

Drehantriebseinheiten ERMS

FESTO



Dieses Produkt ist auch als modulare Mechanik erhältlich
Drehantrieb ERMO



Merkmale

Auf einen Blick

Plug and work mit der Simplified Motion Series



Verbindet erstmals die Einfachheit der Pneumatik mit den Vorteilen elektrischer Automatisierung: Simplified Motion Series. Diese integrierten Antriebe sind die perfekte Lösung für Anwender die nach einer elektrischen Alternative für einfachste Bewegungs- und Positionierungsaufgaben zwischen zwei mechanischen Endlagen suchen, jedoch die teils aufwendige Inbetriebnahme klassischer elektrischer Antriebssysteme scheuen.

IO-Link

Der Betrieb erfolgt ohne jegliche Software, einfach nach dem „plug and work“-Prinzip. Dabei sind digitale I/O (DIO) und IO-Link automatisch immer mit an Bord – ein Produkt mit zwei Steuerungsarten standardmäßig.

Integriert

Die integrierte Elektronik am Antrieb ist das Herzstück der Simplified Motion Series.

Einfach

Zur Inbetriebnahme einfach alle relevanten Parameter direkt am Antrieb einstellen:

- Geschwindigkeit und Kraft
- Referenz-Endlage und Dämpfung
- Manueller Betrieb

Standardisiert

Elektrischer Anschluss durch M12 Steckertechnik

- Power (4-polig): Spannungsversorgung für den Motor
- Logic (8-polig): Steuerungs- und Sensorsignal sowie Strom für die integrierte Elektronik

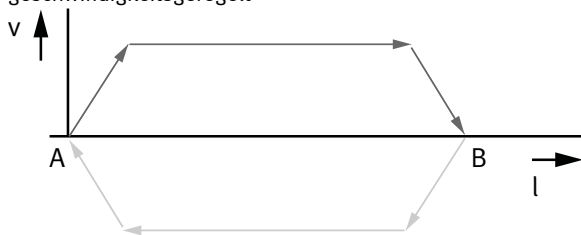
Connected

Nutzung erweiterter Funktionen über IO-Link möglich:

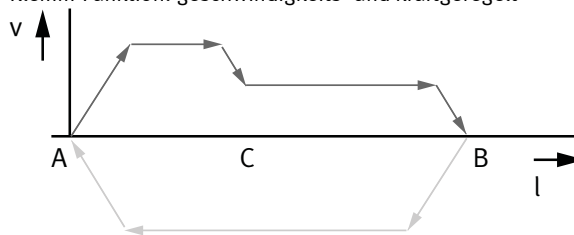
- Ferneinstellung der Bewegungsparameter
- Kopie und Backup-Funktion zur Parameter-Übertragung
- Lesefunktion erweiterter Prozessparameter

Die Funktionen der Simplified Motion Series

Grundprofil für die Bewegung zwischen zwei Endlagen: geschwindigkeitsregelt



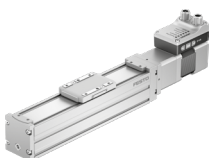
Erweitertes Bewegungsprofil für die vereinfachte Press- und Klemm-Funktion: geschwindigkeits- und kraftregelt



- Diese Antriebe sind für einfache Bewegungen zwischen zwei Endlagen geeignet.
- Zur Realisierung von eventuellen Zwischenpositionen sind Näherungsschalter erforderlich.

Die Produkte der Simplified Motion Series

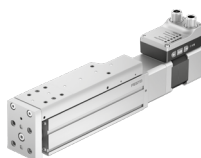
Spindelachseineinheit
ELGS-BS-KF



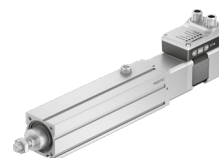
Zahnriemenachseineinheit
ELGS-TB-KF



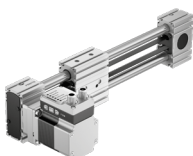
Mini-Schlitteneinheit
EGSS-BS-KF



Elektrozyliedereinheit
EPCS



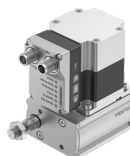
Zahnriemenachseineinheit
ELGE



Drehantriebseinheit
ERMS



Elektrozyliedereinheit
EPCE



Merkmale

Auf einen Blick



- Ohne externen Antriebsregler: alle notwendigen elektronischen Bausteine im integrierten Antrieb kombiniert
- Zwei Steuerungsmöglichkeiten standardmäßig integriert: digitale I/O und IO-Link
- Komplettlösung für einfache Bewegungen zwischen mechanischen Endlagen
- Vereinfachte Inbetriebnahme: alle Parameter können direkt am Antrieb manuell eingestellt werden
- Kein spezielles Know-How zur Inbetriebnahme notwendig
- Endlagen-Rückmeldung analog eines üblichen Näherungsschalters standardmäßig integriert
- Abgedichtete Hohlwelle als integrierte Durchführung für Leitungen und Schläuche
- Standardisierte Befestigungsschnittstelle zur direkten Verbindung mit den elektrischen Mini-Schlitten EGSL, EGSC und EGSS

Modular und flexibel mit Motor, Motoranbausatz und Antriebsregler

Dieses Produkt ist auch innerhalb der Optimized Motion Series als Drehantrieb ERMO erhältlich:



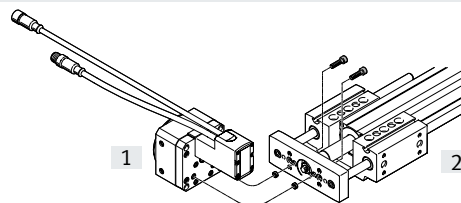
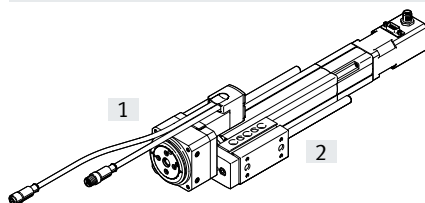
Drehantrieb und Motor in einer Einheit. Kompakt und leistungsstark drehen und schwenken ohne Limit. Robust und präzise durch spielfreie Kugellagerung.

- Drehantrieb in 4 Größen für bis zu 5 Nm Drehmoment
- Hohlwelle zur Energiedurchführung für Anbauelemente
- Optionale Energieführung pneumatisch oder elektrisch
- Näherungsschalter zur Referenzierung oder Positionserkennung optional
- Haltebremse optional
- Modular: Individuell kombinierbar mit Antriebsregler

Merkmale

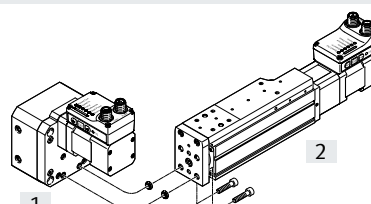
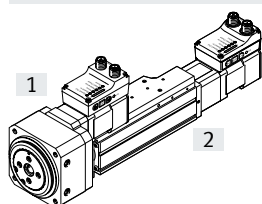
Kombinationsmöglichkeiten mit Antrieben von Festo

Drehantriebseinheit ERMS an Elektrozyylinder EPCO



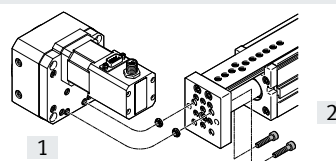
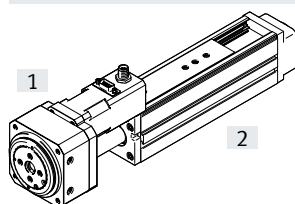
Baugröße		Zubehör	
[1] ERMS	[2] EPCO	Zentrierhülse	Schraube
25	40	ZBH-7 (x2)	M5x20 (x2)

Drehantriebseinheit ERMS an Minischlitteneinheit EGSS



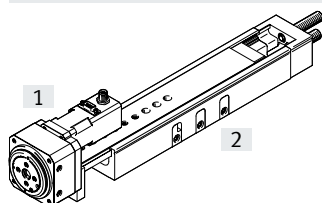
Baugröße		Zubehör	
[1] ERMS	[2] EGSS	Zentrierhülse	Schraube
25	45, 60	ZBH-7 (x2)	M5x12 (x2)
32	60	ZBH-7 (x2)	M5x15 (x2)

Drehantriebseinheit ERMS an Mini-Schlitten EGSL

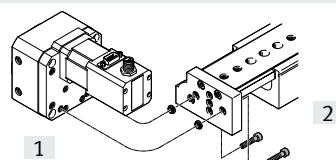


Baugröße		Zubehör	
[1] ERMS	[2] EGSL	Zentrierhülse	Schraube
25	55	ZBH-7 (x2)	M5x14 (x2)
32	55	ZBH-7 (x2)	M5x14 (x2)

Drehantriebseinheit ERMS an Mini-Schlitten DGSL



Bei der Kombination ERMO-12 mit DGSL-12 kann beim ERMO der Näherungsschalter SIEN als Referenzschalter nicht genutzt werden.



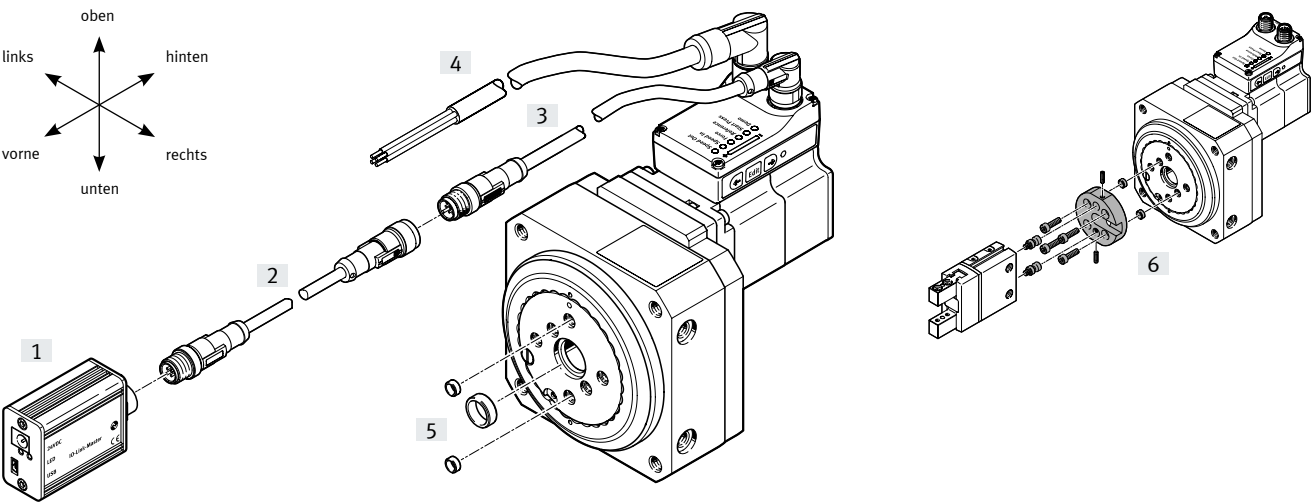
Baugröße		Zubehör	
[1] ERMS	[2] DGSL	Zentrierhülse	Schraube
25	20	ZBH-9-7 (x2)	M5x22 (x2)
25	25	ZBH-9-7 (x2)	M5x22 (x2)

Typenschlüssel

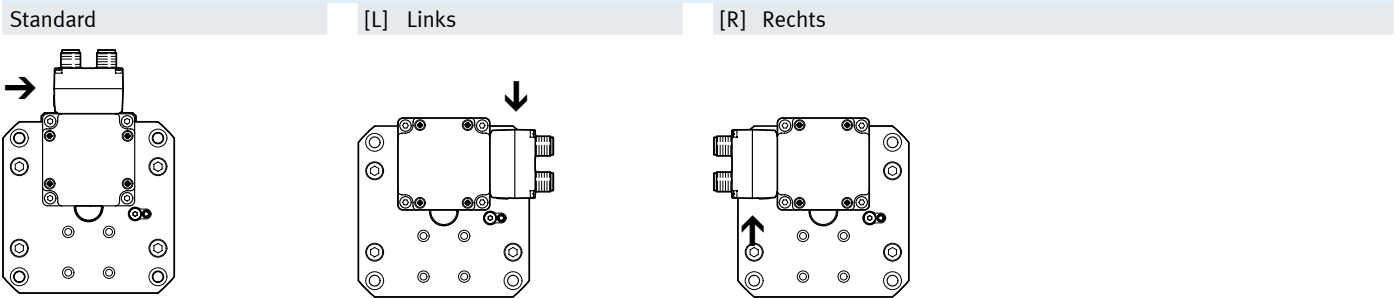
001	Baureihe	
ERMS	Drehantrieb	
002	Baugröße	
25	25	
32	32	
003	Nennschwenkwinkel	
90	90°	
180	180°	
004	Motorart	
ST	Schrittmotor ST	
005	Controller	
M	Integriert	
006	Bedienfeld	
H1	Integriert	
007	Busprotokoll/Ansteuerung	
PLK	PNP und IO-Link	
NLK	NPN und IO-Link	

008	Endlagenerkennung	
AA	Mit integrierter Endlagenabfrage	
009	Orientierung Abgang Leitung	
	Standard	
L	Links	
R	Rechts	
010	Elektrisches Zubehör	
	Ohne	
L1	Adapter für den Betrieb als IO-Link Gerät	
011	Bedienungsanleitung	
	Mit Bedienungsanleitung	
DN	Ohne Bedienungsanleitung	

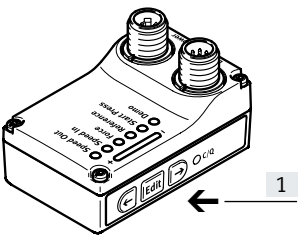
Peripherieübersicht



Motoranbauvarianten



Bedienelemente



[1] Drucktasten zum Parametrieren und Steuern

Peripherieübersicht

Zubehör			
	Typ/Bestellcode	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1]	IO-Link Master USB CDSU-1	zur einfachen Nutzung der Minischlitteneinheit mit IO-Link	21
[2]	Adapter NEFC-M12G8	Verbindung zwischen Motor und IO-Link Master	21
[3]	Verbindungsleitung NEBC-M12	zum Anschluss an eine Steuerung	20
[4]	Versorgungsleitung NEBL-T12	zum Anschluss der Last- und Logikversorgung	20
[5]	Zentrierhülse ZBH	• zur Zentrierung von Anbauteilen • zur Zentrierung des Drehantriebs	20
[6]	Adapterbausatz DHAA	für Verbindungen Antrieb/Greifer	adapter-bausatz

Datenblatt

-  Baugröße
25, 32
-  Drehwinkel
90°, 180°



Allgemeine Technische Daten				
Baugröße		25	32	
Konstruktiver Aufbau		elektromechanischer Drehantrieb mit integriertem Antrieb		
Drehwinkel		90, 180		
Getriebeübersetzung		9:1	7:1	
Einbaulage		beliebig		
Zusätzliche Funktionen		Integrierte Endlagenerkennung		
		Bedienoberfläche		
Anzeige		LED		
Referenzierung		Festanschlag-Block positiv		
		Festanschlag-Block negativ		
Befestigungsart		mit Innengewinde		
Max. Leitungslänge				
Eingänge/Ausgänge		[m]	15	
IO-Link Betrieb		[m]	20	
Produktgewicht		[g]	1472	2304

Mechanische Daten			
Baugröße		25	32
Zul. Massenträgheitsmoment	[kgcm ²]	65	164
Spitzendrehmoment	[Nm]	2,7	5,6
Max. Geschwindigkeit	[1/min]	150	100
Max. Geschwindigkeit bei 90°	[1/min]	105	100
Geschwindigkeit „Speed Press“	[1/min]	3	2
Winkelbeschleunigung	[rad/s ²]	≤140	
Wiederholgenauigkeit	[°]	±0,05	±0,1
Verdrehspiel ¹⁾	[°]	0,2	0,2

1) Ohne Masse im Neuzustand

Datenblatt

Elektrische Daten			
Baugröße		25	32
Motor			
Nennspannung DC	[V]	24 (±15%)	
Nennstrom	[A]	3	5,3
Max. Stromaufnahme (Last)	[A]	3	5,3
Max. Stromaufnahme (Logik)	[mA]	300	
Encoder			
Rotorlagegeber		Encoder absolut Singleturn	
Rotorlagegeber Messprinzip		magnetisch	
Rotorlagegeber Auflösung	[Bit]	16	

Schnittstellen			
Baugröße		25	32
Parametrierschnittstelle			
IO-Link		ja	
Bedienoberfläche		ja	
Digitale Eingänge			
Anzahl		2	
Schaltlogik		PNP	
		NPN	
Eigenschaften		nicht galvanisch getrennt	
		konfigurierbar	
Spezifikation		in Anlehnung an IEC 61131-2, Typ 1	
Arbeitsbereich	[V]	24	
Digitale Ausgänge			
Anzahl		2	
Schaltlogik		PNP	
		NPN	
Rotorlagegeber		Encoder absolut Singleturn	
Eigenschaften		nicht galvanisch getrennt	
		konfigurierbar	
Max. Strom	[mA]	100	

Datenblatt

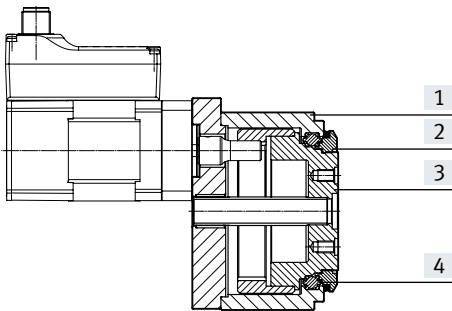
Technische Daten IO-Link		
Baugröße	25	32
SIO-Mode Unterstützung	ja	
Communication mode	COM3 (230,4 kBaud)	
Connection technology	Stecker	
Port class	A	
Anzahl Ports	1	
Prozessdatenbreite OUT	[Byte]	2
Prozessdateninhalt OUT	[bit]	1 (Move in)
	[bit]	1 (Move out)
	[bit]	1 (Quit Error)
Prozessdatenbreite IN	[Byte]	2
Prozessdateninhalt IN	[bit]	1 (State Device)
	[bit]	1 (State Move)
	[bit]	1 (State in)
	[bit]	1 (State out)
Servicedateninhalt IN	[bit]	32 (Force)
	[bit]	32 (Position)
	[bit]	32 (Speed)
Minimale Zykluszeit	[ms]	1
Datenspeicher benötigt	[Kilobyte]	0,5
Protokollversion	Device V 1.1	

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Baugröße	25	32
Isolationsschutzklasse	B	
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +60
Hinweis zur Umgebungstemperatur	oberhalb der Umgebungstemperatur von 30 °C ist eine Leistungsreduktion von 2 % pro K einzuhalten	
Temperaturüberwachung	Abschaltung bei Übertemperatur	
	Integrierter präziser CMOS-Temperatursensor mit analogem Ausgang	
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	0 ... 85
Schutzklasse	III	
Schutzart	IP40	
Einschaltdauer	[%]	100
CE-Zeichen	nach EU-EMV-Richtlinie	
	nach EU-RoHS-Richtlinie	
KC-Zeichen	KC-EMV	
Zulassung	RCM Mark	
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 61800-2 und EN 61800-5-1	
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 61800-2	
Wartungsintervall	Lebensdauerschmierung	

Datenblatt

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Drehantrieb

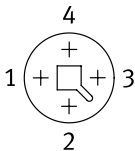
[1]	Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
[2]	Spannring	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
[3]	Drehteller	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
[4]	Kugellager	Wälzlagerstahl
	Dichtring	NBR
	Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
		LABS-haltige Stoffe enthalten

Steckerbelegung

Spannungsversorgung

Stecker

M12x1, 4-polig, T-codiert nach EN 61076-2-111

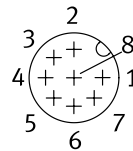


Pin	Funktion
1	Leistungsspannungsversorgung (24 V DC)
2	Bezugspotenzial Leistungsspannungsversorgung (GND)
3	reserviert, nicht anschließen
4	Funktionserde (FE)

Logikschnittstelle

Stecker

M12x1, 8-polig, A-codiert nach EN 61076-2-101



Bei Nutzung mit Digital I/O	
Pin	Funktion
1	Logikspannungsversorgung (24 V DC)
2	Digitalausgang 1 (State „In“)
3	Digitalausgang 2 (State „Out“)
4	Bezugspotenzial Logikspannungsversorgung (GND)
5	Digitaleingang 1 (Move „In“)
6	Digitaleingang 2 (Move „Out“)
7	reserviert, nicht anschließen
8	Bezugspotenzial Logikspannungversorgung (GND)

Bei Nutzung mit I/O-Link	
Pin	Funktion
1	L+ IO-Link Spannungsversorgung (24 V DC)
2	reserviert, nicht anschließen
3	C/Q Kommunikation zum IO-Link Master
4	L – Bezugspotenzial IO-Link Spannungsversorgung (0 V)
5	reserviert, nicht anschließen
6	reserviert, nicht anschließen
7	reserviert, nicht anschließen
8	L – Bezugspotenzial IO-Link Spannungsversorgung (0 V)

Datenblatt

Auslegungsbeispiel

Applikationsdaten:

- Massenträgheitsmoment: 100 kgcm²
- Einbaulage: waagrecht
- Drehwinkel: 180°
- Max. zulässige Positionierzeit: 1 s (eine Richtung)

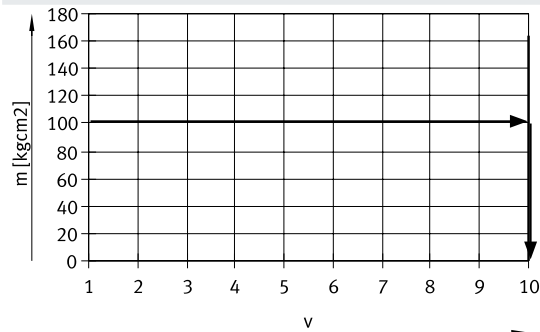
Schritt 1: Auswahl der möglichen Baugröße aus der Tabelle → Seite 8

Mechanische Daten

Baugröße	25	32
Zul. Massenträgheitsmoment [kgcm ²]	65	164

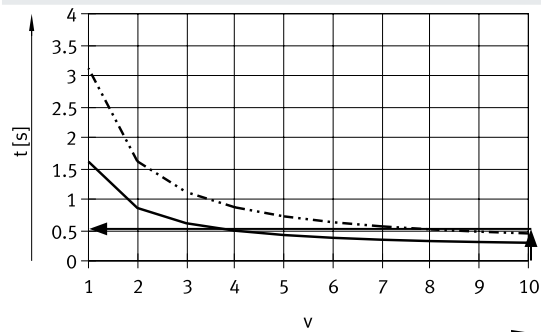
→ Kleinstmögliche Baugröße: ERMS-32-180

Schritt 2: Auswahl der max. Geschwindigkeitsstufe v für Massenträgheitsmoment



→ Max. Geschwindigkeitsstufe für die Nutzlast: Stufe 10

Schritt 3: Ablesen der min. Positionierzeit t für Drehwinkel



— 90°
 - - - 180°

→ Min. Positionierzeit für 180° bei Stufe 10: 0,5 s

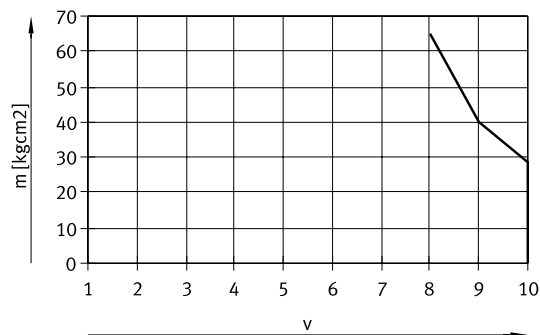
Ergebnis

Die Applikation kann mit ERMS-32-180 realisiert werden. Es wird eine minimale Positionierzeit (eine Richtung) von 0,5 s erreicht. Längere Positionierzeiten können jederzeit durch eine kleinere Geschwindigkeitsstufe gewählt werden.

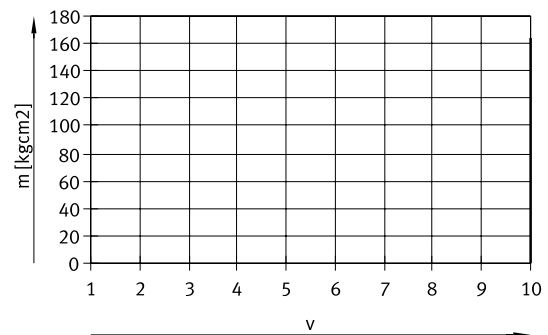
Datenblatt

Massenträgheitsmoment M in Abhängigkeit von Geschwindigkeitsstufe v

Baugröße 25

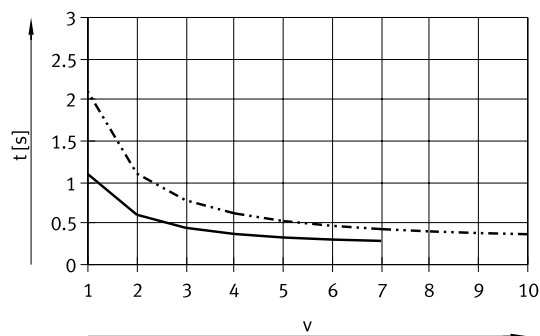


Baugröße 32



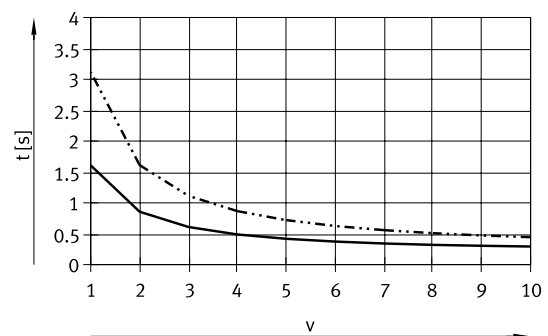
Positionierzeit t in Abhängigkeit von Geschwindigkeitsstufe v und Drehwinkel

Baugröße 25



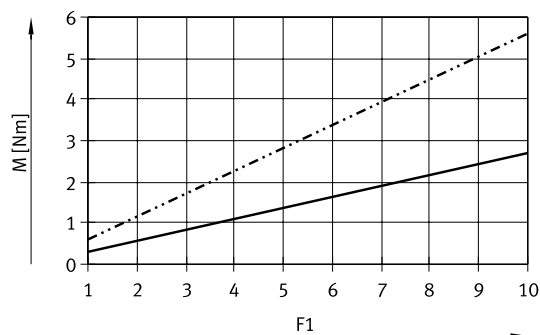
— 90°
- - - 180°

Baugröße 32



— 90°
- - - 180°

Drehmoment M in Abhängigkeit von Kraftstufe $F1$

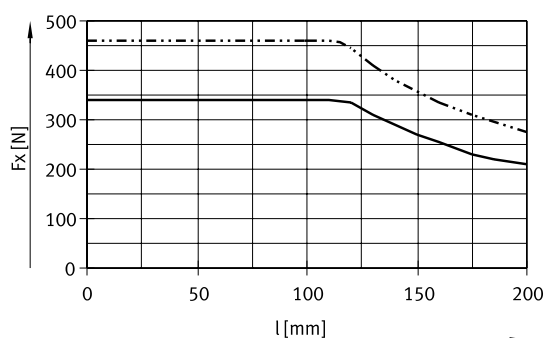
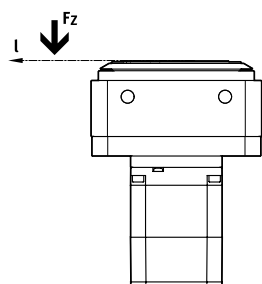


— ERMS-25
- - - ERMS-32

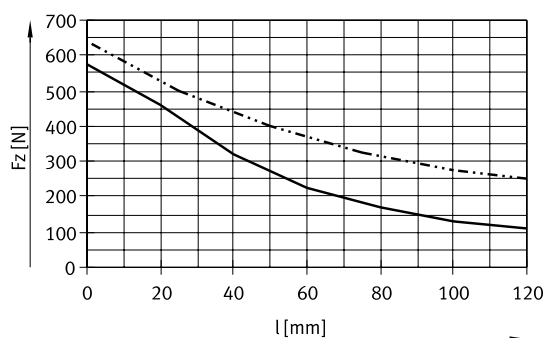
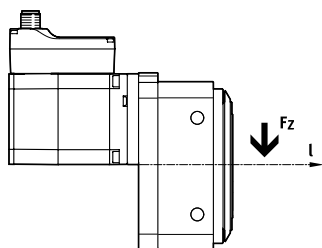
Datenblatt

Max. zulässige Axial- und Radialkraft F_x/F_z

Baugröße	25	32
statisch		
Axialkraft F_x [N]	700	800
Radialkraft F_z [N]	1200	2000
dynamisch		
Axialkraft F_x [N]	350	450
Radialkraft F_z [N]	450	550

Max. dynamische Axialkraft F_x in Abhängigkeit vom Hebelarm l 

— ERMS-25
 - - - ERMS-32

Max. dynamische Radialkraft F_z in Abhängigkeit vom Hebelarm l 

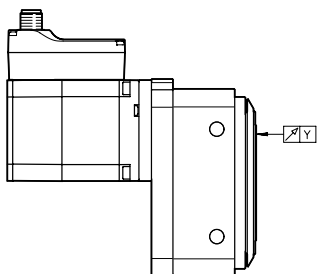
— ERMS-25
 - - - ERMS-32

Datenblatt

Plan- und Rundlauf

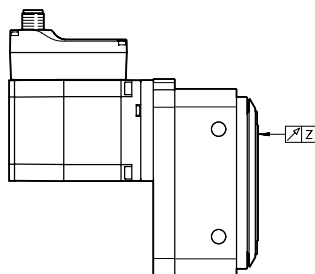
Planlauf

Gemessen an der Oberfläche des Drehtellers, am Tellerrand, im Neuzustand.



Rundlauf

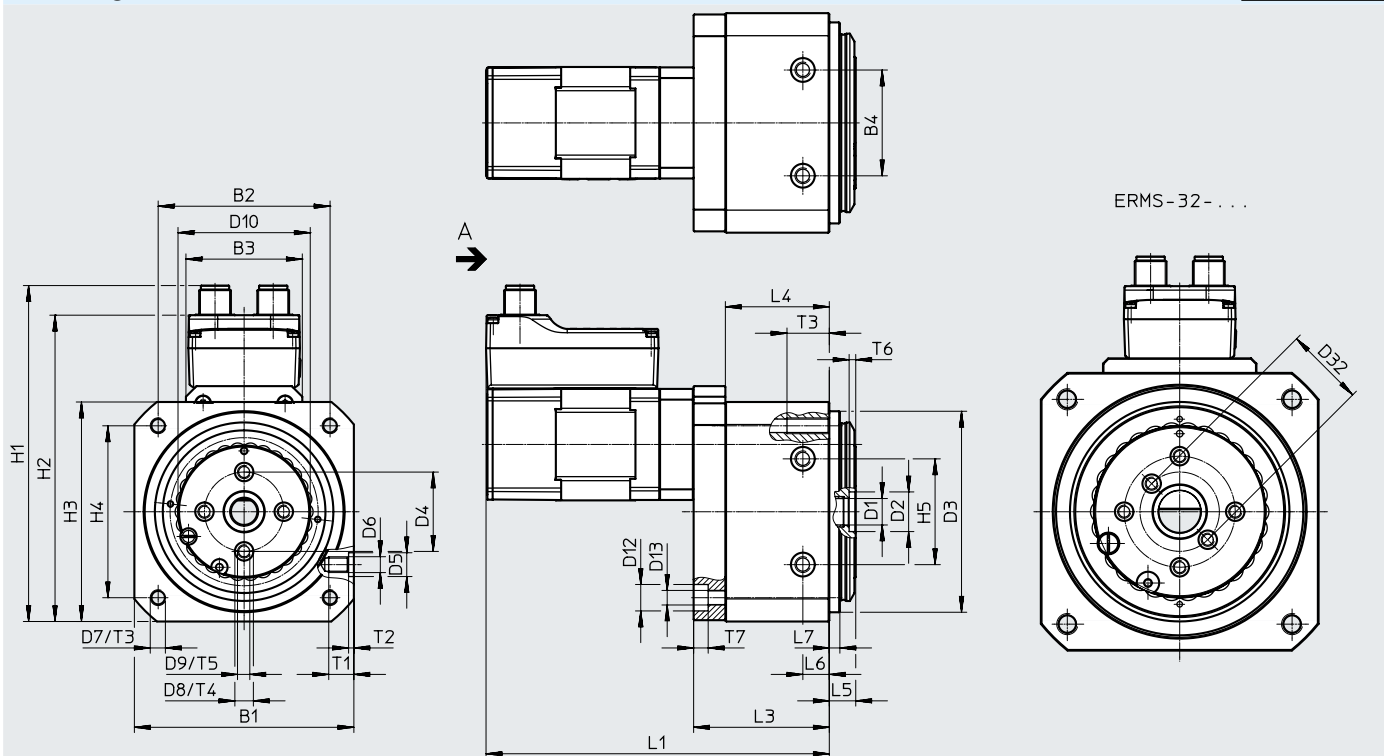
Gemessen an der Zentrierung des Drehtellers, im Neuzustand.



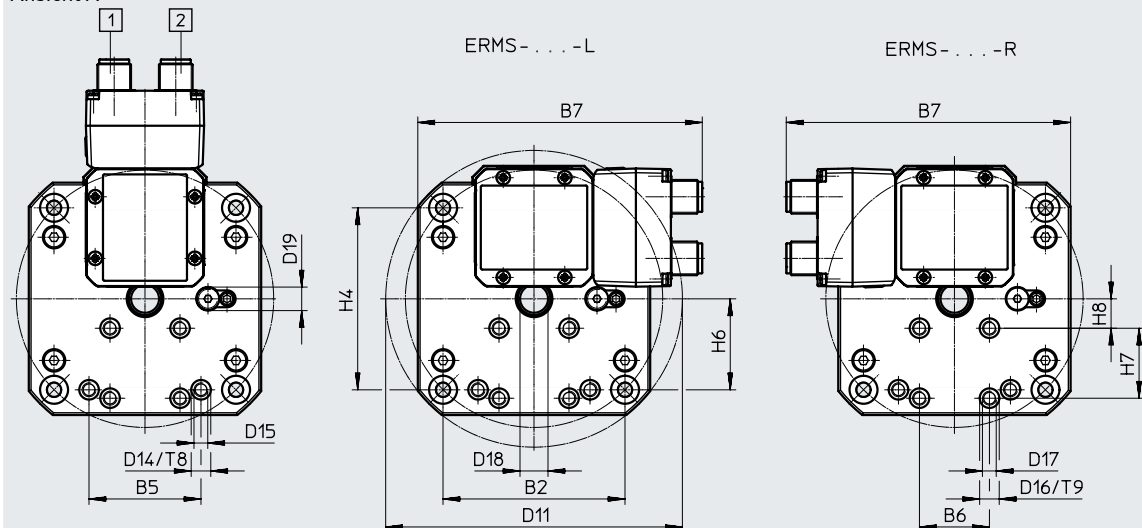
Baugröße		25	32
Planlauf Y	[mm]	<0,02	<0,04
Rundlauf Z	[mm]	<0,02	<0,04

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ansicht A



- [1] Anschluss Logikschnittstelle
 [2] Anschluss Spannungsversorgung

Datenblatt

Baugröße	B1 ±0,3	B2	B3	B4 ±0,03	B5 ±0,02	B6 ±0,02	B7	D1 Ø	D2 Ø H8	D3 Ø f8	D4 Ø ±0,02
25	83	65	44	40	40	25	101,6	10	15	76	30
32	105	85	58	60	–	25	120	16	20	96	42

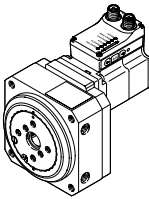
Baugröße	D5 Ø H7	D6	D7	D8 Ø H7	D9	D10 Ø	D11 Ø ±0,5	D12 Ø	D13 Ø	D14 Ø H7	D15
25	9	M6	M6	7	M5	50	106	10	5,5	7	M5
32	12	M8	M8	7	M5	65	135	11	6,6	–	–

Baugröße	D16 Ø H7	D17	D18 max.	D19	D32 ±0,02	H1	H2	H3 ±0,3	H4	H5 ±0,03
25	7	M5	10	M8x1	–	127,1	115,9	83	65	40
32	7	M5	9	M8x1	30	149	137,8	105	85	60

Baugröße	H6	H7 ±0,02	H8	L1 ±1,5	L3 ±0,6	L4	L5 ±0,2	L6 ±0,1	L7 ±0,1	T1
25	32,5	25	10,5	129,8	51,3	39,3	10	10	4	9,5
32	–	25	15	127	46,5	34,5	12	10	6	15

Baugröße	T2 +0,1	T3	T4 +0,1	T5	T6 +0,1	T7	T8	T9
25	2	16	1,5	8,5	2,5	5,5	1,5	1,5
32	2,5	20	1,5	10	2,8	6,8	–	1,5

Bestellangaben

Bestellangaben				
	Baugröße	Drehwinkel	Teile-Nr.	Typ
	25	90°	8087819	ERMS-25-90-ST-M-H1-PLK-AA
		180	8087820	ERMS-25-180-ST-M-H1-PLK-AA
	32	90°	8087821	ERMS-32-90-ST-M-H1-PLK-AA
		180°	8087822	ERMS-32-180-ST-M-H1-PLK-AA

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle					
Baugröße	25	32	Bedingungen	Code	Eintrag Code
Baukasten-Nr.	8087808	8087809			
Baureihe	ERMS			ERMS	ERMS
Baugröße	25	32		-...	
Nennschwenkwinkel [°]	90, 180	90, 180		-...	
Motorart	Schrittmotor ST			-ST	-ST
Controller	integriert			-M	-M
Bedienfeld	integriert			-H1	-H1
Busprotokoll/Ansteuerung	NPN und IO-Link			-NLK	
	PNP und IO-Link			-PLK	
Endlagenerkennung	mit integrierter Endlagenabfrage			-AA	-AA
Orientierung Abgang Leitung	Standard				
	links			-L	
	rechts			-R	
Elektrisches Zubehör	ohne				
	Adapter für den Betrieb als IO-Gerät			+L1	
Bedienungsleitung	mit Bedienungsanleitung				
	ohne Bedienungsanleitung			DN	

Zubehör

Bestellangaben – Zentrierhülsen

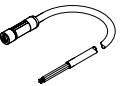
Datenblätter → Internet: zbh

	für Baugröße	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
	25	zur Zentrierung des Antriebs bei seitlicher Befestigung	150927	ZBH-9	10
	32		189653	ZBH-12	
	25, 32	zur Zentrierung von Anbauteilen am Drehteller	186717	ZBH-7	
	25	zur Mittenzentrierung von Anbauteilen am Drehteller	191409	ZBH-15	
	32		150901	SLZZ-25/16	1

1) Packungseinheit in Stück

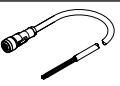
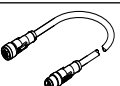
Bestellangaben – Versorgungsleitungen

Datenblätter → Internet: nebl

	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gewinkelt, M12x1, 4-polig	Kabel, offenes Ende, 4-adrig	2	8080778	NEBL-T12W4-E-2-N-LE4
			5	8080779	NEBL-T12W4-E-5-N-LE4
			10	8080780	NEBL-T12W4-E-10-N-LE4
			15	8080781	NEBL-T12W4-E-15-N-LE4
	Dose gerade, M12x1, 4-polig	Kabel, offenes Ende, 4-adrig	2	8080790	NEBL-T12G4-E-2-N-LE4
			5	8080791	NEBL-T12G4-E-5-N-LE4
			10	8080792	NEBL-T12G4-E-10-N-LE4
			15	8080793	NEBL-T12G4-E-15-N-LE4

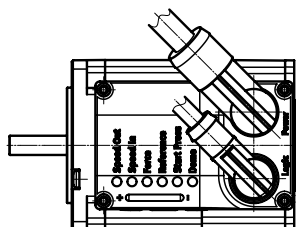
Bestellangaben – Verbindungsleitungen

Datenblätter → Internet: nebc

	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gewinkelt, M12x1, 8-polig	Kabel, offenes Ende, 8-adrig	2	8094476	NEBC-M12W8-E-2-N-B-LE8
			5	8094478	NEBC-M12W8-E-5-N-B-LE8
			10	8094481	NEBC-M12W8-E-10-N-B-LE8
			15	8094479	NEBC-M12W8-E-15-N-B-LE8
		Stecker gerade, M12x1, 8-polig	2	8080786	NEBC-M12W8-E-2-N-M12G8
			5	8080787	NEBC-M12W8-E-5-N-M12G8
			10	8080788	NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8
			15	8080789	NEBC-M12W8-E-15-N-M12G8
	Dose gerade, M12x1, 8-polig	Kabel, offenes Ende, 8-adrig	2	8094480	NEBC-M12G8-E-2-N-B-LE8
			5	8094477	NEBC-M12G8-E-5-N-B-LE8
			10	8094482	NEBC-M12G8-E-10-N-B-LE8
			15	8094475	NEBC-M12G8-E-15-N-B-LE8
		Stecker gerade, M12x1, 8-polig	2	8080782	NEBC-M12G8-E-2-N-M12G8
			5	8080783	NEBC-M12G8-E-5-N-M12G8
			10	8080784	NEBC-M12G8-E-10-N-M12G8
			15	8080785	NEBC-M12G8-E-15-N-M12G8

- Hinweis

Die Kabel der gewinkelten Leitungen sind im 45° Winkel zur Achse ausgerichtet.



Zubehör

Bestellangaben – IO-Link Master USB					Datenblätter → Internet: cdsu	
	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ		
	- zur Nutzung der Einheit mit IO-Link - zusätzlich ist ein externes Steckernetzteil erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)	0,3	8091509	CDSU-1		

Bestellangaben – Adapter					Datenblätter → Internet: nefc	
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
	Dose gerade, M12x1, 8-polig	Stecker gerade, M12x1, 5-polig	0,3	8080777	NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK	