No. 142	NRAQ/7.E164110
	UL nach CSA-Standard	SINAMICS	Standard UL 508, 508C, 61800-5-1 CSA C22.2 No. 142, 274	NRAQ/7.E164110, NMMS/2/7/8.E192450, NMMS/2/7/8.E203250, NMMS/7.E214113, NMMS/7.E253831
	UL nach UL- und CSA-Standard			NMMS/2/7/8.E121068 NMMS/7.E355661 NMMS/7.E323473
	UL nach UL-Standard	SIMODRIVE	Standard UL 508C, CSA C22.2 No. 274	NMMS/2/7/8.E192450 NMMS/7.E214113
	UL nach CSA-Standard	SIMOTICS	Standard UL 1004-1, 1004-6, 1004-8, CSA C22.2 No. 100	PRGY2/8.E227215 PRHZ2/8.E93429 PRHJ2/8.E342747 PRGY2/8.E253922 PRHZ2/8.E342746
	UL nach UL- und CSA-Standard			
		Netz-/Motordrosseln	Standard UL 508, 506, 5085-1, 5085-2, 1561, CSA C22.2 No. 14, 47, 66.1-06, 66.2-06	XQNX2/8.E257859 NMTR2/8.E219022 NMMS2/8.E333628 XPTQ2/8.E257852 XPTQ2/8.E103521 NMMS2/8.E224872 XPTQ2/8.E354316 XPTQ2/8.E198309 XQNX2/8.E475972
		Netzfilter, du/dt-Filter, Sinusfilter	UL 1283, CSA C22.2 No. 8	FOKY2/8.E70122
		Widerstände	UL 508, 508C, CSA C22.2 No. 14, 274	NMTR2/8.E224314 NMMS2/8.E192450 NMTR2/8.E221095 NMTR2/8.E226619
TUV: TUV Rheinland of North America Inc. Unabhängige gemeinnützige Prüfanstalt in Nordamerika, Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL) ***TÜV: TÜV SÜD Product Service Unabhängige gemeinnützige Prüfanstalt in Deutschland Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL) für Nordamerika***				
	TUV nach UL- und CSA-Standard	SINAMICS	NRTL Listing nach Standard UL 508C	U7V 12 06 20078 013 U7 11 04 20078 009 U7 11 04 20078 010 U7 11 04 20078 011
		SIMOTION	NRTL Listing nach Standard UL 508	U7V 13 03 20078 01
		SIMODRIVE	NRTL Listing nach Standard UL 508C, CSA C22.2. No. 14	CU 72090702
		Motion Control Encoder	NRTL Listing nach UL 61010-1 CSA C22.2 No. 61010-1	U8V 10 06 20196 024

© Siemens 2020

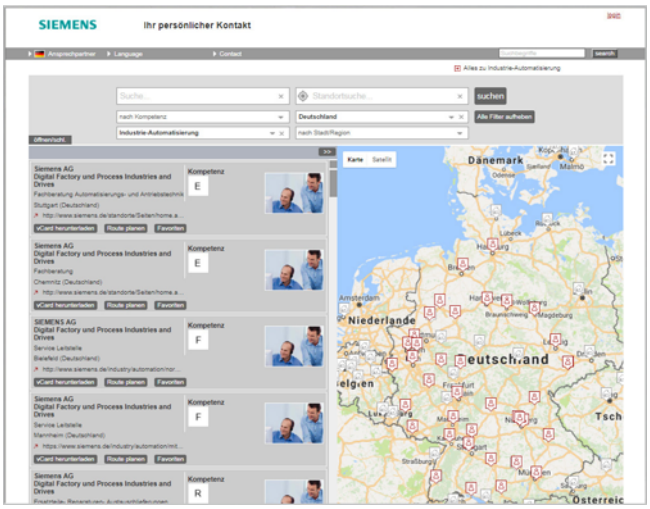
Übersicht (Fortsetzung)

Prüfzeichen	Prüfung durch	Gerätereihe/ Komponente	Prüfnorm	Produktkategorie/ File-Nr.
CSA: Canadian Standards Association Unabhängige gemeinnützige Prüfanstalt in Kanada				
	CSA nach CSA-Standard	SINUMERIK	Standard CSA C22.2 No. 142	2252-01: LR 102527
FMRC: Factory Mutual Research Corporation Unabhängige gemeinnützige Prüfanstalt in Nordamerika				
	FM nach FM-Standard	SINUMERIK	Standard FMRC 3600, FMRC 3611, FMRC 3810, ANSI/ISA S82.02.1	–
EAC: Ivanovo-Certificate Unabhängige gemeinnützige Prüfanstalt in der russischen Föderation				
	EAC nach EAC-Richtlinie	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	Standard IEC 61800-5-1/-2, IEC 61800-3	–
RCM: Australian Communications and Media Authority Unabhängige gemeinnützige Prüfanstalt in Australien				
	RCM nach EMV-Standard	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	Standard IEC AS 61800-3, EN 61800-3	–
KC: National Radio Research Agency Unabhängige gemeinnützige Prüfanstalt in Südkorea				
	KC nach EMV-Standard	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	Standard KN 11	–
BIA Bundesanstalt für Arbeitsschutz				
–	Funktionale Sicherheit	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	Standard EN 61800-5-2	–
TÜV SÜD Rail				
–	Funktionale Sicherheit	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	Standard EN 61800-5-2	–

Weitere Informationen zu Zertifikaten sind im Internet erhältlich unter:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/cert

© Siemens 2020

Ansprechpartner bei Siemens



Für Sie vor Ort, weltweit: Partner für Beratung, Verkauf, Training, Service, Support, Ersatzteile … zum gesamten Angebot von Digital Industries.

Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie in unserer Ansprechpartner-Datenbank unter:
www.siemens.com/automation-contact

Der Wahlvorgang startet mit der Auswahl

- der erforderlichen Kompetenz,
- von Produkten und Branchen,
- eines Landes und einer Stadt

oder mit

- einer Standortsuche bzw. einer Freitextsuche

© Siemens 2020

Übersicht

Software-Typen

Jede lizenzpflichtige Software ist einem Typ zugeordnet.
Als Typen von Software sind definiert

- Engineering Software
- Runtime Software

Engineering-Software

Hierzu gehören alle Softwareprodukte für das Erstellen (Engineering) von Anwendersoftware, z. B. Projektierung, Programmierung, Parametrierung, Test, Inbetriebnahme oder Service. Die Vervielfältigung der mit der Engineering-Software erzeugten Daten oder ausführbaren Programme für die eigene Nutzung oder zur Nutzung durch Dritte ist unentgeltlich.

Runtime-Software

Hierzu gehören alle Softwareprodukte, die für den Anlagen-/Maschinenbetrieb erforderlich sind, z. B. Betriebssystem, Grundsystem, Systemerweiterungen, Treiber, …
Die Vervielfältigung der Runtime-Software oder der mit der Runtime-Software erzeugten ausführbaren Dateien zur eigenen Nutzung oder zur Nutzung durch Dritte ist entgeltpflichtig. Angaben über die Lizenzgebührenpflicht nach Nutzung sind bei den Bestelldaten aufgeführt (z. B. Katalog). Bei der Nutzung wird z. B. unterschieden nach Nutzung je CPU, je Installation, je Kanal, je Instanz, je Achse, je Regelkreis, je Variable usw. Sofern sich für Tools zur Parametrierung / Konfiguration, die als Bestandteil des Lieferumfangs der Runtime-Software mitgeliefert werden, erweiterte Rechte ergeben, sind diese in der mitgelieferten Readme-Datei vermerkt.

Lizenz-Typen

Siemens Industry Automation & Drive Technologies bietet für Software unterschiedliche Typen von Lizenzen an:

- Floating License
- Single License
- Rental License
- Rental Floating License
- Trial License
- Demo License
- Demo Floating License

Floating License

Die Software darf auf beliebig vielen Geräten des Lizenznehmers für interne Nutzung installiert werden. Lizenziert wird nur der Concurrent User. Concurrent User ist derjenige, der ein Programm nutzt. Die Nutzung beginnt mit dem Start der Software. Je Concurrent User ist eine Lizenz erforderlich.

Single License

Im Gegensatz zur Floating License ist nur eine Installation der Software pro Lizenz erlaubt. Die Art der lizenzpflichtigen Nutzung ist in den Bestelldaten und dem Certificate of License (CoL) angegeben. Bei der Nutzung wird z. B. unterschieden nach Nutzung je Instanz, je Achse, je Kanal usw.
Je definierte Nutzung ist eine Single License erforderlich.

Rental License

Die Rental License unterstützt die „sporadische Nutzung“ von Engineering-Software. Nach der Installation des License Keys ist die Software für eine definierte Zeit betriebsbereit, wobei die Nutzung beliebig oft unterbrochen werden kann. Es ist eine Lizenz je Installation der Software erforderlich.

Rental Floating License

Die Rental Floating License entspricht der Rental License, jedoch ist hierbei nicht für jede Installation der Software eine Lizenz erforderlich. Es ist vielmehr eine Lizenz pro Objekt (z. B. User oder Gerät) erforderlich.

Trial License

Die Trial License unterstützt eine „kurzfristige Nutzung“ der Software im nicht-produktiven Einsatz, z. B. die Nutzung für Test- und Evaluierungszwecke. Sie kann in eine andere Lizenz überführt werden.

Demo License

Die Demo License unterstützt die "sporadische Nutzung" von Engineering-Software im nicht-produktiven Einsatz, z. B. die Nutzung für Test- und Evaluierungszwecke. Sie kann in eine andere Lizenz überführt werden. Nach der Installation des License Keys ist die Software für eine definierte Zeit betriebsbereit, wobei die Nutzung beliebig oft unterbrochen werden kann.

Es ist eine Lizenz je Installation der Software erforderlich.

Demo Floating License

Die Demo Floating License entspricht der Demo License, jedoch ist hierbei nicht für jede Installation der Software eine Lizenz erforderlich. Es ist vielmehr eine Lizenz pro Objekt (z. B. User oder Gerät) erforderlich.

Certificate of License (CoL)

Das CoL ist für den Lizenznehmer der Nachweis, dass die Nutzung der Software von Siemens lizenziert ist. Jeder Nutzung ist ein CoL zuzuordnen, der sorgfältig aufzubewahren ist.

Downgrading

Der Lizenznehmer ist berechtigt, die Software oder eine frühere Version/Release der Software zu nutzen, soweit diese beim Lizenznehmer vorhanden und deren Verwendung technisch möglich ist.

Liefervarianten

Software ist einer ständigen Weiterentwicklung unterworfen. Mittels der Liefervarianten

- PowerPack
- Upgrade

ist der Zugriff auf diese Weiterentwicklungen möglich.

Die Bereitstellung vorhandener Fehlerbeseitigungen erfolgt mittels der Liefervariante ServicePack.

PowerPack

PowerPacks sind Umsteigerpakete auf eine leistungsfähigere Software.

Mit dem PowerPack erhält der Lizenznehmer einen neuen Lizenzvertrag inkl. CoL. Dieser CoL bildet zusammen mit dem CoL des Ursprungproduktes den Nachweis für die Lizenz der neuen Software.
Je Ursprungslizenz der zu ersetzenden Software ist ein eigenständiges PowerPack zu erwerben

© Siemens 2020

Übersicht

Upgrade

Ein Upgrade erlaubt die Nutzung einer neueren, verfügbaren Version der Software unter der Bedingung, dass bereits eine Lizenz einer Vorgängerversion erworben wurde.
Mit dem Upgrade erhält der Lizenznehmer einen neuen Lizenzvertrag inkl. CoL. Dieser CoL bildet zusammen mit dem CoL der Vorgängerversion den Nachweis für die Lizenz der neuen Version.
Je Ursprungslizenz der hochzurüstenden Software ist ein eigenständiges Upgrade zu erwerben.

ServicePack

Vorhandene Fehlerbeseitigungen werden mittels ServicePacks zur Verfügung gestellt. ServicePacks dürfen zur bestimmungsgemäßen Nutzung entsprechend der Anzahl vorhandener Ursprungslizenzen vervielfältigt werden.

License Key

Siemens Industry Automation & Drive Technologies bietet Softwareprodukte mit und ohne License Key an.
Der License Key dient als elektronischer Lizenzstempel und ist gleichzeitig „Schalter" für das Verhalten der Software (Floating License, Rental License, …)
Sofern es sich um License Key-pflichtige Software handelt, gehören zur vollständigen Installation das zu lizenzierende Programm (die Software) und der License Key (der Repräsentant der Lizenz).

Software Update Service (SUS)

Im Rahmen des SUS Vertrages bekommen Sie über einen Zeitraum von einem Jahr ab Rechnungsdatum alle Softwareaktualisierungen für das jeweilige Produkt kostenfrei zur Verfügung gestellt. Der Vertrag verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn nicht drei Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Voraussetzung für den Abschluss eines SUS ist das Vorhandensein der aktuellen Version der jeweiligen Software

Erläuterungen zu Lizenzbedingungen können Sie downloaden unter
https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/de/terms_of_trade_de.pdf

© Siemens 2020

Übersicht

Für die Lieferung von DI Software-Produkten gelten die „Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Software-Produkten für Automatisierungs- und Antriebstechnik“.

Rechtliche Hinweise im Setup für neue Software-Produkte

Alle Software-Produkte bekommen einen einheitlichen Verweis auf die Lizenzbedingungen. Die Lizenzbedingungen werden entweder der Dokumentation oder der Verpackung der Software beigelegt. Bei einem etwaigen Download aus dem Netz wird der Lizenzvertrag vor dem Bestellvorgang angezeigt und muss vom Anwender akzeptiert werden, um den Download fortzusetzen.

Achtung:
Diese Software ist durch deutsche und/oder US-amerikanische Urheberrechtsgesetze und Bestimmungen internationaler Verträge geschützt. Unbefugte Vervielfältigung und unbefugter Vertrieb dieser Software oder Teilen davon sind strafbar. Dies wird sowohl strafrechtlich als auch zivilrechtlich verfolgt und kann empfindliche Strafen und/oder Schadensersatzforderungen zur Folge haben. Vor Installation und Nutzung lesen Sie bitte die für diese Software gültigen Lizenzbestimmungen. Diese können Sie der Dokumentation bzw. der Verpackung entnehmen.

Haben Sie diese Software auf einer CD-ROM mit dem Vermerk „Trial Version“ oder zusammen mit einer für Sie lizenzierten Software erhalten, so ist die Nutzung der Software nur zu Test- und Validierungszwecken gemäß den beiliegenden Bestimmungen für die Trial License zulässig. Dazu ist es erforderlich, dass auf Ihrem Rechner Programme, Software-Bibliotheken usw. installiert werden. Wir empfehlen Ihnen deshalb dringend, die Installation entweder auf einem Einzelplatzrechner oder auf einem Rechner vorzunehmen, der nicht im Produktionsprozess eingesetzt oder zur Haltung wichtiger Daten benötigt wird, da es nicht völlig ausgeschlossen werden kann, dass vorhandene Dateien verändert oder überschrieben werden. Für aus dieser Installation bzw. der Nichtbeachtung dieses Warnhinweises resultierende Schäden und/oder Datenverluste können wir deshalb keinerlei Haftung übernehmen. Jede andere Art der Nutzung dieser Software ist nur mit Besitz einer gültigen Lizenz von Siemens zulässig.

Sollten Sie nicht im Besitz einer gültigen Lizenz sein, die durch Vorlage eines entsprechenden Certificate of License/Software-Produktschein nachgewiesen werden kann, brechen Sie bitte die Installation sofort ab und wenden Sie sich zur Vermeidung von Schadensersatzforderungen bitte unverzüglich an eine Siemens Niederlassung.

Übersicht (Fortsetzung)

Software Update Services

Bestellung
Für die Bestellung des Software Update Services ist die Angabe einer Artikelnummer erforderlich. Der Software Update Service kann zusammen mit den Software-Produkten oder zu jedem beliebigen späteren Zeitpunkt bestellt werden. Bei nachträglicher Bestellung ist der Besitz mindestens einer Einfachen Lizenz Voraussetzung.

Hinweis:
Es empfiehlt sich, den Software Update Service frühzeitig abzuschließen. Wird ein neuer Softwarestand eines Software-Produkts durch Siemens zur Lieferung freigegeben, so erhalten es nur diejenigen Kunden automatisch, die zu diesem Zeitpunkt in einem entsprechenden Lieferverzeichnis bei Siemens eingetragen sind. Zurückliegende Softwarestände, bzw. der im Augenblick aktuelle Softwarestand, werden bei Abschluss des Software Update Services nicht geliefert. Ein Software Update Service setzt voraus, dass das Software-Produkt zum Zeitpunkt des SUS-Abschlusses auf aktuellem Stand ist.

Lieferung
Bei Bestellung eines Software Update Services erhalten Sie als Lieferung die vertraglichen Bedingungen dieser Dienstleistung zugesandt und der Preis wird zur Zahlung fällig. Gleichzeitig werden Sie für das zu pflegende Software-Produkt in ein Lieferverzeichnis aufgenommen. Gibt Siemens zu dem betreffenden Software-Produkt einen neuen Softwarestand (Funktions- oder Erzeugnisstand) allgemein zur Lieferung frei, so wird es innerhalb der Vertragslaufzeit aufgrund dieses Eintrags automatisch an den in der Versandanschrift angegebenen Warenempfänger geliefert.

© Siemens 2020

Erläuterung der Rohstoff-/Metallzuschläge[1)]

Zuschlagsverrechnung

Zum Ausgleich schwankender Rohstoffpreise von Silber, Kupfer, Aluminium, Blei, Gold, Dysprosium[2)] und/oder Neodym[2)] werden für Erzeugnisse, die diese Rohstoffe enthalten mit Hilfe des sogenannten Metallfaktors tagesaktuelle Zuschläge ermittelt. Ein Zuschlag für den jeweiligen Rohstoff wird zusätzlich zum Preis eines Erzeugnisses verrechnet, sofern die Basisnotierung des jeweiligen Rohstoffs überschritten wird.

Die Zuschläge bestimmen sich nach folgenden Kriterien:

- Notierung des Rohstoffs
  Notierung vom Vortage des Bestelleinganges bzw. des Abrufs (= Tagesnotierung) für[3)]
  - Silber (Verkaufspreis verarbeitet),
  - Gold (Verkaufspreis verarbeitet)

  und für[4)]
  - Kupfer (untere DEL-Notiz + 1 %),
  - Aluminium (Aluminium in Kabeln) und
  - Blei (Blei in Kabeln)
- Metallfaktor der Erzeugnisse
  Bestimmte Erzeugnisse sind mit einem Metallfaktor ausgewiesen. Dem Metallfaktor ist zu entnehmen, für welche Rohstoffe, ab welcher Notierung (Basisnotierung) und mit welcher Berechnungsmethode (Gewichts- oder Prozentsatzmethode) die Metallzuschläge verrechnet werden. Eine genaue Erläuterung finden Sie nachfolgend.

Aufbau des Metallfaktors

Der Metallfaktor besteht aus mehreren Ziffern, die erste Ziffer zeigt, ob sich die Prozentsatzverrechnungsmethode auf den Listenpreis oder einen evtl. rabattierten Preis (Kundennettopreis) bezieht (L = Listenpreis / N = Kundennettopreis).

Die weiteren Ziffern weisen die Verrechnungsmethode des jeweiligen Rohstoffs aus. Wird kein Zuschlag für einen Rohstoff berechnet, so steht dort ein "-".

1. Ziffer	Listen- oder Kundennettopreis bei Prozentsatzmethode
2. Ziffer	für Silber (AG)
3. Ziffer	für Kupfer (CU)
4. Ziffer	für Aluminium (AL)
5. Ziffer	für Blei (PB)
6. Ziffer	für Gold (AU)
7. Ziffer	für Dysprosium (Dy)[2)]
8. Ziffer	für Neodym (Nd)[2)]

Gewichtsmethode

Die Gewichtsmethode errechnet sich aus der Basisnotierung, der Tagesnotierung und dem Rohstoffgewicht. Um den Zuschlag zu errechnen, muss die Basisnotierung von der Tagesnotierung abgezogen werden. Die Differenz ist anschließend mit dem Rohstoffgewicht zu multiplizieren.

Die Basisnotierung ergibt sich aus der untenstehenden Tabelle anhand der Zahl (1 bis 9) der jeweiligen Ziffer des Metallfaktors. Das Rohstoffgewicht finden Sie in der jeweiligen Beschreibung der Erzeugnisse.

Prozentsatzmethode

Die Anwendung der Prozentsatzmethode wird an der jeweiligen Ziffer des Metallfaktors durch die Buchstaben A-Z dargestellt.

Die Zuschlagserhöhung erfolgt bei der Prozentsatzmethode, abhängig von der Abweichung der Tages- zur Basisnotierung, in "Schritten" und bietet damit im Rahmen der "Schrittweite" konstant bleibende Zuschläge. Bei jedem neuen Schritt wird ein erhöhter Prozentsatz verrechnet. Die jeweilige Höhe des Prozentsatzes können Sie den Angaben der untenstehenden Tabelle entnehmen.

Beispiele für Metallfaktor

L E A – – – – –

Basis für %-Zuschlag: Listenpreis
Silber Basis 150 €, Sprung 50 €, 0,5 %
Kupfer Basis 150 €, Sprung 50 €, 0,1 %
Aluminium kein Zuschlag
Blei kein Zuschlag
Gold kein Zuschlag
Dysprosium kein Zuschlag
Neodym kein Zuschlag

N – A 6 – – – –

Basis für %-Zuschlag: Kundennettopreis
Silber kein Zuschlag
Kupfer Basis 150 €, Sprung 50 €, 0,1 %
Aluminium nach Gewicht, Basiswert 225 €
Blei kein Zuschlag
Gold kein Zuschlag
Dysprosium kein Zuschlag
Neodym kein Zuschlag

– – 3 – – – – –

Keine Basis nötig
Silber kein Zuschlag
Kupfer nach Gewicht, Basiswert 150 €
Aluminium kein Zuschlag
Blei kein Zuschlag
Gold kein Zuschlag
Dysprosium kein Zuschlag
Neodym kein Zuschlag

1) Bezüglich der Rohstoffe Dysprosium und Neodym (= Seltene Erden) siehe gesonderte Erläuterung auf nächster Seite.
2) Abweichende Berechnungsmethode, siehe gesonderte Erläuterung für diese Rohstoffe auf nächster Seite.
3) Quelle: Fa. Umicore, Hanau (www.metalsmanagement.umicore.com).
4) Quelle: Schutzvereinigung DEL-Notiz e.V.(www.del-notiz.org).

© Siemens 2020

Erläuterung der Rohstoff-/ Metallzuschläge für Dysprosium und Neodym (Seltene Erden)

Zuschlagsverrechnung

Zum Ausgleich schwankender Rohstoffpreise von Silber[1], Kupfer[1], Aluminium[1], Blei[1], Gold[1], Dysprosium und/oder Neodym werden für Erzeugnisse, die diese Rohstoffe enthalten mit Hilfe des sogenannten Metallfaktors tagesaktuelle Zuschläge ermittelt. Der Zuschlag für Dysprosium und Neodym wird zusätzlich zum Preis eines Erzeugnisses verrechnet, sofern die Basisnotierung der Rohstoffe überschritten wird.

Der Zuschlag bestimmt sich nach folgenden Kriterien:

- Notierung des Rohstoffs[2]
  Dreimonats-Durchschnittsnotierung (siehe unten) des Zeitraums vor dem Quartal des Bestelleinganges bzw. des Abrufs (= Durchschnittsnotierung) für
  - Dysprosium (Dy Metal, 99 % min FOB China; USD/kg)
  - Neodym (Nd Metal, 99 % min FOB China; USD/kg)
- Metallfaktor der Erzeugnisse
  Bestimmte Erzeugnisse sind mit Metallfaktor ausgewiesen. Dem Metallfaktor ist zu entnehmen, für welche Rohstoffe, ab welcher Notierung (Basisnotierung) die Zuschläge für Dysprosium und Neodym anhand der Gewichtsmethode verrechnet werden. Eine genaue Erläuterung des Metallfaktors finden Sie nachfolgend.

Dreimonats-Durchschnittsnotierung

Die Rohstoffpreise der Seltenen Erden sind devisenabhängig und es gibt keine freizugängliche Börsennotierung. Dadurch ist die Nachvollziehbarkeit von Preisänderungen für alle Beteiligten aufwendiger. Um ständige Zuschlagsanpassungen zu vermeiden, aber trotzdem eine transparente und faire Preisgestaltung zu gewährleisten, wird ein Durchschnittspreis über einen Zeitraum von drei Monaten gebildet, unter Verwendung des monatlichen Durchschnittsdevisenkurses von USD zu EUR (Quelle: Europäische Zentralbank). Da nicht unmittelbar bei Monatswechsel alle Fakten zur Verfügung stehen, wurde eine einmonatige Pufferfrist aufgenommen, bevor der neue Durchschnittspreis zur Anwendung kommt.

Beispiele für Bildung der Durchschnittsnotierung:

Erhebungszeitraum für Berechnung der Durchschnittsnotiz:	Zeitraum in der Bestellung / Abruf getätigt wird und die Durchschnittsnotiz zur Anwendung kommt:
Sep 2012 - Nov 2012	Q1 in 2013 (Jan - Mär)
Dez 2012 - Feb 2013	Q2 in 2013 (Apr - Jun)
Mär 2013 - Mai 2013	Q3 in 2013 (Jul - Sep)
Jun 2013 - Aug 2013	Q4 in 2013 (Okt - Dez)

Aufbau des Metallfaktors

Der Metallfaktor besteht aus mehreren Ziffern, die erste Ziffer ist für die Verrechnung von Dysprosium und Neodym nicht relevant.

Die weiteren Ziffern weisen die Verrechnungsmethode des jeweiligen Rohstoffs aus. Wird kein Zuschlag für einen Rohstoff berechnet, so steht dort ein "-".

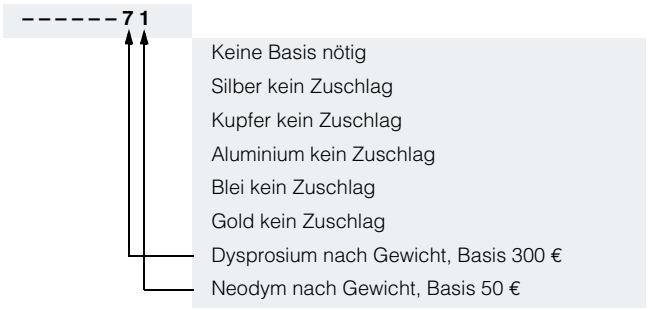
1. Ziffer	Listen- oder Kundennettopreis bei Prozentsatzmethode
2. Ziffer	für Silber (AG)[1]
3. Ziffer	für Kupfer (CU)[1]
4. Ziffer	für Aluminium (AL)[1]
5. Ziffer	für Blei (PB)[1]
6. Ziffer	für Gold (AU)[1]
7. Ziffer	für Dysprosium (Dy)
8. Ziffer	für Neodym (Nd)

Gewichtsmethode

Die Gewichtsmethode errechnet sich aus der Basisnotierung, der Durchschnittsnotierung und dem Rohstoffgewicht. Um den Zuschlag zu errechnen, muss die Basisnotierung von der Durchschnittsnotierung abgezogen werden. Die Differenz ist anschließend mit dem Rohstoffgewicht zu multiplizieren.

Die Basisnotierung ergibt sich aus der untenstehenden Tabelle anhand der Zahl (1 bis 9) der jeweiligen Ziffer des Metallfaktors. Das Rohstoffgewicht erhalten Sie über Ihren jeweiligen Ansprechpartner im Vertrieb.

Beispiele für Metallfaktor



[1] Abweichende Berechnungsmethode, siehe gesonderte Erläuterung für diese Rohstoffe auf vorheriger Seite.
[2] Quelle: Fa. Asian Metal Ltd (www.asianmetal.com)

© Siemens 2020

Werte des Metallfaktors

Prozentsatz-methode	Basis-notierung in €	Schrittweite in €	%-Zuschlag 1. Schritt	%-Zuschlag 2. Schritt	%-Zuschlag 3. Schritt	%-Zuschlag 4. Schritt	%-Zuschlag je weiterer Schritt
			Notierung in €	Notierung in €	Notierung in €	Notierung in €	
			150,01 - 200,00	200,01 - 250,00	250,01 - 300,00	300,01 - 350,00	
A	150	50	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1
B	150	50	0,2	0,4	0,6	0,8	0,2
C	150	50	0,3	0,6	0,9	1,2	0,3
D	150	50	0,4	0,8	1,2	1,6	0,4
E	150	50	0,5	1,0	1,5	2,0	0,5
F	150	50	0,6	1,2	1,8	2,4	0,6
G	150	50	1,0	2,0	3,0	4,0	1,0
H	150	50	1,2	2,4	3,6	4,8	1,2
I	150	50	1,6	3,2	4,8	6,4	1,6
J	150	50	1,8	3,6	5,4	7,2	1,8
			175,01 - 225,00	225,01 - 275,00	275,01 - 325,00	325,01 - 375,00	
O	175	50	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1
P	175	50	0,2	0,4	0,6	0,8	0,2
R	175	50	0,5	1,0	1,5	2,0	0,5
			225,01 - 275,00	275,01 - 325,00	325,01 - 375,00	375,01 - 425,00	
S	225	50	0,2	0,4	0,6	0,8	0,2
U	225	50	1,0	2,0	3,0	4,0	1,0
V	225	50	1,0	1,5	2,0	3,0	1,0
W	225	50	1,2	2,5	3,5	4,5	1,0
			150,01 - 175,00	175,01 - 200,00	200,01 - 225,00	225,01 - 250,00	
Y	150	25	0,3	0,6	0,9	1,2	0,3
			400,01 - 425,00	425,01 - 450,00	450,01 - 475,00	475,01 - 500,00	
Z	400	25	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1
	Preisbasis (1. Ziffer)						
L	Berechnung auf den Listenpreis						
N	Berechnung auf den Kundennettopreis (rabattierter Listenpreis)						
Gewichts-methode	**Basisnotierung in €**						
1	50	Berechnung nach Rohstoffgewicht					
2	100						
3	150						
4	175						
5	200						
6	225						
7	300						
8	400						
9	555						
Sonstiges							
-	Kein Metallzuschlag						

© Siemens 2020

1. Allgemeine Bestimmungen

Sie können über diesen Katalog die dort beschriebenen Produkte (Hard-, Software und Services) bei der Siemens Aktiengesellschaft nach Maßgabe dieser Verkaufs- und Lieferbedingungen (im Folgenden: VuL) erwerben. Bitte beachten Sie, dass für den Umfang, die Qualität und die Bedingungen für Lieferungen und Leistungen einschließlich Software durch Siemens-Einheiten/Regionalgesellschaften mit Sitz außerhalb Deutschlands ausschließlich die jeweiligen Allgemeinen Bedingungen der jeweiligen Siemens-Einheit/ Regionalgesellschaft mit Sitz außerhalb Deutschlands gelten. Diese VuL gelten ausschließlich für Bestellungen bei der Siemens Aktiengesellschaft, Deutschland.

1.1 Für Kunden mit Sitz in der Europäischen Union

Für Kunden mit Sitz in der Europäischen Union gelten nachrangig zu diesen VuL

- für Produkte, die in dem Beschreibungstext spezielle Bedingungen anziehen, diese speziellen Bedingungen und nachrangig dazu,
- für eigenständige Softwareprodukte und Softwareprodukte, die Bestandteil eines Produkts oder Projekts sind, die "Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Software für Automatisierungs- und Antriebstechnik an Lizenznehmer mit Sitz in Deutschland"[1)] und/oder
- für Beratungsdienstleistungen die "Allgemeine Geschäftsbedingungen für Beratungsleistungen der Division DF – Deutschland"[1)] und/oder
- für sonstige Serviceleistungen, die "Ergänzenden Bedingungen für Service-Leistungen" ("Blaue Lieferbedingungen" – BL)[1)] und/oder
- für sonstige Lieferungen die "Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie"[1)]. Für den Fall, dass im Lieferumfang solcher sonstigen Lieferungen Open Source-Software enthalten sein sollte, deren Bedingungen den "Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie"[1)] vorgehen, wird dem Produkt ein Hinweis mitgegeben, welche speziellen Bedingungen für diese Open Source-Software gelten. Dies gilt entsprechend bei einem Hinweis auf andere Softwarekomponenten Dritter.

1.2 Für Kunden mit Sitz außerhalb der Europäischen Union

Für Kunden mit Sitz außerhalb der Europäischen Union gelten nachrangig zu diesen VuL

- für Produkte, die in dem Beschreibungstext spezielle Bedingungen anziehen, diese speziellen Bedingungen und nachrangig dazu,
- für Beratungsdienstleistungen die "Standard Terms and Conditions for Consulting Services of the Division DF for Customers with a Seat or Registered Office Outside of Germany"[1)] (nur in englischer Sprache verfügbar) und/oder
- für sonstige Serviceleistungen die "Internationalen Bedingungen für Services"[1)] ergänzt durch "Software-Lizenzbedingungen"[1)] und/oder
- für sonstige Lieferungen von Hard- und Software die " Internationalen Bedingungen für Produkte"[1)] ergänzt durch "Software-Lizenzbedingungen"[1)].

1.3 Für Kunden mit Rahmenverträgen

Soweit unsere angebotenen Lieferungen und Leistungen von einem bestehenden Rahmenvertrag umfasst werden, gelten die dortigen Konditionen anstelle dieser VuL.

2. Preise

Die Preise gelten in € (Euro) ab Lieferstelle, ausschließlich Verpackung.

Die Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) ist in den Preisen nicht enthalten. Sie wird nach den gesetzlichen Vorschriften zum jeweils gültigen Satz gesondert berechnet.

Wir behalten uns Preisänderungen vor und werden die jeweils bei Lieferung gültigen Preise verrechnen.

Zum Ausgleich schwankender Rohstoffpreise (z. B. von Silber, Kupfer, Aluminium, Blei, Gold, Dysprosium und Neodym) werden für Erzeugnisse, die diese Rohstoffe enthalten, mit Hilfe des sogenannten Metallfaktors tagesaktuelle Zuschläge ermittelt. Ein Zuschlag für den jeweiligen Rohstoff wird zusätzlich zum Preis eines Erzeugnisses verrechnet, sofern die Basisnotierung des jeweiligen Rohstoffs überschritten wird.

Dem Metallfaktor des jeweiligen Erzeugnisses ist zu entnehmen, für welche Rohstoffe, ab welcher Basisnotierung und mit welcher Berechnungsmethode die Zuschläge zusätzlich zu den Preisen der Erzeugnisse verrechnet werden.

Eine genaue Erläuterung des Metallfaktors können Sie downloaden unter

https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/de/terms_of_trade_de.pdf

Für die Berechnung des Zuschlags (außer bei Dysprosium und Neodym) wird die Notierung vom Vortag des Bestelleinganges bzw. des Abrufs zur Berechnung des Zuschlags verwendet.

Für die Berechnung des Zuschlags von Dysprosium und Neodym („Seltene Erden“) wird im Auftragsfall die jeweilige Dreimonats-Durchschnittsnotierung vom Vorquartal des Bestelleinganges bzw. des Abrufs mit einem einmonatigen Puffer verwendet (Details dazu finden Sie in der oben erwähnten Erläuterung des Metallfaktors).

3. Zusätzliche Bedingungen

Die Abmessungen sind in mm angegeben. Die Angaben in Zoll (inch) gelten in Deutschland gemäß dem "Gesetz über Einheiten im Messwesen" nur für den Export.

Abbildungen sind unverbindlich.

Soweit auf den einzelnen Seiten dieses Katalogs nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, Maße und Gewichte, vorbehalten.

[1)] Den Text der Geschäftsbedingungen der Siemens AG können Sie downloaden unter https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/de/terms_of_trade_de.pdf

© Siemens 2020

4. Exportvorschriften

Unsere Vertragserfüllung steht unter dem Vorbehalt, dass der Erfüllung keine Hindernisse aufgrund von nationalen oder internationalen Vorschriften des Außenwirtschaftsrechts sowie keine Embargos und/oder sonstige Sanktionen entgegenstehen.

Die Ausfuhr kann der Genehmigungspflicht unterliegen.
Wir kennzeichnen in den Lieferinformationen Genehmigungspflichten nach deutschen, europäischen und US - Ausfuhrlisten.

Unsere Produkte sind durch die U.S. Behörden kontrolliert (wenn sie mit "ECCN" ungleich "N" gekennzeichnet sind) und dürfen nur in das angegebene Land des Endverwenders geliefert und nur durch diesen verwendet werden. Ohne eine Genehmigung der U.S. Behörden oder eine sonstige Genehmigung gemäß den U.S. Rechtsvorschriften dürfen die Produkte nicht in andere Länder oder an andere Personen, außer dem angegebenen Endverwender, verkauft, transferiert oder auf sonstige Weise weitergegeben werden, weder in ihrer ursprünglichen Form noch nach weiterer Verarbeitung in sonstige Güter. Die mit "AL" ungleich "N" gekennzeichneten Produkte unterliegen der europäischen / nationalen Ausfuhrgenehmigungspflicht.

Über unser Online-Katalogsystem "Industry Mall" können Sie zusätzlich die Exportkennzeichen in der jeweiligen Beschreibung der Erzeugnisse vorab einsehen. Maßgebend sind jedoch die auf Auftragsbestätigungen, Lieferscheinen und Rechnungen angegebenen Exportkennzeichen "AL" und "ECCN".

Für Produkte ohne Kennzeichen, mit Kennzeichen "AL:N" / "ECCN:N" oder "AL:9X9999" / "ECCN: 9X9999" kann sich eine Genehmigungspflicht aufgrund des Verwendungszwecks oder des Endverbleibs ergeben.

Sie haben bei Weitergabe der von uns gelieferten Waren (Hardware und/oder Software und/oder Technologie sowie dazugehörige Dokumentation, unabhängig von der Art und Weise der Zurverfügungstellung) oder der von uns erbrachten Werk- und Dienstleistungen (einschließlich technischer Unterstützung jeder Art) an Dritte im In- und Ausland die jeweils anwendbaren Vorschriften des nationalen und internationalen (Re-) Exportkontrollrechts einzuhalten. In jedem Fall haben Sie bei Weitergabe solcher Waren, Werk- und Dienstleistungen an Dritte die (Re-) Exportkontrollvorschriften der Bundesrepublik Deutschland, der Europäischen Union und der Vereinigten Staaten von Amerika zu beachten.

Sie werden vor Weitergabe der von uns gelieferten Waren bzw. der von uns erbrachten Werk- und Dienstleistungen an Dritte insbesondere prüfen und durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass

- Sie nicht durch eine solche Weitergabe an Dritte, durch die Vermittlung von Verträgen über solche Waren, Werk- und Dienstleistungen oder durch das Bereitstellen sonstiger wirtschaftlicher Ressourcen im Zusammenhang mit solchen Waren, Werk- und Dienstleistungen gegen ein Embargo der Europäischen Union, der Vereinigten Staaten von Amerika und/ oder der Vereinten Nationen – auch unter Berücksichtigung etwaiger Beschränkungen für Inlandsgeschäfte und etwaiger Umgehungsverbote – verstoßen;
- solche Waren, Werk- und Dienstleistungen nicht für eine verbotene bzw. genehmigungspflichtige rüstungsrelevante, kern- oder waffentechnische Verwendung bestimmt sind, es sei denn, etwaig erforderliche Genehmigungen liegen vor;
- die Regelungen sämtlicher einschlägiger Sanktionslisten der Europäischen Union und der Vereinigten Staaten von Amerika betreffend den Geschäftsverkehr mit dort genannten Unternehmen, Personen oder Organisationen eingehalten werden.

Sofern zur Durchführung von Exportkontrollprüfungen durch Behörden oder durch uns erforderlich, werden Sie uns nach entsprechender Aufforderung unverzüglich alle Informationen über den Endempfänger, den Endverbleib und den Verwendungszweck der von uns gelieferten Waren bzw. der von uns erbrachten Werk- und Dienstleistungen sowie diesbezüglich geltende Exportkontrollbeschränkungen zur Verfügung stellen.

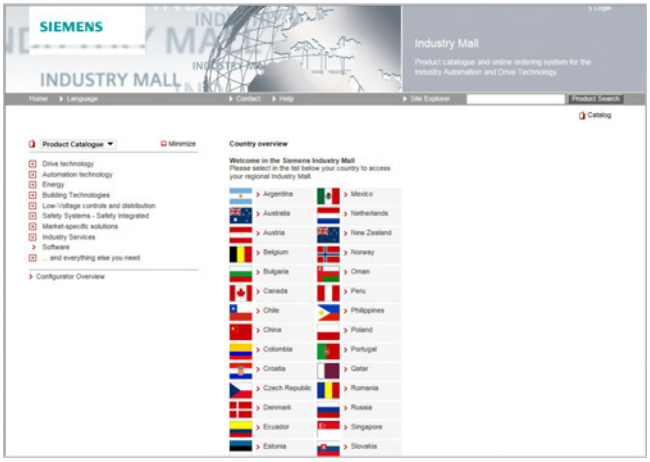
Sie wissen und akzeptieren, dass gemäß den EU-Embargo-Verordnungen gegen Iran, Syrien und Russland bereits der Verkauf von bestimmten gelisteten Gütern und Dienstleistungen einer vorherigen Genehmigung durch die zuständigen Exportkontrollbehörden in der Europäischen Union bedarf.
Sollten (1) die von Ihnen bestellten Lieferungen und Leistungen für Iran, Syrien oder Russland bestimmt sein und (2) der Vertrag für unsere Lieferungen und Leistungen eine vorherige Genehmigung durch die zuständigen Exportkontrollbehörden in der Europäischen Union erfordern, wird der Vertrag zwischen Ihnen und uns erst mit Erteilung einer solchen Genehmigung wirksam.

Die in diesem Katalog geführten Produkte können den europäischen/deutschen und/oder den US-Ausfuhrbestimmungen unterliegen. Jeder genehmigungspflichtige Export bedarf daher der Zustimmung der zuständigen Behörden.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

© Siemens 2020

Einfache Produktauswahl und Bestellung: Industry Mall



Industry Mall

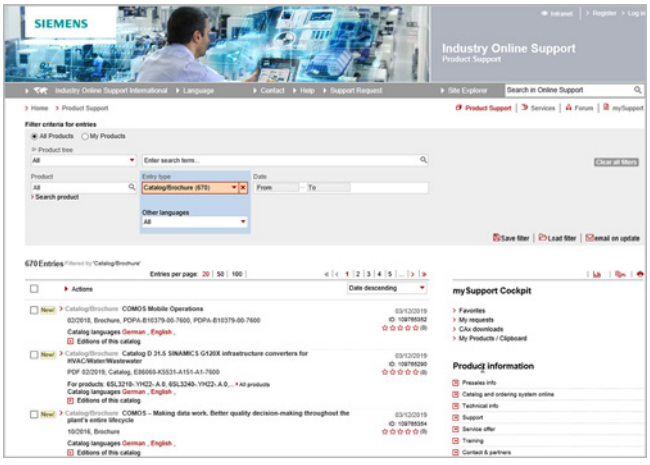
Die Industry Mall ist eine Internet-Bestellplattform der Siemens AG. Hier haben Sie einen übersichtlichen und informativen Online-Zugriff auf ein umfangreiches Produktspektrum.

Leistungsfähige Suchfunktionen erleichtern die Auswahl der gewünschten Produkte. Konfiguratoren ermöglichen Ihnen zudem, komplexe Produkt- und Systemkomponenten schnell und einfach zu konfigurieren. Auch CAx-Daten werden hier zur Verfügung gestellt.

Der Datenaustausch ermöglicht die gesamte Abwicklung von der Auswahl über die Bestellung bis hin zur Verfolgung des Auftrags (Track & Trace). Verfügbarkeitsprüfung, kundenindividuelle Rabattierung und Angebotserstellung sind ebenfalls möglich.

www.siemens.com/industrymall

Kataloge herunterladen



Siemens Industry Online Support

Im Siemens Industry Online Support können Sie Kataloge und Broschüren als PDF herunterladen, ohne sich anmelden zu müssen.

Die Filterzeile ermöglicht Ihnen eine gezielte Suche.

www.siemens.com/industry-catalogs

Gedruckte Kataloge bestellen



Für die Bestellung gedruckter Kataloge wenden Sie sich bitte an Ihre Siemens Geschäftsstelle.
Adressen unter www.siemens.com/automation-contact

© Siemens 2020

Weitere Informationen

Automatisierungssysteme SINUMERIK für Werkzeugmaschinen:
www.siemens.com/sinumerik

Umrichterfamilie SINAMICS:
www.siemens.com/sinamics

Motion Control Systeme und Lösungen für die Ausrüstung von Produktions- und Werkzeugmaschinen:
www.siemens.com/motioncontrol

Siemens AG
Digital Industries
Motion Control
Postfach 3180
91050 Erlangen, Germany

PDF (E86060-K4464-A101-A2)
V1.MKKATA.MTS.140
KG 0121 46 De
Produced in Germany
© Siemens 2021

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter
https://www.siemens.com/industrialsecurity

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter
https://www.siemens.com/industrialsecurity