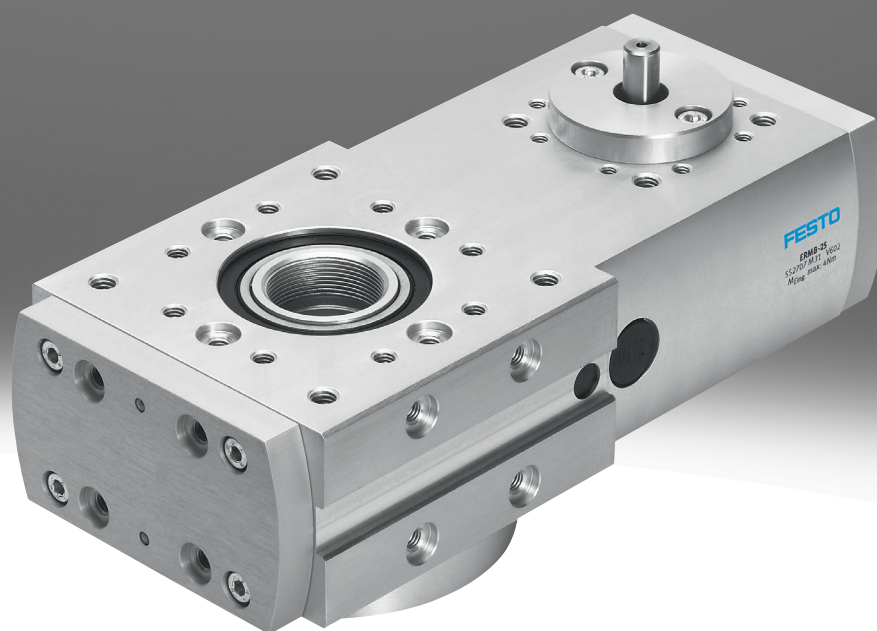


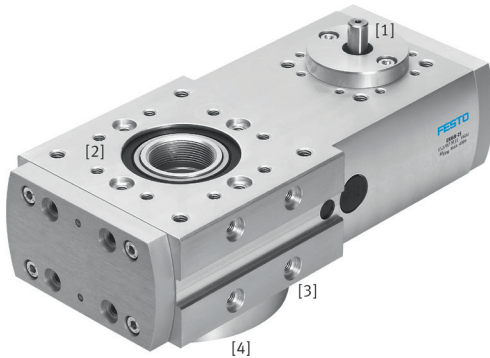
Drehmodul ERMB

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick



- Das Drehmodul ERMB ermöglicht unbegrenzte und flexible Drehwinkel.
- Die Kraft des Motors wird durch einen umlaufenden Zahnriemen mit einem bestimmten Übersetzungsverhältnis auf das Abtriebsritzel übertragen.
- Antriebs- und Abtriebsritzel sind separat gelagert. Der Zahnriemen ist durch eine Exzenter Spannrolle werksseitig vorgespannt.

Vorteile:

- Stabile Lagerung der Abtriebswelle
- Spielarm durch vorgespannten Zahnriemen
- Kompakte Bauform

Technik im Detail

[1] Schnittstelle zum Motor, über Axialbausatz

[2] Schnittstelle zur Befestigung

[3] Befestigung für Näherungsschalter SIEN im Haltering

[4] Abtriebsschnittstelle

Engineering Tools

Link [engineering tools](#)



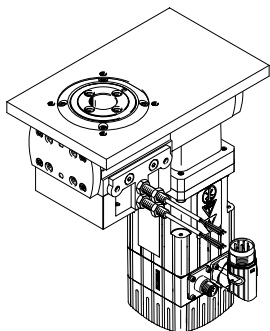
Sparen Sie Zeit mit Engineering-Tools: Smart Engineering für die optimale Lösung. Unser Anspruch ist es, Ihre Produktivität zu erhöhen. Ein wichtiger Beitrag dazu sind unsere Engineering-Tools. Über die ganze Wertschöpfungskette hinweg helfen sie Ihnen, Ihre Anlage richtig auszulegen, ungeahnte Produktivitätsreserven zu nutzen oder mehr Produktivität zu gewinnen. Vom ersten Kontakt bis zur Modernisierung Ihrer Maschine – Sie werden in jeder Phase Ihres Projekts auf zahlreiche Tools stoßen, die für Sie von Nutzen sind.

Electric Motion Sizing

- Schnell und sicher zum optimalen Antriebspaket: Electric Motion Sizing berechnet aus wenigen Applikationsdaten passende Kombinationen aus elektrischer Achse, elektrischem Motor und Servoantriebsregler. Für Ihre gewählte Kombination erhalten Sie alle relevanten Daten bis hin zur Stückliste und Dokumentation. Das vermeidet Fehlauslegungen und ergibt eine deutlich verbesserte Energieeffizienz des Systems. Eine Durchgängigkeit bis zur Festo Automation Suite erleichtert Ihnen zudem die Inbetriebnahme.

Merkmale

Übersicht



Einsatzbereich:

- Als Frontend
- Als Drehtisch in einer Platte

Typenschlüssel

001	Baureihe
ERMB	Drehmodul

002	Baugröße
20	20
25	25
32	32

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten

Baugröße	20	25	32
Konstruktiver Aufbau	Elektromechanisches Drehmodul, mit Zahnriemen		
Antriebsritzel-Ø	6 mm	8 mm	12 mm
Drehwinkel	endlos		
Wiederholgenauigkeit ¹⁾	±0,03°		
Getriebeübersetzung	4,5:1	4:1	3:1
Positionserkennung	für induktive Sensoren		
Einbaulage	beliebig		
Produktgewicht	850 g	1.460 g	3.250 g

1) Gemäß FN 942 027. Die Angaben gelten nur bei direkt angebautem Motor. Bei zusätzlichem Einbau eines Getriebes ändert sich die Wiederholgenauigkeit

Mechanische Daten

Baugröße	20	25	32
Max. Abtriebsdrehmoment ¹⁾	3,15 Nm	8,8 Nm	25,5 Nm
Max. Antriebsmoment	0,7 Nm	2,2 Nm	8,5 Nm
Leerlaufantriebsmoment ²⁾	0,07 Nm	0,18 Nm	0,5 Nm
Max. Eingangsdrehzahl	1.350 1/min	1.200 1/min	900 1/min
Max. Abtriebsdrehzahl	300 1/min		
Zahnriemen-Teilung	2 mm	3 mm	5 mm
Zulässiges Massenträgheitsmoment	0,1 kgm ²	0,5 kgm ²	1 kgm ²

1) Abtriebsdrehmoment abzüglich Reibung ist drehzahlabhängig

2) Bei maximaler Drehzahl

Betriebs- und Umweltbedingungen

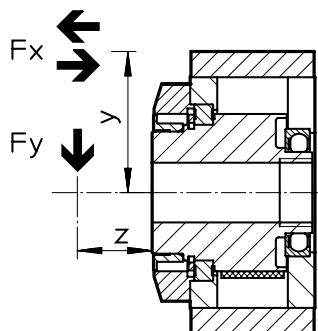
Baugröße	20	25	32
Umgebungstemperatur	-10 ... 60°C		
Schutzart	IP20		
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ¹⁾	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung		
Schalldruckpegel ²⁾	32 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

2) In Kombination mit Servomotor EMMT-AS

Werkstoffe

Werkstoff Deckel	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff Abtriebswelle	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff Antriebswelle	hochlegierter Stahl rostfrei
Werkstoff Zahnriemen	Polychloroprene mit Glasfaser
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Max. Radial- und Axialkraft F_x/F_y an der Abtriebswelle in Abhängigkeit des Abstandes y/z

Datenblatt

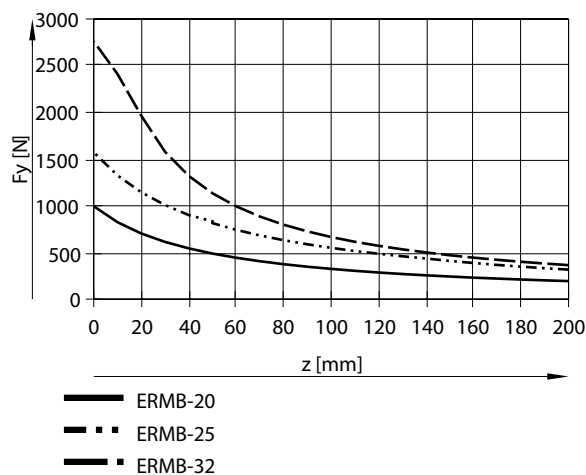
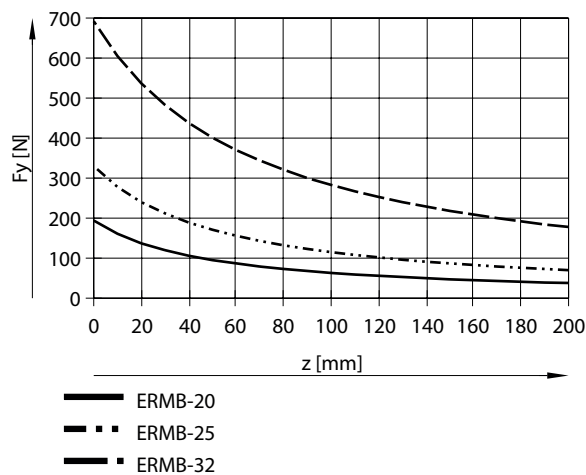
Max. Radial- und Axialkraft F_x/F_y an der Abtriebswelle in Abhängigkeit des Abstandes y/z

$$\frac{F_y(z)}{F_{y\max.}(z)} + \frac{F_x(y)}{F_{x\max.}(y)} \leq 1$$

Wirken gleichzeitig mehrere Kräfte auf das Drehmodul, muss neben den unten aufgeführten Maximalbelastungen folgende Gleichung erfüllt sein.

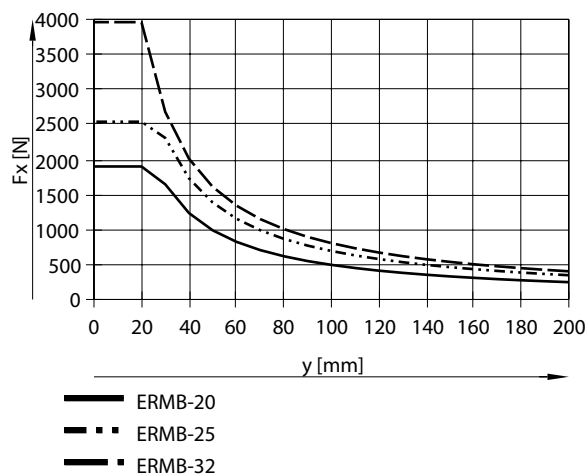
F_x / F_y = dynamischer Wert

$F_{x\max.} / F_{y\max.}$ = maximaler Wert

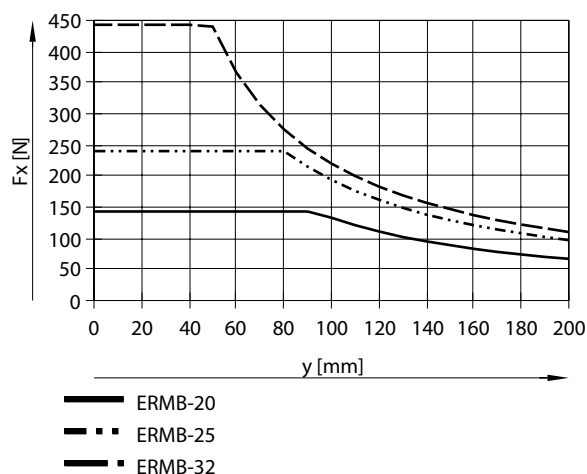
Max. Radialkraft F_y , statischMax. Radialkraft F_y , dynamisch

Datenblatt

Max. Axialkraft F_x , statisch



Max. Axialkraft F_x , dynamisch



Positionierzeit t in Abhängigkeit von Drehwinkel α

Die Positionierzeit t endet mit dem Controllersignal MC (Motion complete), d. h. antriebsseitig.

Abhängig von der Motorart und der Excentrizität der bewegten Masse muss mit erhöhten Positionierzeiten an der Abtriebswelle gerechnet werden.

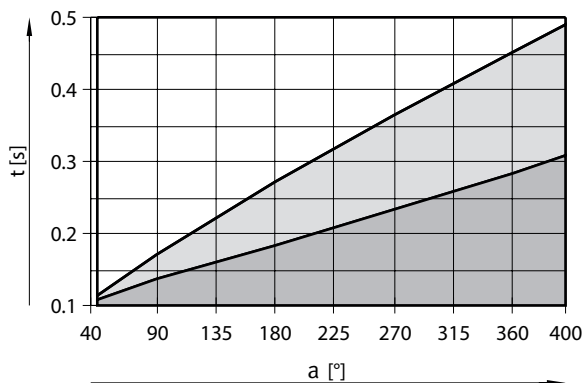
Bei Servomotor: 50 ... 100 ms

Bei Schrittmotor: 100 ... 200 ms

Die Auslegungssoftware „Electric Motion Sizing“ stellt die optimale Kombination aus Drehmodul und Motor zusammen.

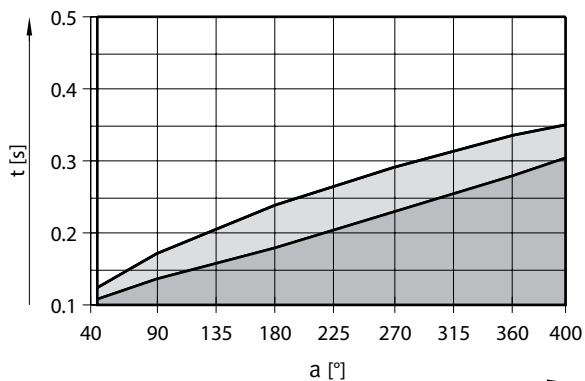
Datenblatt

Positionierzeit t in Abhängigkeit von Drehwinkel a für ERM-20 mit Schrittmotor



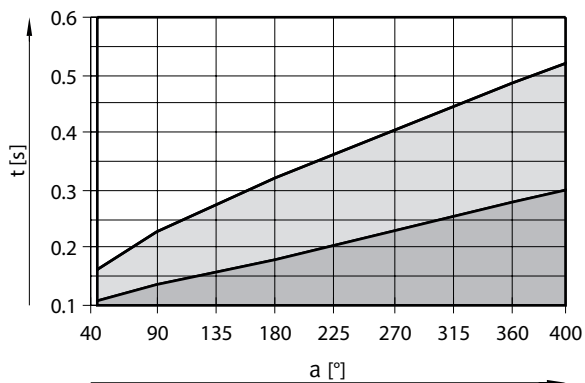
Bereiche
 weiß: zulässiger Bereich
 hellgrau: typischer Arbeitsbereich, abhängig von Motorgröße und Massenträgheit der Last
 dunkelgrau: nicht realisierbarer Bereich

Positionierzeit t in Abhängigkeit von Drehwinkel a für ERM-20 mit Servomotor



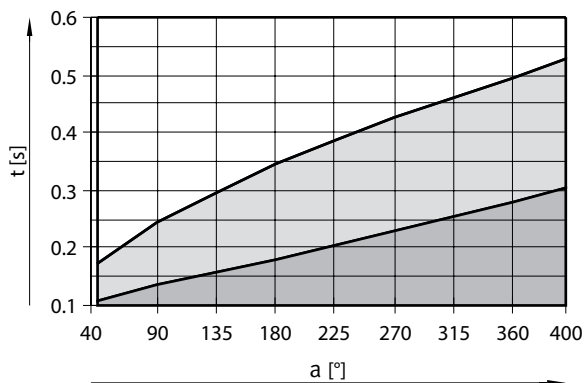
Bereiche
 weiß: zulässiger Bereich
 hellgrau: typischer Arbeitsbereich, abhängig von Motorgröße und Massenträgheit der Last
 dunkelgrau: nicht realisierbarer Bereich

Positionierzeit t in Abhängigkeit von Drehwinkel a für ERM-25 mit Schrittmotor



Bereiche
 weiß: zulässiger Bereich
 hellgrau: typischer Arbeitsbereich, abhängig von Motorgröße und Massenträgheit der Last
 dunkelgrau: nicht realisierbarer Bereich

Datenblatt

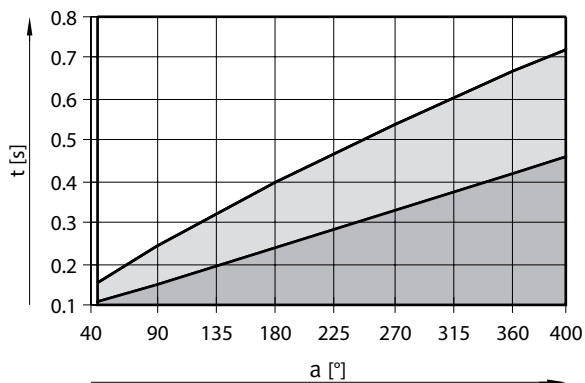
Positionierzeit t in Abhängigkeit von Drehwinkel a für ERMB-25 mit Servomotor

Bereiche

weiß: zulässiger Bereich

hellgrau: typischer Arbeitsbereich, abhängig von Motorgröße und Massenträgheit der Last

dunkelgrau: nicht realisierbarer Bereich

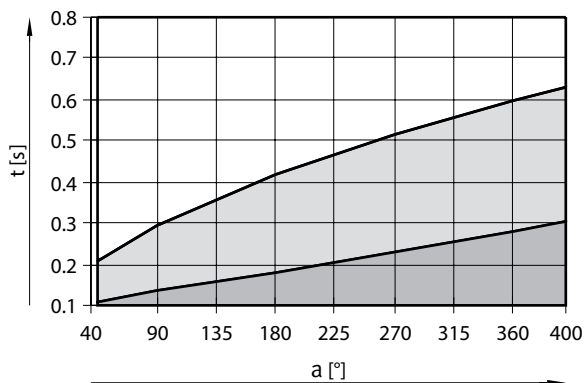
Positionierzeit t in Abhängigkeit von Drehwinkel a für ERMB-32 mit Schrittmotor

Bereiche

weiß: zulässiger Bereich

hellgrau: typischer Arbeitsbereich, abhängig von Motorgröße und Massenträgheit der Last

dunkelgrau: nicht realisierbarer Bereich

Positionierzeit t in Abhängigkeit von Drehwinkel a für ERMB-32 mit Servomotor

Bereiche

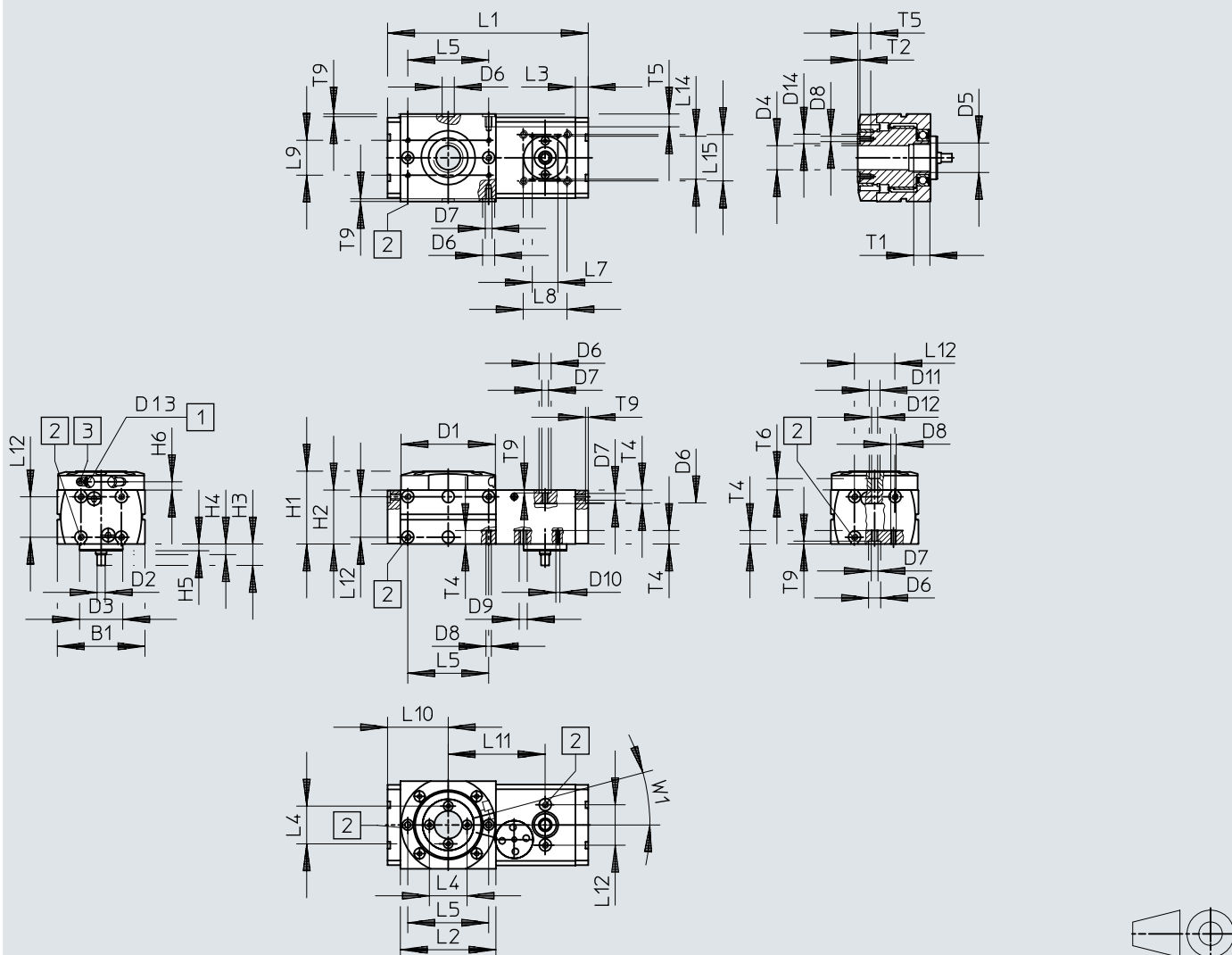
weiß: zulässiger Bereich

hellgrau: typischer Arbeitsbereich, abhängig von Motorgröße und Massenträgheit der Last

dunkelgrau: nicht realisierbarer Bereich

Abmessungen

Abmessungen – Baugröße 20

Download CAD-Daten www.festo.com

- [1] Gewinde für Referenzschalter
 [2] Befestigungsmöglichkeiten
 [3] Klemmelement SW 2,5 (lose beigelegt)

	B1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13
	±0,2	∅ f9	∅ h6	∅ g7	∅ H7		∅ H7					∅	∅	
ERMB-20	65	70	6	32	20	M22x1	9	M5	M4	M6	M3	8	4,5	M8x1

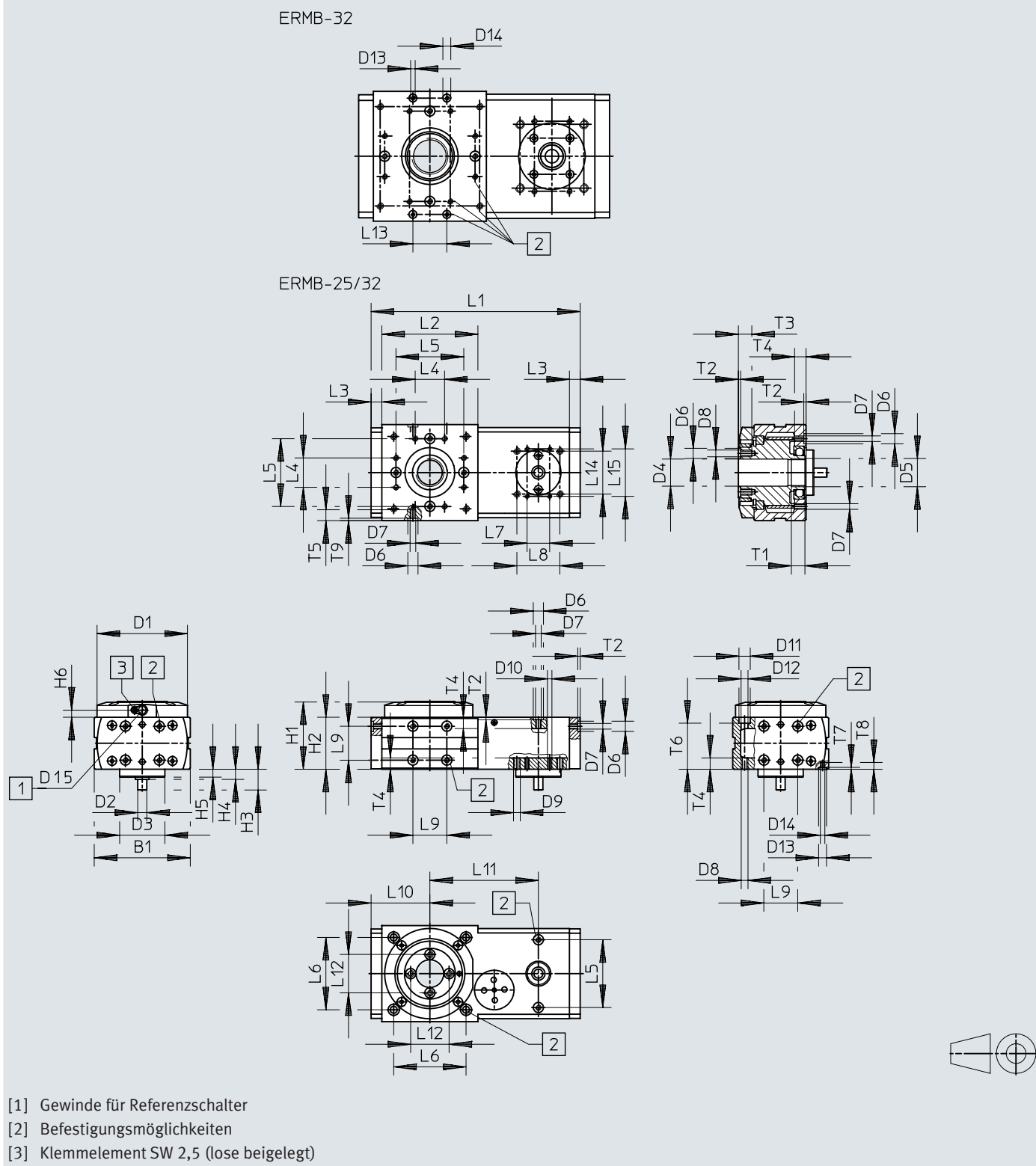
	D14	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4 ¹⁾	L5 ¹⁾	L7	L8
	∅ H7	±0,5	±0,1					±0,5	±0,2	±0,1			±0,15	±0,15
ERMB-20	7	54	40	15,9	7,9	5	6,15	149	71	9,5	28	60	19	32,5

	L9 ¹⁾	L10	L11	L12 ¹⁾	L14	L15	T1	T2	T4	T5	T6	T9	W1
			±0,05		±0,15	±0,15		+0,1		min		+0,2	
ERMB-20	26	45	72	30	32	32,5	12	1,6	10	9,6	8,4	2,1	15°

1) Toleranz für Zentrierbohrung ±0,02 mm / Toleranz für Gewinde ±0,1 mm

Abmessungen

Abmessungen – Baugröße 25/32

Download CAD-Daten www.festo.com

Abmessungen

	B1 ±0,2	D1 ∅ f9	D2 ∅ h6	D3 ∅ g7	D4 ∅ H7	D5	D6 ∅ H7	D7	D8	D9	D10
ERMB-25	85	80	8	40	24	M25x1	9	M5	M6	M6	M4
ERMB-32	115	112	12	60	28	M32x1,5	9	M5	M6	M8	M5

	D11 ∅	D12 ∅	D13 ∅ H7	D14	H1 ±0,5	H2 ±0,1	H3	H4	H5	H6	L1 ±0,5
ERMB-25	10	6,2	–	–	60	46	18,45	–	7	6,45	185
ERMB-32	10	6,2	7	M4	76,05	60	23,5	6,5	6	9,4	222

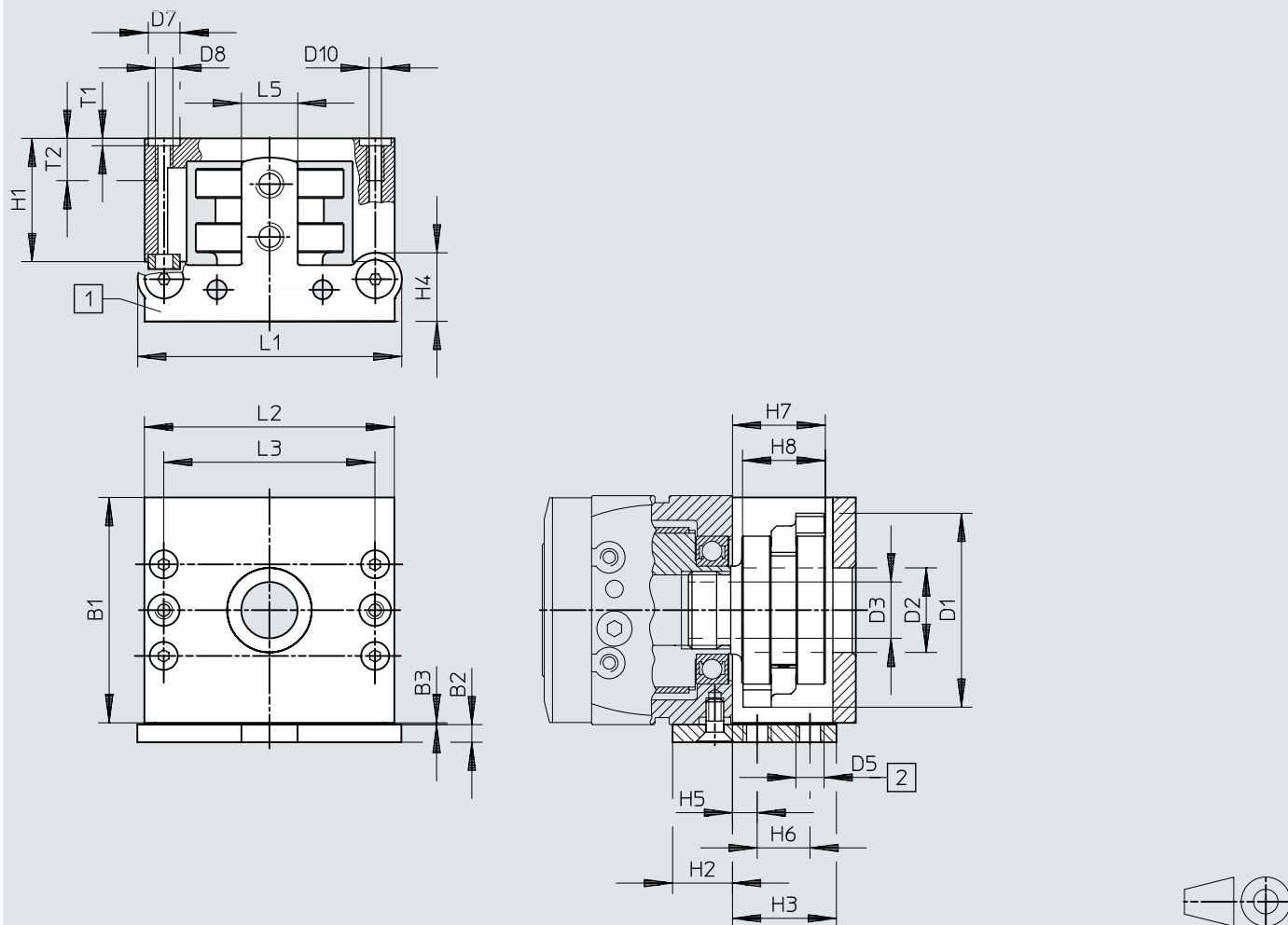
	L2 ±0,2	L3 ±0,1	L4 ±0,1	L5 ¹⁾ ±0,1	L6	L7 ±0,15	L8 ±0,15	L9 ¹⁾ ±0,1	L10	L11 ±0,05	L12 ¹⁾ ±0,1	L13 ¹⁾ ±0,1
ERMB-25	85	9,5	26	60	64 ±0,15	20	38	30	52	96	34	–
ERMB-32	100	13	36	80	88 ±0,1	31	56,5	40	63	108	45	30

	L14 ±0,15	L15 ±0,15	L16 +0,2	T1	T2 +0,1	T3 min	T4	T5 min	T6	T7 +0,1	T8 min	T9 +0,2
ERMB-25	38	42	–	12	2,1	12	10	9,6	40,8±0,2	–	–	2,1
ERMB-32	56,5	62	103	12	2,1	12	10	10	54,3	1,6	7,6	2,1

1) Toleranz für Zentrierbohrung ±0,02 mm / Toleranz für Gewinde ±0,1 mm

Abmessungen

Abmessungen – Abfragebausatz EAPS-R1-20-S für Baugröße 20

Download CAD-Daten www.festo.com

[1] Sensorhalter für Näherungsschalter SIEN-M8B

[2] Gewinde für Näherungsschalter SIEN-M8B

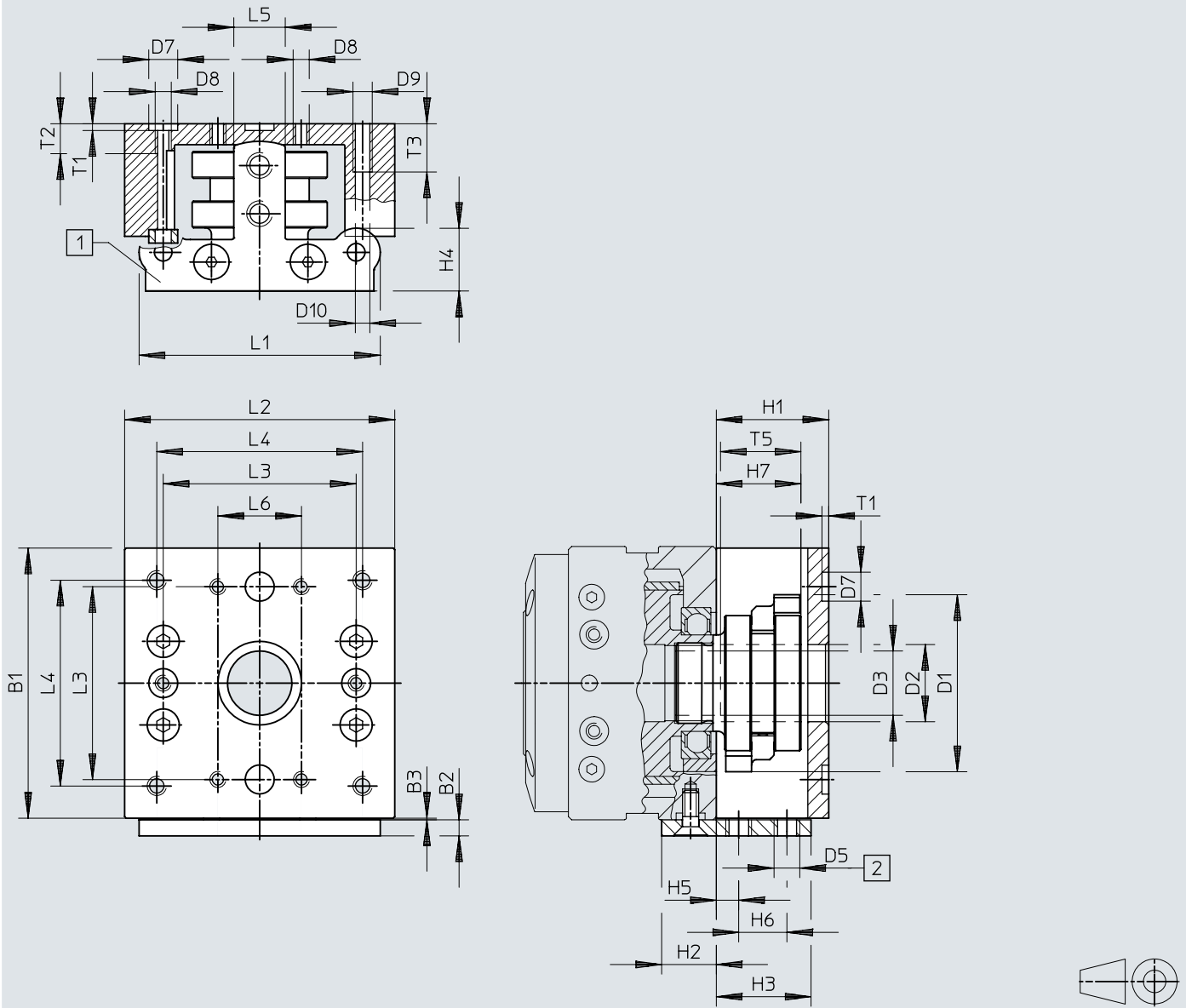
[3] * Toleranz Zentrierbohrung $\pm 0,02$

	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D5	D7 Ø H7	D8	D10 Ø	H1	H2
ERMB-20	64	5	0,5	55	24	16	M8x1	9	M5	4,2	35	17
	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3 ¹⁾	L5 $\pm 0,1$	T1 $\pm 0,1$	T2
ERMB-20	29,5	19,5	7	15	26,35	23,5	75	71	60	16	2,1	12

1) Toleranz für Zentrierbohrung $\pm 0,02$ mm / Toleranz für Gewinde $\pm 0,1$ mm

Abmessungen

Abmessungen – Abfragebausatz EAPS-R1-25-S für Baugröße 25 Download CAD-Daten www.festo.com



- [1] Sensorhalter für Näherungsschalter SIEN-M8B
- [2] Gewinde für Näherungsschalter SIEN-M8B
- [3] * Toleranz Zentrierbohrung $\pm 0,02$

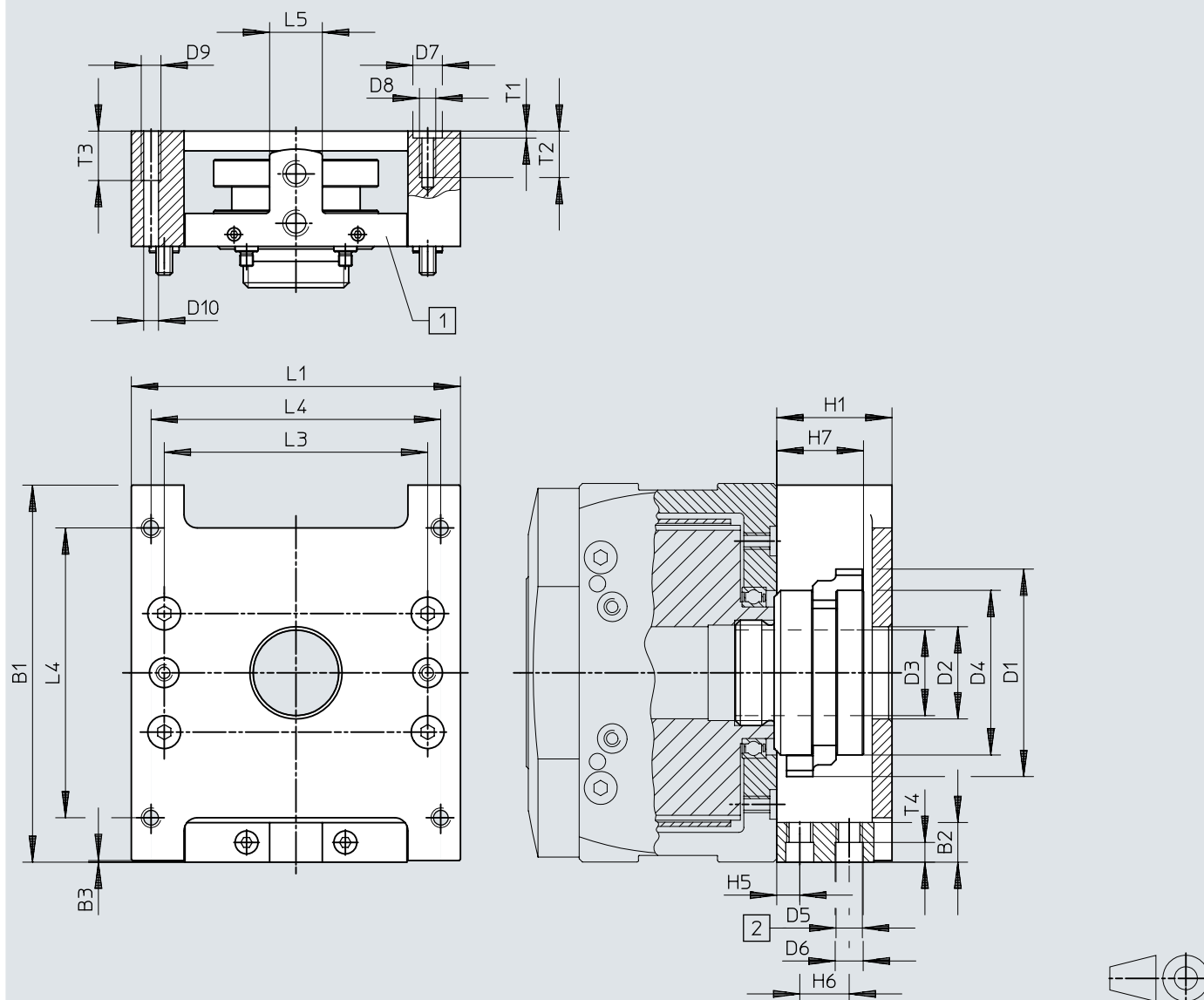
	B1	B2	B3	D1 ø	D2 ø	D3 ø	D5	D7 ø H7	D8	D9	D10 ø	H1	H2
ERMB-25	84	5	0,5	55	24	20	M8x1	9	M5	M6	5,2	35	17

	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3 ¹⁾	L5	T1	T2	T3	T5
ERMB-25	29,5	19,5	7	15	26,35	75	84	60	±0,1	±0,1	9,3	15	25

1) Toleranz für Zentrierbohrung $\pm 0,02$ mm / Toleranz für Gewinde $\pm 0,1$ mm

Abmessungen

Abmessungen – Abfragebausatz EAPS-R1-32-S für Baugröße 32

Download CAD-Daten www.festo.com

[1] Sensorhalter für Näherungsschalter SIEN-M8B

[2] Gewinde für Näherungsschalter SIEN-M8B

[3] * Toleranz Zentrierbohrung $\pm 0,02$

	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	D5	D6 Ø	D7 Ø H7	D8	D9	D10 Ø
ERMB-32	114,5	12	0,5	63	28	26	50	M8x1	8,5	9	M5	M6	5,2

	H1	H5	H6	H7	L1	L3 ¹⁾	L4	L5	T1	T2	T3	T4
							±0,1	±0,1	±0,1			
ERMB-32	35	7	15	26,35	100	80	88	16	2,1	14,1	15	6

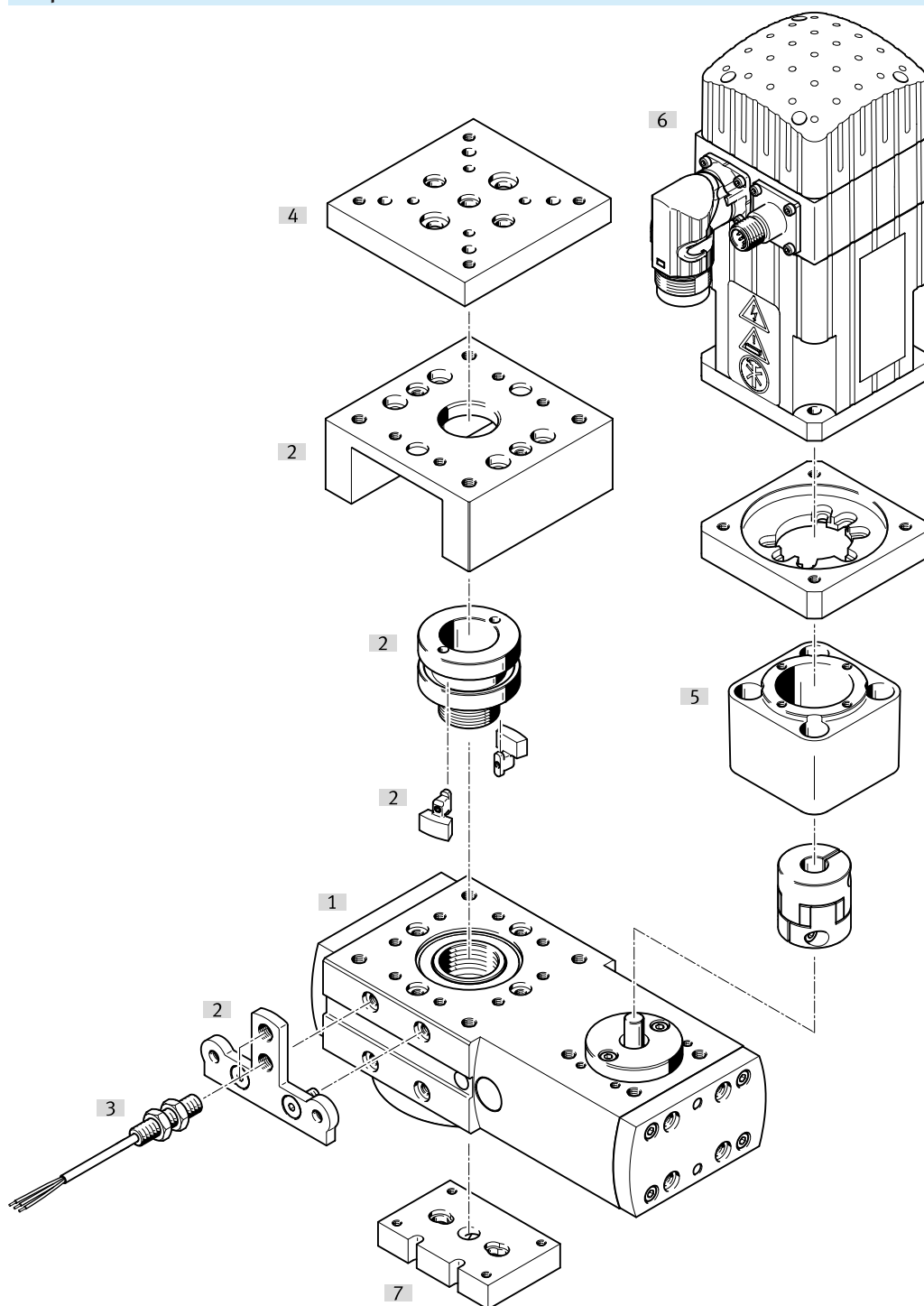
1) Toleranz für Zentrierbohrung $\pm 0,02$ mm / Toleranz für Gewinde $\pm 0,1$ mm

Bestellangaben

Bestellangaben			
	Baugröße	Teile-Nr.	Typ
	20	552706	ERMB-20
	25	552707	ERMB-25
	32	552708	ERMB-32

Peripherieübersicht

Peripherieübersicht



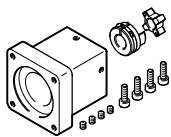
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Drehmodule ERMB, elektrisch	Ermöglicht unbegrenzte und flexible Drehwinkel	ermb
[2] Abfragebausatz EAPS	- Der Abfragebausatz ermöglicht eine Überwachung des Schwenkbereichs über einstellbare Nocken. - Außerdem kann der Bausatz als Referenzabfrage genutzt werden. - Besteht aus: Gehäuse, Schaltnockenaufnahme, 2 Nocken und Sensorhalter	19
[3] Näherungsschalter SIEN	Zur Verwendung als Signal- oder Sicherheitsabfrage	20
[4] Adapter-Bausatz	Schnittstelle zwischen Drehmodul und Antrieb (Das Drehmodul kann mit oder ohne Abfragebausatz an einem Antrieb befestigt werden)	ermb
[5] Axialbausatz EAMM-A	Für axialen Motoranbau (besteht aus: Kupplung, Kupplungsgehäuse und Motorflansch)	eamm-a

Peripherieübersicht

Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[6] Motor EMMT	• Speziell auf die Achse abgestimmte Motoren und Bausätze • Detaillierte Informationen: www.festo.com/catalogue/eammm • Der Motor kann, je nach Bedarf, um 90° gedreht montiert werden. Dadurch ist die Anschlussseite frei wählbar	emmt
[7] Adapter-Bausatz	Schnittstelle zwischen Drehmodul und Greifer	ermb

Zubehör

Zulässige Achs/Motor-Kombinationen für Axialbausätze



Unter folgenden Links finden Sie alle Informationen zu:

- Achs/Motor-Kombinationen
- Zulässige Fremdmotoren
- Technische Daten
- Abmessungen

Für Axialbausätze → Internet: www.festo.com/catalogue/eamm-a

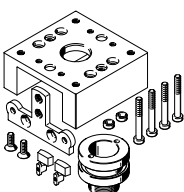
Zentrierhülse ZBH-7

	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 20, zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen (Zentrierhülsen sind im Lieferumfang des Drehmoduls enthalten)	Stahl	10	1 g	8146544	ZBH-7-B

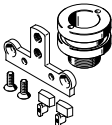
Zentrierhülse ZBH-9

	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 25, 32, zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen (Zentrierhülsen sind im Lieferumfang des Drehmoduls enthalten)	Stahl	10	2 g	8137184	ZBH-9-B

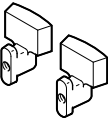
Abfragebausatz EAPS-...-S

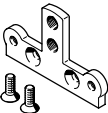
	Baugröße	Beschreibung	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	20	Bausatz mit Gehäuse (Schaltnockenaufnahme, 2 Nocken, Sensorhalter)	258 g	558392	EAPS-R1-20-S
	25		406 g	558393	EAPS-R1-25-S
	32		560 g	558394	EAPS-R1-32-S

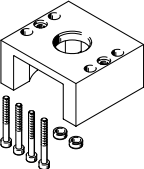
Abfragebausatz ohne Gehäuse EAPS-...-S-WH

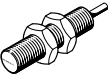
	Baugröße	Beschreibung	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	20	Bausatz ohne Gehäuse (Schaltnockenaufnahme, 2 Nocken, Sensorhalter)	86 g	558395	EAPS-R1-20-S-WH
	25		90 g	558396	EAPS-R1-25-S-WH
	32		136 g	558397	EAPS-R1-32-S-WH

Zubehör

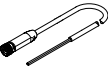
Nocke EAPS-...-CK					
	Beschreibung	Beschreibung	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 20, 25, 32	zur Abfrage von Positionen (2 Nocken im Lieferumfang enthalten)	10 g	558398	EAPS-R1-CK

Sensorhalter EAPS-...-SH					
	Beschreibung	Beschreibung	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 20, 25	zur Befestigung der Näherungsschalter am Drehmodul	24 g	558399	EAPS-R1-20-SH
	für Baugröße 32		30 g	558400	EAPS-R1-32-SH

Gehäuse EAPS-...-H					
	Baugröße	Beschreibung	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	20	zum Schutz des Abfragebausatzes und Befestigungsschnittstelle zum Antrieb	172 g	560673	EAPS-R1-20-H
	25		316 g	560674	EAPS-R1-25-H
	32		424 g	560675	EAPS-R1-32-H

Näherungsschalter SIEN (runde Bauform), induktiv						Link sien-m8
	Schaltelementfunktion ¹⁾	Elektrischer Anschluss	Schaltausgang	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	Öffner	3-polig, M8x1, Stecker	PNP		150391	SIEN-M8B-PO-S-L
		Kabel		2,5 m	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
	Schließer	3-polig, M8x1, Stecker			150387	SIEN-M8B-PS-S-L
		Kabel		2,5 m	150386	SIEN-M8B-PS-K-L

1) Bei der Baugröße 16 in Verbindung Motoranbauvariante „links“ (ERMO-16-...-L) nicht montierbar.

Verbindungsleitung NEBA, gerade						Link neba
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	3	2,5 m	★ 8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
				5 m	★ 8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3