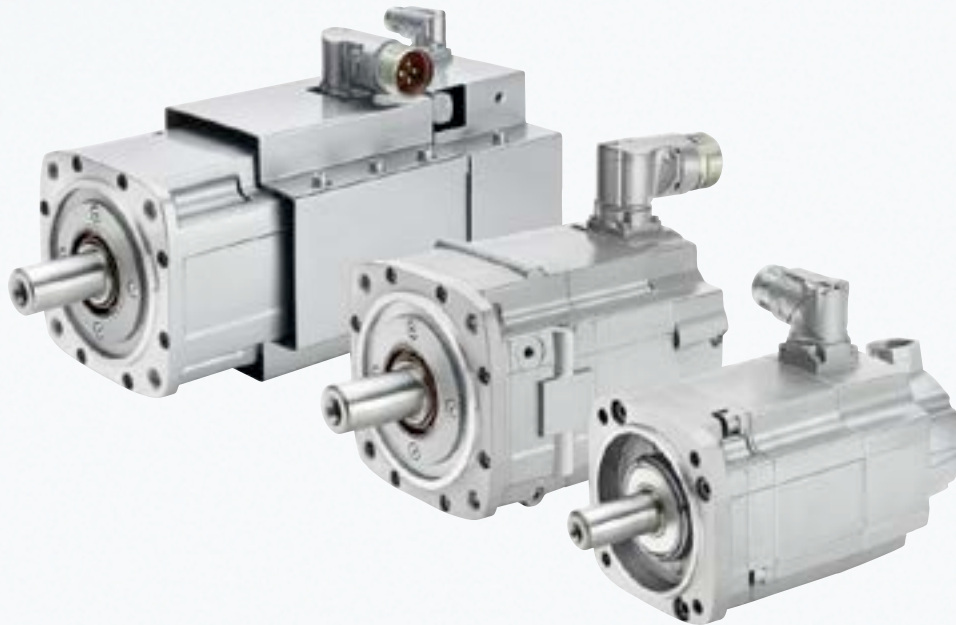


**SIEMENS**



Motoren

# Servomotoren SIMOTICS S-1FT7

Die kompakten Servomotoren für  
High Performance Motion Control  
Anwendungen

Broschüre

Ausgabe  
April  
2017

[siemens.de/servomotoren](http://siemens.de/servomotoren)

# Servomotoren SIMOTICS S-1FT7

## Die Servomotoren für High Performance Anwendungen

### Übersicht

Im Maschinen- und Anlagenbau bestehen aufgrund der Vielfalt an Bewegungsaufgaben unterschiedlichste Anforderungen an elektrische Antriebe.

Während in Anwendungen mit geringen Anforderungen an Präzision und Dynamik überwiegend Norm-Asynchronmotoren ihren Dienst leisten, kommen bei Motion Control Anwendungen speziell optimierte Synchronmotoren zum Einsatz.

Mit der Motorenreihe SIMOTICS S-1FT7 bietet Siemens ein Spektrum an Synchronmotoren, die sich aufgrund Ihrer Leistungsfähigkeit auch unter schwierigsten Einsatzbedingungen für hoch präzise und hoch dynamische Motion Control Aufgaben bei Produktions- und Werkzeugmaschinen empfehlen.

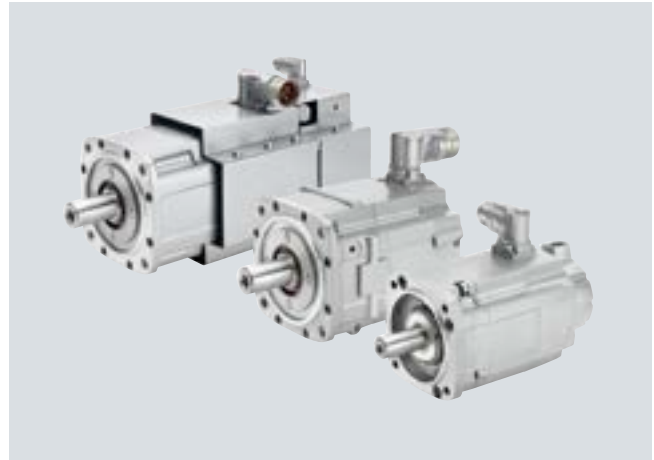
### Das Produkt

SIMOTICS S-1FT7 Motoren sind äußerst effiziente permanentmagneterregte Servomotoren, die speziell für den Einsatz in High Performance Motion Control Anwendungen konzipiert sind. Zugeschnitten auf unterschiedliche Einsatzprofile stehen zwei Ausprägungen in verschiedenen Kühlarten zur Auswahl:

- **1FT7 Compact** Motoren zeichnen sich durch ihr kompaktes Design und ihre hohe Leistungsdichte aus. Sie werden vorwiegend eingesetzt, wenn eine geringe Einbautiefe im Vordergrund steht. Die Motoren stehen als selbstgekühlte, fremdbelüftete und wassergekühlte Variante zur Verfügung.
- **1FT7 High Dynamic** Motoren sind durch ihr extrem geringes Eigenträgheitsmoment gekennzeichnet. Ihr Einsatzschwerpunkt liegt bei Anwendungen mit höchsten Dynamikanforderungen. Diese Motoren sind in den Kühlarten Fremdbelüftung und Wasserkühlung erhältlich.

SIMOTICS S-1FT7 Motoren sind dank ihrer hohen Schutzart äußerst robust. Zudem schützt eine neu entwickelte Geberkupplung den eingebauten Geber in hohem Maße vor Stoßbelastungen, die auf die Motorwelle wirken.

Aufgrund ihres bewährten Kreuzprofils (bis Achshöhe 100) ist eine schnelle und einfache Montage der 1FT7 Motoren möglich. Ein drehbarer Stecker mit Schnellverriegelung erleichtert den Anschluss und die Kabelführung in allen Einbaulagen. Das hilft Montage und Servicezeiten zu verkürzen.



SIMOTICS S-1FT7

### Highlights

- Hohe Dynamik über den gesamten Drehzahlbereich
- Hohe Überlastfähigkeit ( $\sim 4 \times M_0$  bei Selbstkühlung)
- Hohe Präzision durch:
  - Hohe Geberauflösung
  - Hohe Wellen- und Flanschgenauigkeit
- Hohe Oberflächengüte durch geringe Drehmomentwelligkeit
- Hohe Leistungsdichte
- Erhältlich in Selbst-, Wasserkühlung und Fremdbelüftung
- Kompakte Bauform
- Hohe Schutzart bis IP67
- Robuster schwingungsentkoppelter Geberanbau
- Schnelle und einfache Montage durch:
  - Kreuzprofil (bis AH100)
  - Drehbare Stecker mit Schnellverschluss
- Wechsel des DRIVE-CLiQ Gebers im Feld möglich

# Servomotoren SIMOTICS S-1FT7



## SIMOTICS S-1FT7 Compact CT

SIMOTICS S-1FT7 Compact Motoren stehen in den Achshöhen 36 bis 132 für Stillstandsmomente von 2 bis 280 Nm und Nenndrehzahlen von 1.500 bis 6.000 min<sup>-1</sup> zur Verfügung.

Aufgrund ihrer hohen Rundlaufgenauigkeit und geringen Drehmomentwelligkeit eignen sie sich besonders für hoch präzise Vorschubantriebe in Werkzeugmaschinen wie z. B. in Dreh- und Schleifmaschinen sowie Fräsmaschinen für den Formenbau. Darüber hinaus sind sie für dynamische Motion Control- und Positionieranwendungen in Produktionsmaschinen genau die richtige Lösung.

Aufgrund ihrer geringen Einbautiefe sind die SIMOTICS S-1FT7 Compact Motoren selbst bei engsten Platzverhältnissen einsetzbar.

Die Wasser gekühlte Variante zeichnet sich durch höchste Leistungsdichte aus. Da der Wärmeeintrag in die Maschine gering bleibt, empfiehlt sich Wasserkühlung bei Anwendungen, die hohe Genauigkeit und Präzision erfordern.

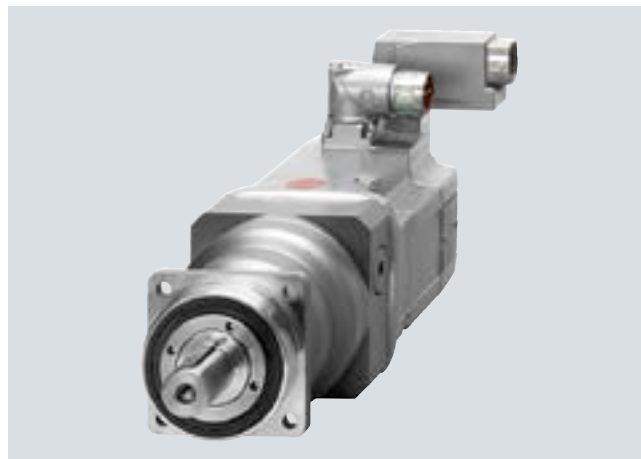


## SIMOTICS S-1FT7 High Dynamic HD

SIMOTICS S-1FT7 High Dynamic Motoren stehen in den Achshöhen 63 bis 100 für Stillstandsmomente von 14 bis 105 Nm und Nenndrehzahlen von 2.000 bis 4.500 min<sup>-1</sup> zur Verfügung.

Sie zeichnen sich durch äußerst geringe Massenträgheit und damit optimale Dynamikeigenschaften aus.

Die Motoren sind prädestiniert für den Einsatz in höchst performanten Anwendungen in Werkzeug- und Produktionsmaschinen. So sind z. B. in Druck-, Textil- und Verpackungsmaschinen die Eigenschaften der SIMOTICS S-1FT7 High Dynamic Motoren besonders gefragt. Aufgrund ihrer hohen Dynamik ermöglichen sie kurze Taktzeiten und erhöhen somit die Produktivität der Maschine.



SIMOTICS S-1FT7 mit Planetengetriebe SP+

# Servomotoren SIMOTICS S-1FT7

## Übergreifende Eigenschaften und Optionen:

Neben den verschiedenen Kühlarten:

- Selbstkühlung
- Fremdbelüftung
- Wasserkühlung

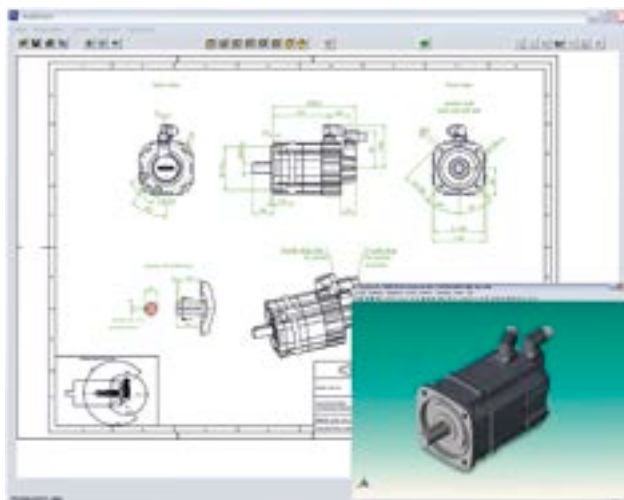
kann der Anwender bei den SIMOTICS S-1FT7 Motoren weitere Optionen wählen:

- Schutzarten IP64, IP65, IP67
- Inkremental-/ Absolutwertgeber hochauflösend
- Spielfreie Haltebremse
- Ausführungen mit Planetengetriebe

## Einfaches Engineering

Leistungsfähige Tools beschleunigen das mechanische und elektrische Design Ihrer Maschine. Der CAD CREATOR zeigt Maßblätter des konkreten Motors mit allen Optionen. Vom Tool ausgeleitete 3D-Zeichnungen können natürlich auch gleich in die Maschinen- oder Anlagenkonstruktion übernommen werden.

Die Projektierungssoftware SIZER for Siemens Drives unterstützt Sie bei der Auslegung der Motoren und führt Sie durch die Auswahl aller notwendigen Antriebskomponenten. Ausgehend von der Applikation werden Sie Schritt für Schritt zielsicher durch die Motordimensionierung geführt. Als Ergebnis erhalten Sie eine Auflistung aller Komponenten mit den jeweiligen Bestelldaten.



Der CAD CREATOR liefert Maßblätter für die mechanische Konstruktion

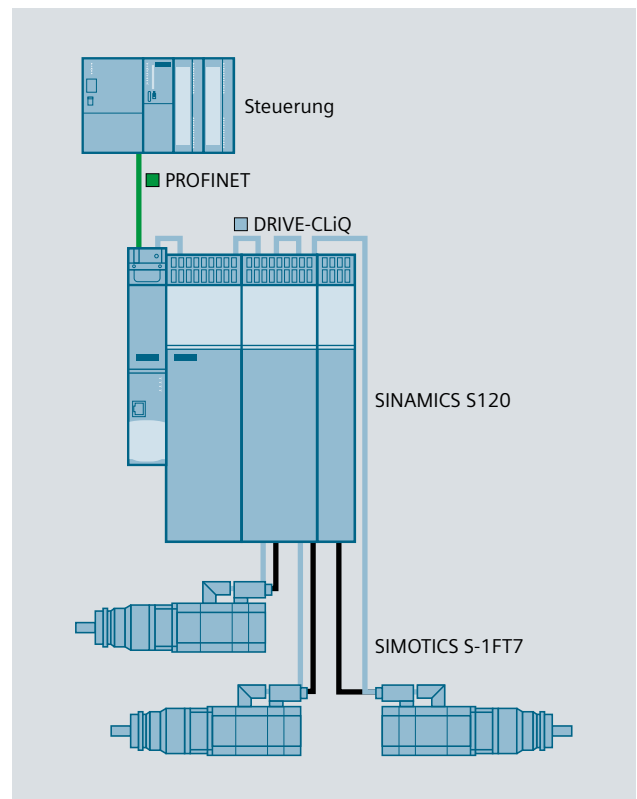
## Optimales Zusammenspiel mit dem Antriebssystem SINAMICS

Bei der Entwicklung der SIMOTICS S-1FT7 Motoren wurde besonderes Augenmerk auf die optimale Abstimmung mit dem Antriebssystemen SINAMICS S120 gelegt.

Die harmonische Abstimmung aller Leistungskomponenten, das elektronische Typenschild und die Anbindung der Motoren über die Systemschnittstelle DRIVE-CLiQ sorgen für eine schnelle Inbetriebnahme und einen reibungslosen Betrieb.

Die Funktion der Feldschwächung erweitert den nutzbaren Drehzahlbereich der Motoren.

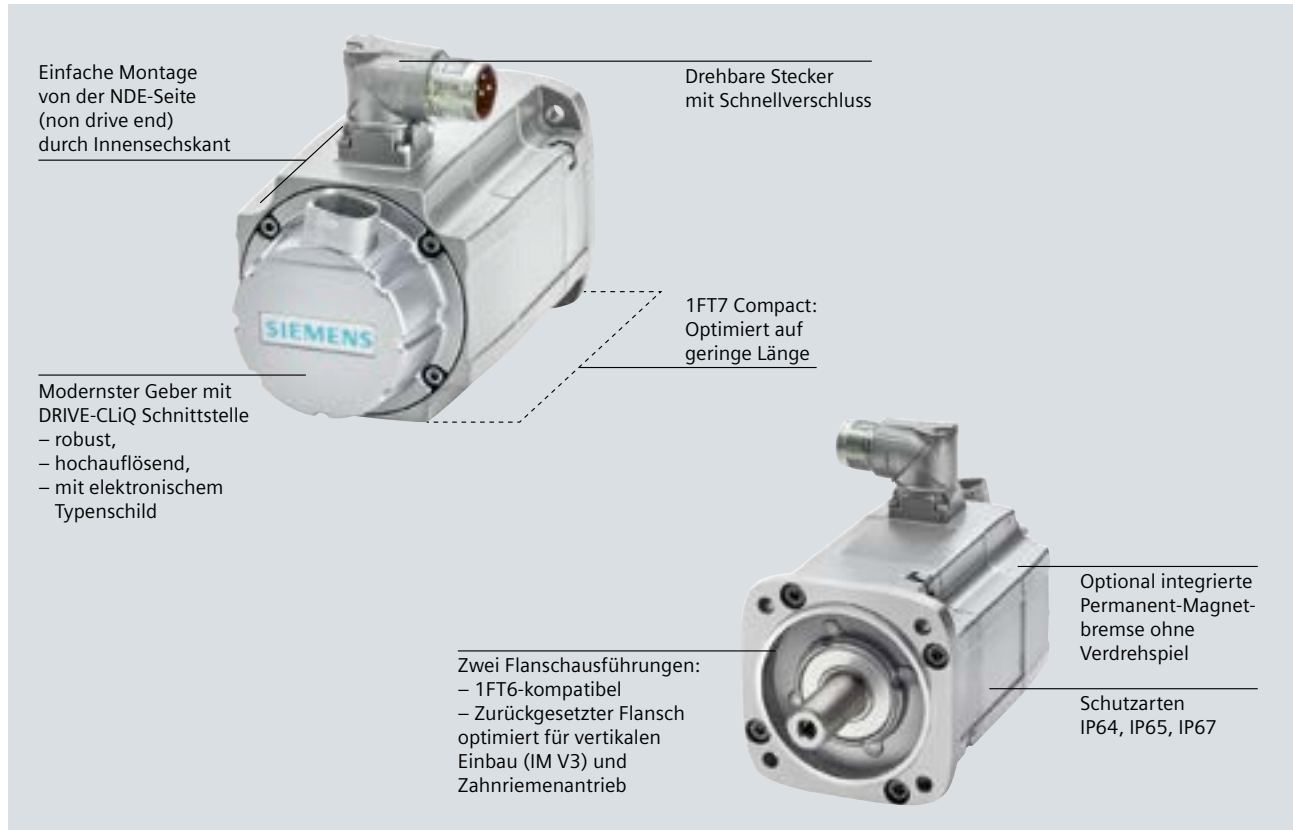
Vorkonfektionierte MOTION-CONNECT Signal- und Leistungsleitungen ermöglichen eine einfache und fehlerfreie Verbindung der Komponenten.



Systemeinbindung des SIMOTICS S-1FT7 Motors in das Antriebssystem SINAMICS S120

# Servomotoren SIMOTICS S-1FT7

Kompakte Bauform, schneller Anschluss



Aufbau, Schnittstellen und Anschluss der SIMOTICS S-1FT7 Motoren (am Beispiel der selbstgekühlten Variante, AH 48)



SIMOTICS S-1FT7 Motor AH 100 mit Fremdbelüftung


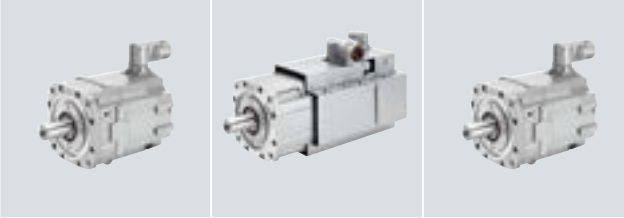


SIMOTICS S-1FT7 Motor AH 80 mit Wasserkühlung

AH: Achshöhe

# Servomotoren SIMOTICS S-1FT7

## Technische Daten

					
Motortyp	1FT7 Compact			1FT7 High Dynamic	
Kühlart	Selbstkühlung	Fremdbelüftung	Wasserkühlung	Fremdbelüftung	Wasserkühlung
Achshöhe	36 ... 132	80 ... 132	63 ... 100	63 ... 100	63, 80
Schutzart	IP64, IP65, IP67	IP64, IP65	IP64, IP65, IP67	IP64, IP65	IP64, IP65, IP67
Bauform	IM B5				
Netzspannung	400 ... 480 V				
Bemessungsleistung $P_N$	0,85 ... 17 kW	5 ... 45,5 kW	3,1 ... 34,2 kW	3,8 ... 10,8 kW	5,7 ... 21,7 kW
Bemessungsdrehzahl $n_N$	1.500 ... 6.000 min <sup>-1</sup>	2.000 ... 4.500 min <sup>-1</sup>	1.500 ... 6.000 min <sup>-1</sup>	2.000 ... 4.500 min <sup>-1</sup>	3.000 ... 4.500 min <sup>-1</sup>
Bemessungsmoment $M_N$	1,4 ... 108 Nm	21 ... 250 Nm	9,2 ... 125 Nm	11 ... 82 Nm	16 ... 51 Nm
Stillstandsmoment $M_0$	2 ... 170 Nm	27 ... 280 Nm	10 ... 125 Nm	14 ... 105 Nm	19 ... 61 Nm
Überlastfähigkeit	~4	3	~2,5	3	~2,5
Anschluss technik	Signalanschluss über Stecker oder DRIVE-CLiQ-Schnittstelle, Leistungsanschluss über Leistungsstecker (drehbar bis Steckergröße 1,5)				
Isolierung der Ständerwicklung	Wärmeklasse 155 (F) für Umgebungstemperatur bis 40 °C		Wärmeklasse 155 (F) für Kühlmittelzulauf-temperatur bis 30 °C	Wärmeklasse 155 (F) für Umgebungstemperatur bis 40 °C	Wärmeklasse 155 (F) für Kühlmittelzulauf-temperatur bis 30 °C
Gebersystem mit DRIVE-CLiQ-Schnittstelle	Absolutwertgeber Singleturn 24bit Absolutwertgeber 24bit, Multiturn				
Gebersystem ohne DRIVE-CLiQ-Schnittstelle	Inkrementalgeber sin/cos 1 V <sub>pp</sub> 2048 S/R Absolutwertgeber EnDat 2048 S/R				
Getriebe	optional Planetengetriebe SP+				
Umrichtersystem	SINAMICS S120				

Siemens AG  
Digital Factory  
Postfach 31 80  
91050 Erlangen  
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten  
Artikel-Nr.: 6ZB5711-0AJ01-0AA3  
V6.MKKATA.GMC.307 / Dispo 18401  
BR 0417 .5 LMB 6 De  
Printed in Germany  
© Siemens AG 2017

Die Informationen in dieser Broschüre 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. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten. Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.