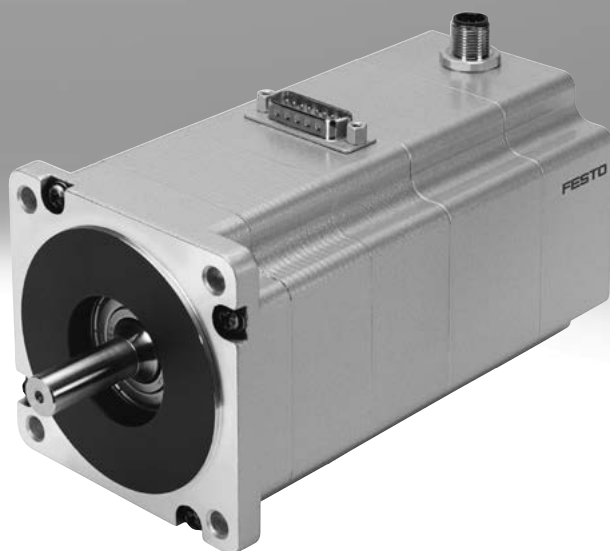


Schrittmotoren EMMS-ST

FESTO



Festo Kernprogramm
Deckt 80% ihrer Automatisierungsaufgaben ab

Weltweit:

Immer lagerhaltig

Stark:

Festo Qualität zum attraktiven Preis

Einfach:

Erleichterte Beschaffung und Lagerhaltung

★ In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk
Weltweit in 13 Service Centern auf Lager
Mehr als 2200 Produkte

★ In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk
Weltweit in 4 Service Centern für Sie montiert
Bis zu 6×10^{12} Varianten pro Produktfamilie

Schauen Sie
nach dem
Stern!

Merkmale

Alles aus einer Hand

Motoren

→ Seite 4



- Entspricht Norm IEC 60034
- 2-Phasen-Hybridtechnologie
- Optional eingebauter Encoder (closed loop)
- Sinusförmige Stromeinprägung
- Optional mit Haltebremse
- Schutzart: IP54



Getriebe EMGA-SST

→ Seite 13



- Planetengetriebe
- Getriebeübersetzung $i = 3$ und 5 , lagerhaltig
- Andere Übersetzungen und Ausführungen auf Anfrage
- Lebensdauerfettsschmierung
- Schutzart: IP54

Motorcontroller CMMS-ST

→ Internet: cmms-st



- Positioniercontroller mit Sollwertvorgaben für Positionen, Drehzahl und Drehmoment
- Eingebauter Encoder (closed loop), das heißt keine Schrittlverluste, Schleppfehler werden ausgeregelt
- Schnittstellen:
 - I/O-Anschaltung
 - CANopen
 - PROFIBUS DP
 - DeviceNet

Netzteile CACN

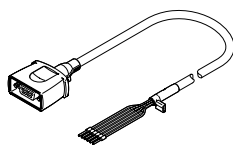
→ Internet: cacn



- Robuste Mechanik
- Eingangsspannungsbereich 100 ... 240 V AC
- Ausgangsspannung 24, 48 V DC
- Ausgangsstrom 5, 10, 20 A

Motor- und Encoderleitungen

NEBM → Seite 13



- In weitem Temperaturbereich einsetzbar
- Geschirmte Leitungen
- Schleppkettentauglich
- Schutzart IP65

Axialbausätze EAMM

→ Internet: eamm



- Definierte Bausätze für alle elektromechanischen Achsen von Festo

Typenschlüssel

001	Baureihe	
EMMS	Motor	

002	Motorart	
ST	Schrittmotor ST	

003	Flanschgröße Motoren	
28	28	
42	42	
57	57	
87	87	

004	Baulänge	
S	Kurz	
M	Mittel	
L	Lang	

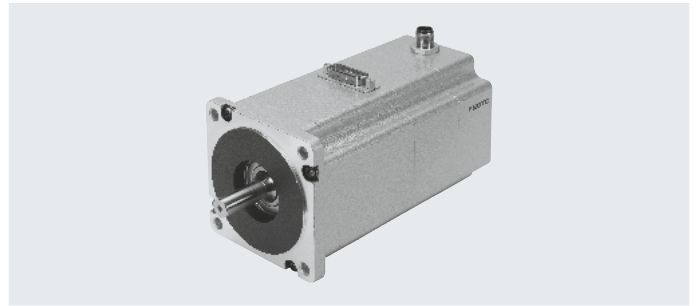
005	Elektrischer Anschluss	
S	Stecker gerade	

006	Messeinheit	
	Ohne	
E	Encoder	

007	Bremse	
	Ohne	
B	Mit Bremse	

008	Generation	
	1. Generation	
G2	2. Generation	

Datenblatt



Allgemeine Technische Daten			
Baugröße		28	42
Motor			
Nennspannung	[V DC]	48	48
Nennstrom	[A]	1,4	1,8
Max. Drehzahl ¹⁾	[1/min]	6000	1740
Haltemoment	[Nm]	0,09	0,5
Spannungskonstante Phase	[mV/min]	6	23
Schrittwinkel	[°]	1,8 ±5%	1,8 ±5%
Wicklungswiderstand	[Ω]	2,3 ±15%	1,75 ±15%
Wicklungsinduktivität	[mH]	1,4	3,3
Abtriebsträgheitsmoment	[kg cm ²]	0,01 8/0,025 ²⁾	0,08 2/0,095 ²⁾
Wellenbelastung, radial	[N]	20	20
Wellenbelastung, axial	[N]	7	7
Massenträgheitsmoment Rotor	[kgcm ²]	0,018	0,082
Bremse			
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	24 ±10%
Leistung	[W]	8	8
Haltemoment	[Nm]	0,2	0,4
Massenträgheitsmoment	[kgcm ²]	0,007	0,013
Ansprech-/Einfallzeit	[ms]	2/6	2/6
Trennzeit	[ms]	10	10

1) Theoretisch max. Drehzahl im Leerlauf bei Nennspannung

2) Mit Bremse

Baugröße		57-S	57-M
Motor			
Nennspannung	[V DC]	48	
Nennstrom	[A]	5	
Max. Drehzahl ¹⁾	[1/min]	2720	1940
Haltemoment	[Nm]	0,8	1,4
Spannungskonstante Phase	[mV/min]	12	25,5
Schrittwinkel	[°]	1,8 ±5%	
Wicklungswiderstand	[Ω]	0,15 ±10%	0,25 ±10%
Wicklungsinduktivität	[mH]	0,5	0,95
Abtriebsträgheitsmoment	[kg cm ²]	0,2 9/0,30 ²⁾	0,4 8/0,5 ²⁾
Wellenbelastung, radial	[N]	52	
Wellenbelastung, axial	[N]	10	
Massenträgheitsmoment Rotor	[kgcm ²]	0,29	0,48
Bremse			
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistung	[W]	8	10
Haltemoment	[Nm]	0,4	1
Massenträgheitsmoment	[kgcm ²]	0,01	0,02
Ansprech-/Einfallzeit	[ms]	2/6	2/6
Trennzeit	[ms]	10	12

1) Theoretisch max. Drehzahl im Leerlauf bei Nennspannung

2) Mit Bremse

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten		87-S		87-M		87-L	
Baugröße							
Motor							
Nennspannung	[V DC]	48					
Nennstrom	[A]	9,5					
Max. Drehzahl ¹⁾	[1/min]	2130		550		430	
Haltemoment	[Nm]	2,5		5,9		9,3	
Spannungskonstante Phase	[mVmin]	19		68,6		77,2	
Schrittinkel	[°]	1,8 ±5%					
Wicklungswiderstand	[Ω]	0,1 ±10%		0,23 ±10%		0,23 ±10%	
Wicklungsinduktivität	[mH]	0,45		2,6		2,7	
Abtriebsträgheitsmoment	[kg cm ²]	1/1,07 ²⁾		1,9/1,97 ²⁾		3/3,07 ²⁾	
Wellenbelastung, radial	[N]	200					
Wellenbelastung, axial	[N]	65					
Massenträgheitsmoment Rotor	[kgcm ²]	1		1,9		3	
Bremse							
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%					
Leistung	[W]	11					
Haltemoment	[Nm]	2					
Massenträgheitsmoment	[kgcm ²]	0,07					
Ansprech-/Einfallszeit	[ms]	2/6		2/6		2/6	
Trennzeit	[ms]	25					

1) Theoretisch max. Drehzahl im Leerlauf bei Nennspannung

2) Mit Bremse

Technische Daten – Encoder

Rotorlagegeber		inkrementell
Rotorlagegeber Messprinzip		optisch
Impulse/Umdrehung	[1/rev]	500
Schnittstelle		RS422, TTL, AB-Kanal, Nullindex
Betriebsspannung	[V DC]	5

Gewichte [g]

Baugröße	28	42	57-S	57-M	87-S	87-M	87-L
Produktgewicht	320	360	870	1100	1950	3050	4200
mit Encoder	380	450	970	1200	2100	3200	4350
mit Bremse	320	540	1090	1320	2350	3450	4600
mit Encoder und Bremse	380	600	1150	1380	2500	3600	5000

Betriebs- und Umweltbedingungen

Baugröße	28	42	57-S	57-M	87-S	87-M	87-L
Isolationsschutzklasse	B						
Wärmeklasse nach EN 60034-1	B						
Bemessungsklasse nach EN 60034-1	S1						
Schutzart: Motorwelle	IP40						
Schutzart: Motorgehäuse	IP65		IP54				
Umgebungstemperatur	[°C] -10 ... +50						
Lagertemperatur	[°C] -20 ... +70						
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	[%] 0 ... 85						
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾						
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)						
	RCM Mark						
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform						

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

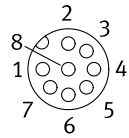
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Datenblatt

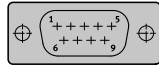
Steckerbelegung

Motoranschluss

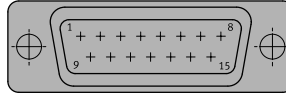
Baugröße 28



Baugröße 42, 57



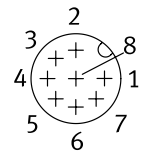
Baugröße 87



PIN	Funktion
1	Strang A
2	Strang A/
3	Strang B
4	Strang B/
5	n. c.
6	n. c.
7	Bremse (24 V)
8	Bremse (0 V)
9	-

PIN	Funktion
1	Strang A
2	Strang A
3	Strang A/
4	Strang A/
5	Strang B
6	Strang B
7	Strang B/
8	Strang B/
9	n. c.
10	n. c.
11	Bremse (24 V)
12	Bremse (0 V)
13	n. c.
14	n. c.
15	n. c.

Encoderanschluss

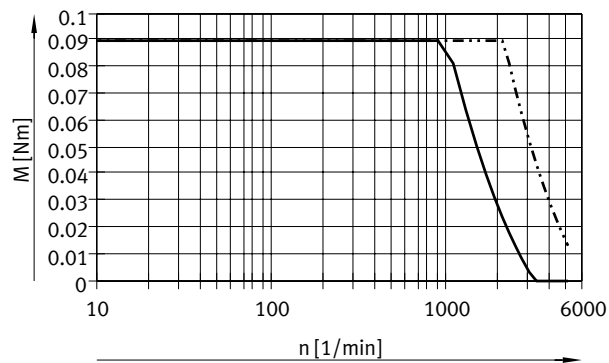


PIN	Funktion
1	Signalspur A
2	Signalspur A/
3	Signalspur B
4	Signalspur B/
5	0 V
6	Signalspur N
7	Signalspur N/
8	5 V

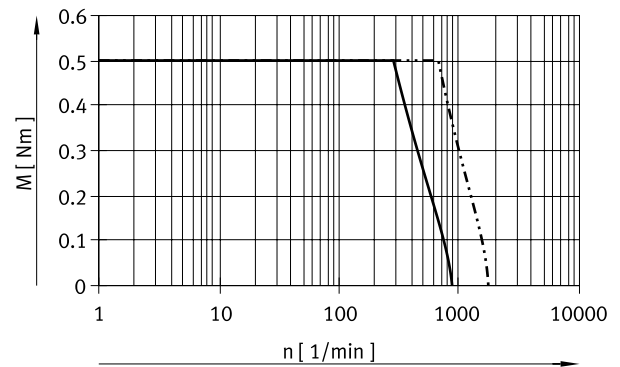
Datenblatt

Drehmoment M in Abhängigkeit von der Drehzahl n

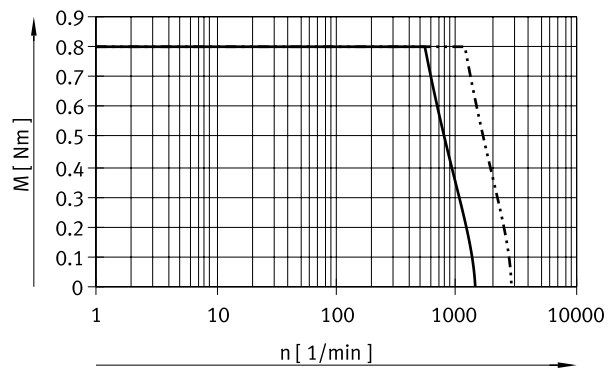
EMMS-ST-28



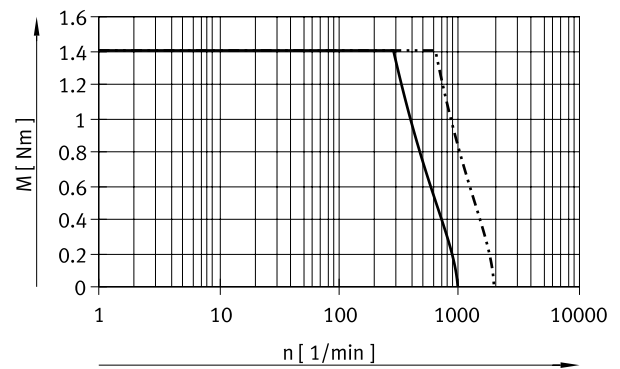
EMMS-ST-42




EMMS-ST-57-S



EMMS-ST-57-M



— 24V DC
 - - - 48V DC

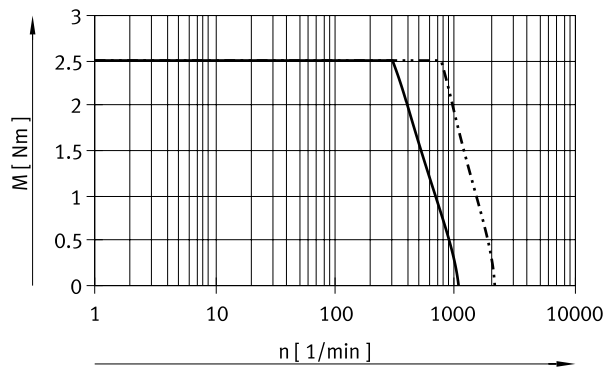
 **Hinweis**

Motortypische Kennlinien (fertigungstypische Toleranzen $\pm 20\%$) bei Nennspannung und idealisiertem Motorcontroller.

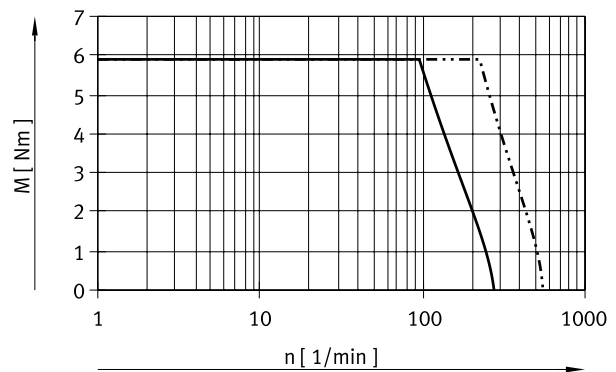
Datenblatt

Drehmoment M in Abhängigkeit von der Drehzahl n

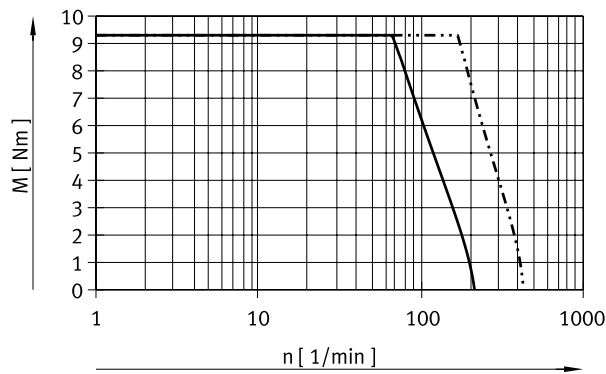
EMMS-ST-87-S



EMMS-ST-87-M



EMMS-ST-87-L



— 24V DC
 - - - 48V DC

Hinweis
 Motortypische Kennlinien (fertigungstypische Toleranzen ±20%) bei Nennspannung und idealisiertem Motorcontroller.

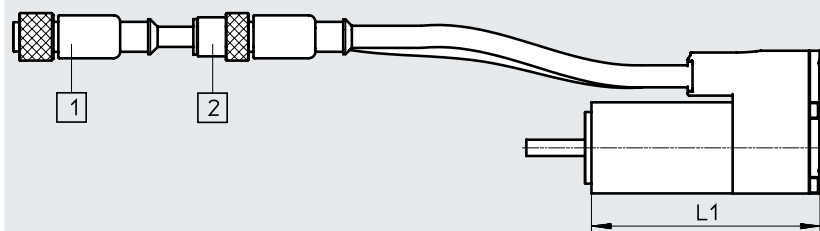
Datenblatt

Abmessungen

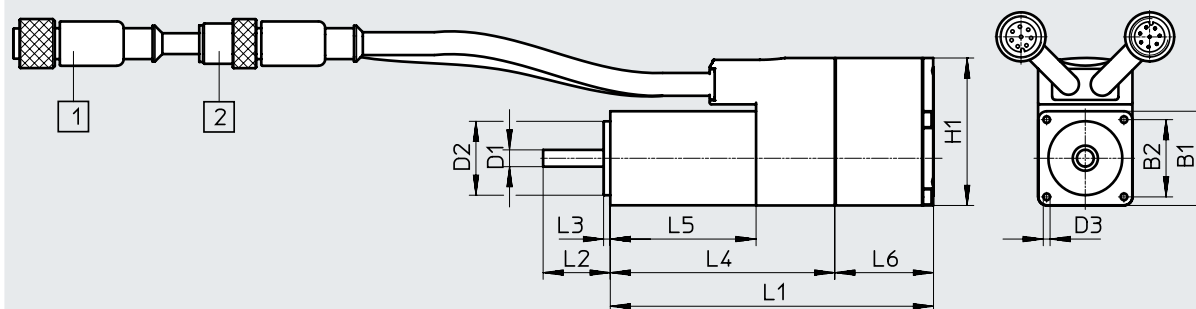
Download CAD-Daten → www.festo.com

Baugröße 28

EMMS-ST...-S/SE



EMMS-ST...-SB/SEB



[1] Encoderleitung
[2] Motorleitung

Typ	B1	B2	D1	D2	D3	H1
	±1	±0,2	∅ -0,013	∅ -0,03		
EMMS-ST-28-L-S	28	23	5	22	M2,5x4,5	44
EMMS-ST-28-L-SE						
EMMS-ST-28-L-SB						
EMMS-ST-28-L-SEB						

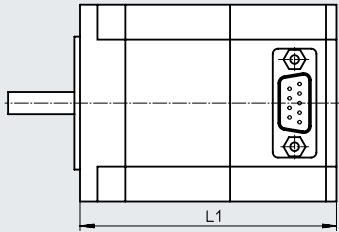
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6
		±1		±1	±1	±0,5
EMMS-ST-28-L-S	70±1	20	2	67	43	-
EMMS-ST-28-L-SE						
EMMS-ST-28-L-SB	96±1,5	20	2	67	43	29
EMMS-ST-28-L-SEB						

Datenblatt

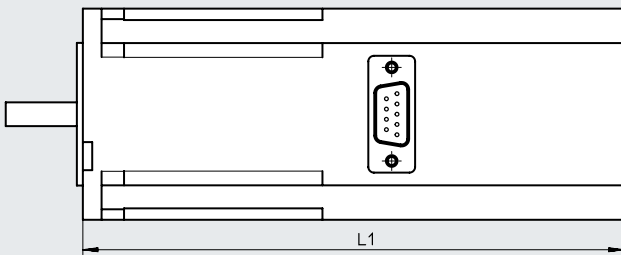
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

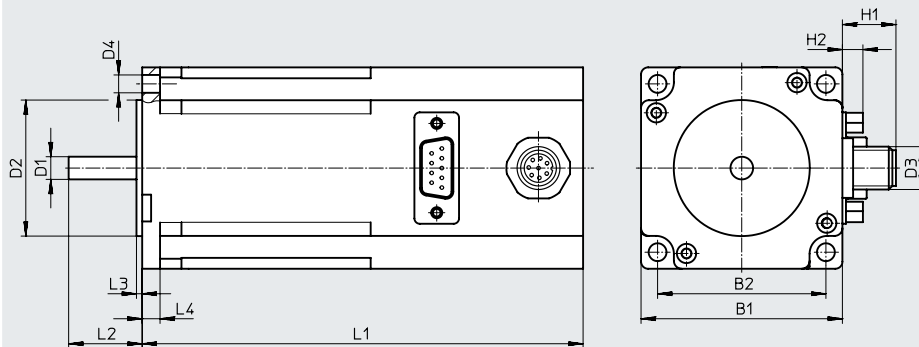
Baugröße 42, 57, 87
EMMS-ST-...-S



EMMS-ST-...-SB



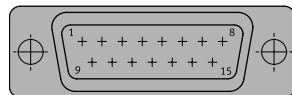
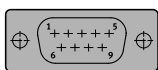
EMMS-ST-...-SE/SEB



Steckerbild

9-poliger Sub-D Stecker
bei Baugröße 42, 57

15-poliger Sub-D Stecker
bei Baugröße 87

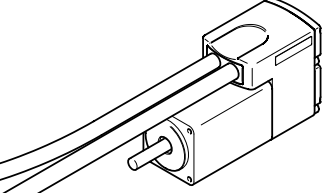
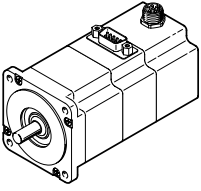


Datenblatt

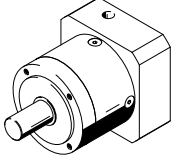
Typ	B1	B2 ±0,2	D1 ∅	D2 ∅	D3	D4 ∅
EMMS-ST-42-S-S-G2	42,3	31	5-0,012	22-0,05	-	M3x4,5
EMMS-ST-42-S-SE-G2					M12	
EMMS-ST-42-S-SB-G2					-	
EMMS-ST-42-S-SEB-G2					M12	
EMMS-ST-57-S-S-G2	56,4	47,14	6,35-0,013	38,1±0,025	-	5
EMMS-ST-57-S-SE-G2					M12	
EMMS-ST-57-S-SB-G2					-	
EMMS-ST-57-S-SEB-G2					M12	
EMMS-ST-57-M-S-G2					-	
EMMS-ST-57-M-SE-G2					M12	
EMMS-ST-57-M-SB-G2					-	
EMMS-ST-57-M-SEB-G2					M12	
EMMS-ST-87-S-S-G2	85,85	69,5	11-0,013	73-0,046	-	6,6
EMMS-ST-87-S-SE-G2					M12	
EMMS-ST-87-S-SB-G2					-	
EMMS-ST-87-S-SEB-G2					M12	
EMMS-ST-87-M-S-G2					-	
EMMS-ST-87-M-SE-G2					M12	
EMMS-ST-87-M-SB-G2					-	
EMMS-ST-87-M-SEB-G2					M12	
EMMS-ST-87-L-S-G2					-	
EMMS-ST-87-L-SE-G2					M12	
EMMS-ST-87-L-SB-G2					-	
EMMS-ST-87-L-SEB-G2					M12	

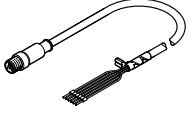
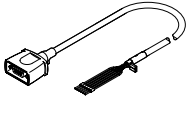
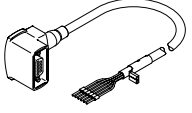
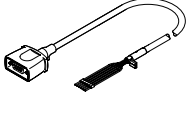
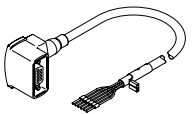
Typ	H1	H2	L1	L2	L3	L4
EMMS-ST-42-S-S-G2	-	6,5	66±1	24±1	2	-
EMMS-ST-42-S-SE-G2	13		94±1,2			
EMMS-ST-42-S-SB-G2	-		114±1,3			
EMMS-ST-42-S-SEB-G2	13		127±1,3			
EMMS-ST-57-S-S-G2	-	6,5	73,5±0,8	20,6±0,5	1,6	5
EMMS-ST-57-S-SE-G2	13		102,5±1,1			
EMMS-ST-57-S-SB-G2	-		123,5±1,1			
EMMS-ST-57-S-SEB-G2	13		138±1,1			
EMMS-ST-57-M-S-G2	-		95±0,8			
EMMS-ST-57-M-SE-G2	13		124±1,1			
EMMS-ST-57-M-SB-G2	-		145±1,1			
EMMS-ST-57-M-SEB-G2	13		159,5±1,1			
EMMS-ST-87-S-S-G2	-	6,5	82,6±1	27±1	2	8,38
EMMS-ST-87-S-SE-G2	13		112,6±1,3			
EMMS-ST-87-S-SB-G2	-		132,6±1,3			
EMMS-ST-87-S-SEB-G2	13		152,6±1,3			
EMMS-ST-87-M-S-G2	-		114,9±1			
EMMS-ST-87-M-SE-G2	13		144,9±1,3			
EMMS-ST-87-M-SB-G2	-		164,9±1,3			
EMMS-ST-87-M-SEB-G2	13		184,9±1,3			
EMMS-ST-87-L-S-G2	-		144,9±1			
EMMS-ST-87-L-SE-G2	13		174,9±1,3			
EMMS-ST-87-L-SB-G2	-		194,9±1,3			
EMMS-ST-87-L-SEB-G2	13		214,9±1,3			

Datenblatt

Bestellangaben	Baugröße	Variante			Teile-Nr.	Typ
		Grundtyp	mit Encoder	mit Bremse		
	28	■			★ 1451384	EMMS-ST-28-L-S
			■		★ 1430663	EMMS-ST-28-L-SE
				■	★ 1451383	EMMS-ST-28-L-SB
			■	■	★ 1451382	EMMS-ST-28-L-SEB
	42	■			★ 1370470	EMMS-ST-42-S-S-G2
			■		★ 1370471	EMMS-ST-42-S-SE-G2
				■	★ 1370472	EMMS-ST-42-S-SB-G2
			■	■	★ 1370473	EMMS-ST-42-S-SEB-G2
	57	■			★ 1370474	EMMS-ST-57-S-S-G2
			■		★ 1370475	EMMS-ST-57-S-SE-G2
				■	★ 1370476	EMMS-ST-57-S-SB-G2
			■	■	★ 1370477	EMMS-ST-57-S-SEB-G2
		■			★ 1370478	EMMS-ST-57-M-S-G2
			■		★ 1370479	EMMS-ST-57-M-SE-G2
				■	★ 1370480	EMMS-ST-57-M-SB-G2
			■	■	★ 1370481	EMMS-ST-57-M-SEB-G2
	87	■			★ 1370482	EMMS-ST-87-S-S-G2
			■		★ 1370483	EMMS-ST-87-S-SE-G2
				■	★ 1370484	EMMS-ST-87-S-SB-G2
			■	■	★ 1370485	EMMS-ST-87-S-SEB-G2
		■			★ 1370486	EMMS-ST-87-M-S-G2
			■		★ 1370487	EMMS-ST-87-M-SE-G2
				■	★ 1370488	EMMS-ST-87-M-SB-G2
		■	■	★ 1370489	EMMS-ST-87-M-SEB-G2	
■				★ 1370490	EMMS-ST-87-L-S-G2	
		■		★ 1370491	EMMS-ST-87-L-SE-G2	
			■	★ 1370493	EMMS-ST-87-L-SB-G2	
	■	■	★ 1370494	EMMS-ST-87-L-SEB-G2		

Zubehör

Bestellangaben – Getriebe		Datenblätter → Internet: emga		
	Schnittstelle Motor	Getriebeübersetzung	Teile-Nr.	Typ
	42A	3	☆ 549428	EMGA-40-P-G3-SST-42
		5	☆ 549429	EMGA-40-P-G5-SST-42
	57A	3	☆ 549430	EMGA-60-P-G3-SST-57
		5	☆ 549431	EMGA-60-P-G5-SST-57
	87A	3	☆ 549432	EMGA-80-P-G3-SST-87
		5	☆ 549433	EMGA-80-P-G5-SST-87

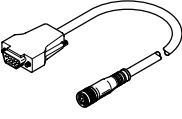
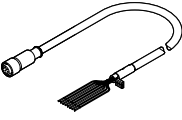
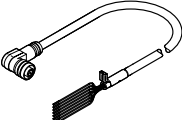
Bestellangaben		Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Motorleitung					
für EMMS-ST-28					
und Motorcontroller CMMT-ST/CMMO-ST					
	gerader Stecker				
	<ul style="list-style-type: none"> • min. Biegeradius: 62 mm • schleppkettentauglich • Umgebungstemp.: -40 ... +80°C 		1,5	☆ 1449600	NEBM-SM12G8-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	☆ 1449601	NEBM-SM12G8-E-2.5-Q5-LE6
			5,0	☆ 1449602	NEBM-SM12G8-E-5-Q5-LE6
			7,0	☆ 1449603	NEBM-SM12G8-E-7-Q5-LE6
			10,0	☆ 1449604	NEBM-SM12G8-E-10-Q5-LE6
		X-Länge ¹⁾	1449605	NEBM-SM12G8-E-...-Q5-LE6	
für EMMS-ST-4 2/57					
und Motorcontroller CMMT-ST/CMMS-ST/CMMO-ST					
	gerader Stecker				
	<ul style="list-style-type: none"> • min. Biegeradius: 62 mm • schleppkettentauglich • Umgebungstemp.: -40 ... +80°C 		1,5	☆ 1450368	NEBM-S1G9-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	☆ 1450369	NEBM-S1G9-E-2.5-Q5-LE6
			5,0	☆ 1450370	NEBM-S1G9-E-5-Q5-LE6
			7,0	☆ 1450371	NEBM-S1G9-E-7-Q5-LE6
			10,0	☆ 1450372	NEBM-S1G9-E-10-Q5-LE6
		X-Länge ¹⁾	1450373	NEBM-S1G9-E-...-Q5-LE6	
	gewinkelter Stecker				
	<ul style="list-style-type: none"> • min. Biegeradius: 62 mm • schleppkettentauglich • Umgebungstemp.: -40 ... +80°C 		1,5	☆ 1450736	NEBM-S1W9-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	☆ 1450737	NEBM-S1W9-E-2.5-Q5-LE6
			5,0	☆ 1450738	NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6
			7,0	☆ 1450739	NEBM-S1W9-E-7-Q5-LE6
			10,0	☆ 1450740	NEBM-S1W9-E-10-Q5-LE6
		X-Länge ¹⁾	1450741	NEBM-S1W9-E-...-Q5-LE6	
für EMMS-ST-87					
und Motorcontroller CMMT-ST/CMMS-ST/CMMO-ST					
	gerader Stecker				
	<ul style="list-style-type: none"> • min. Biegeradius: 80 mm • schleppkettentauglich • Umgebungstemp.: -40 ... +80°C 		1,5	☆ 1450834	NEBM-S1G15-E-1.5-Q7-LE6
			2,5	☆ 1450835	NEBM-S1G15-E-2.5-Q7-LE6
			5,0	☆ 1450836	NEBM-S1G15-E-5-Q7-LE6
			7,0	☆ 1450837	NEBM-S1G15-E-7-Q7-LE6
			10,0	☆ 1450838	NEBM-S1G15-E-10-Q7-LE6
		X-Länge ¹⁾	1450839	NEBM-S1G15-E-...-Q7-LE6	
	gewinkelter Stecker				
	<ul style="list-style-type: none"> • min. Biegeradius: 80 mm • schleppkettentauglich • Umgebungstemp.: -40 ... +80°C 		1,5	☆ 1450943	NEBM-S1W15-E-1.5-Q7-LE6
			2,5	☆ 1450944	NEBM-S1W15-E-2.5-Q7-LE6
			5,0	☆ 1450945	NEBM-S1W15-E-5-Q7-LE6
			7,0	☆ 1450946	NEBM-S1W15-E-7-Q7-LE6
			10,0	☆ 1450947	NEBM-S1W15-E-10-Q7-LE6
		X-Länge ¹⁾	1450948	NEBM-S1W15-E-...-Q7-LE6	

1) Maximal 25 m. Bestellbar im Raster 0,1 m.


Festo Kernprogramm

- ☆ In der Regel versandbereit in 24 h ab Werk
- ☆ In der Regel versandbereit in 5 Tagen ab Werk

Zubehör

Bestellangaben	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Encoderleitung				
für Motorcontroller CMMS-ST				
	gerader Stecker			
	<ul style="list-style-type: none"> • min. Biegeradius: 51 mm • schleppkettentauglich • Umgebungstemp.: -40 ... +70°C 	5,0	☆ 550748	NEBM-M12G8-E-5-S1G9
		10,0	☆ 550749	NEBM-M12G8-E-10-S1G9
		15,0	☆ 550750	NEBM-M12G8-E-15-S1G9
		X-Länge ¹⁾	550751	NEBM-M12G8-E-...-S1G9
für Motorcontroller CMMT-ST/CMMO-ST				
	gerader Stecker			
	<ul style="list-style-type: none"> • min. Biegeradius: 68 mm • schleppkettentauglich • Umgebungstemp.: -40 ... +80°C 	1,5	☆ 1451586	NEBM-M12G8-E-1.5-LE8
		2,5	☆ 1451587	NEBM-M12G8-E-2.5-LE8
		5,0	☆ 1451588	NEBM-M12G8-E-5-LE8
		7,0	☆ 1451589	NEBM-M12G8-E-7-LE8
		10,0	☆ 1451590	NEBM-M12G8-E-10-LE8
X-Länge ¹⁾	1451591	NEBM-M12G8-E-...-LE8		
	gewinkelter Stecker			
	<ul style="list-style-type: none"> • min. Biegeradius: 68 mm • schleppkettentauglich • Umgebungstemp.: -40 ... +80°C 	1,5	☆ 1451674	NEBM-M12W8-E-1.5-LE8
		2,5	☆ 1451675	NEBM-M12W8-E-2.5-LE8
		5,0	☆ 1451676	NEBM-M12W8-E-5-LE8
		7,0	☆ 1451677	NEBM-M12W8-E-7-LE8
		10,0	☆ 1451678	NEBM-M12W8-E-10-LE8
X-Länge ¹⁾	1451679	NEBM-M12W8-E-...-LE8		

1) Maximal 25 m. Bestellbar im Raster 0,1 m.

 **Hinweis**

Das Kabel von gewinkelten Leitung kann in den Bereich der Achse/Antrieb hineinragen!

