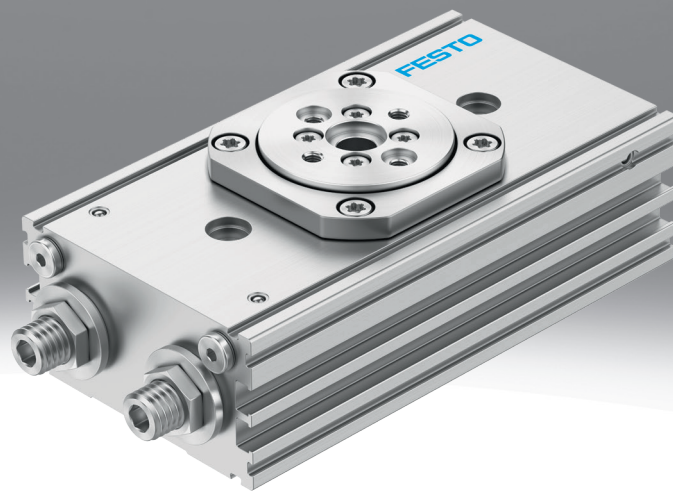


Schwenkantrieb DRRS

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

Link [↗ drrs](#)

- Zahnstangen-Ritzel-Prinzip
- Sehr hohe Genauigkeit in den Endlagen
- Hohe Belastbarkeit der Lagerung, präzise und spielfrei
- Hohe Massenträgheitsmomente
- Definierte Schnittstellen
- Beidseitiger Druckluftanschluss
- Beidseitig Nuten zur Befestigung von Näherungsschaltern
- Variable Befestigungsmöglichkeiten
- Ideal für den Handhabungseinsatz geeignet

Diagramme

Link [↗ drrs](#)



Die in diesem Dokument abgebildeten Diagramme stehen auch Online zur Verfügung. Dort besteht die Möglichkeit, präzise Werte anzuzeigen.

Nenschwenkwinkel [°]

Der Schwenkwinkel wird über die Dämpfungselemente, mit Hilfe eines Sechskantschraubendrehers, eingestellt. Die Verkleinerung des Schwenkwinkels sollte möglichst auf beide Endlagen gleichmäßig verteilt werden.

- Drehrichtung im Uhrzeigersinn: Schwenkwinkel wird kleiner
- Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn: Schwenkwinkel wird größer

Wellenabgang

[FH] Flanschelle, hohl

- Die Welle ist innen hohl. Dadurch kann sie zum Durchleiten von elektrischen Signalen oder von Druckluft eingesetzt werden
- Zum Durchleiten von Druckluft durch die hohle Flanschelle sind Druckluftschläuche erforderlich

Dämpfung

[P] Elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig

Elastische Dämpfung mit metallischem Anschlag

Vorteile:

- Keine Einstellung notwendig
- Zeitsparend

Positionserkennung

[A] Für Näherungsschalter

Mit Hilfe von Näherungsschaltern ermöglicht die Positionserkennung die Abfrage von beliebigen Positionen.

Besondere Werkstoffeigenschaften

Empfohlen für Produktionsanlagen zur Herstellung von Li-Ionen Batterien

Produkt:

- Metalle mit mehr als 1% Massenanteil Kupfer, Zink oder Nickel sind ausgeschlossen von der Verwendung. Ausgenommen sind Nickel in Stählen, chemisch vernickelte Oberflächen, Leiterplatten, Leitungen, elektrische Steckverbinder und Spulen

Zubehör:

- Informationen, welche Zubehörteile für die Herstellung von Li-Ionen Batterien geeignet sind, erfahren Sie bei Ihrem Ansprechpartner von Festo

Typenschlüssel

001	Baureihe	
DRRS	Schwenkantrieb	

002	Baugröße [mm]	
12	12	
16	16	
20	20	
25	25	

003	Nennschwenkwinkel [°]	
180	180	

004	Wellenabgang	
FH	Flanschelle, hohl	

005	Dämpfung	
P	Elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig	

006	Positionserkennung	
A	Für Näherungsschalter	

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten				
Baugröße	12	16	20	25
Konstruktiver Aufbau	Zahnstange/Ritzel			
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Pneumatischer Anschluss	M3	M5		
Befestigungsart	wahlweise: mit Befestigungsbausatz mit Durchgangsbohrung mit Innengewinde			
Schwenkwinkel	180 deg			
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig			
Wiederholgenauigkeit	0,05 deg	0,07 deg		
Planlauf Teller	0,05 mm	0,07 mm		
Positionserkennung ¹⁾	für Näherungsschalter			
Einbaulage	beliebig			

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten.

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Baugröße	12	16	20	25
Betriebsdruck	0,3 ... 0,8 MPa			
Betriebsdruck	3 ... 8 bar			
Betriebsdruck	43,5 ... 116 psi			
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Umgebungstemperatur	0 ... 60°C			
Lagertemperatur	-20 ... 60°C			
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ¹⁾	1 - niedrige Korrosionsbeanspruchung			

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

Gewichte				
Baugröße	12	16	20	25
Produktgewicht	310 g	630 g	790 g	1.240 g

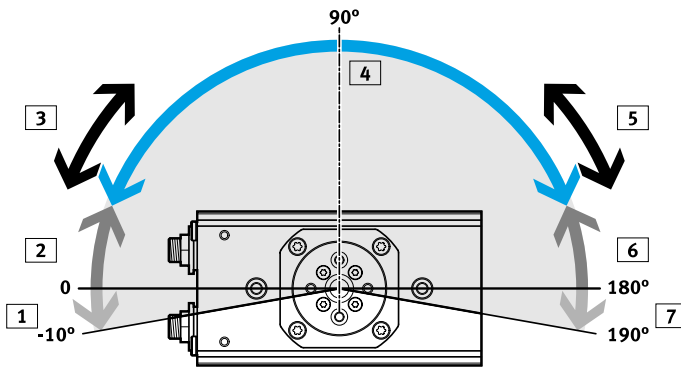
Kräfte und Momente				
Baugröße	12	16	20	25
Max. axiale Belastung statisch	80 N	140 N	350 N	450 N
Max. Biegemoment	2 Nm	4 Nm	5 Nm	10 Nm
Theoretisches Drehmoment bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) ¹⁾	0,9 Nm	2,1 Nm	3,3 Nm	6,6 Nm
Zulässiges Massenträgheitsmoment	0,005 kgm ²	0,008 kgm ²	0,0175 kgm ²	0,04 kgm ²

1) Wirkt in den Endlagen ein Moment entgegen der Drehrichtung, welches 50% des theoretischen Drehmoments übersteigt, ist keine präzise Endlage gewährleistet.
Durch den Einsatz eines Schwenkantriebs mit doppeltem Drehmoment kann dies vermieden werden.

Werkstoffe				
Baugröße	12	16	20	25
Werkstoff Gehäuse	Aluminium eloxiert			
Werkstoff Antriebswelle	-			
Werkstoff Dichtungen	NBR TPE-U(PU)			
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform			
LABS-Konformität	VDMA24364-C1-L			
Reinraumklasse	Klasse 9 nach ISO 14644-1			
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Metalle mit mehr als 1% Massenanteil Kupfer, Zink oder Nickel sind ausgeschlossen von der Verwendung. Ausgenommen sind Nickel in Stählen, chemisch vernickelte Oberflächen, Leiterplatten, Leitungen, elektrische Steckverbinder und Spulen			

Datenblatt

Schwenkwinkel



Grundsätzlich gilt:

Schwenkwinkel \geq Dämpfungswinkel

Schwenkwinkel = $180^\circ + \text{Differenz Schwenkwinkel rechts} + \text{Differenz Schwenkwinkel links}$

1 = Differenz Schwenkwinkel links (+)

2 = Differenz Schwenkwinkel links (-)

3 = Dämpfungswinkel

4 = Schwenkwinkel

5 = Dämpfungswinkel

6 = Differenz Schwenkwinkel rechts (-)

7 = Differenz Schwenkwinkel rechts (+)

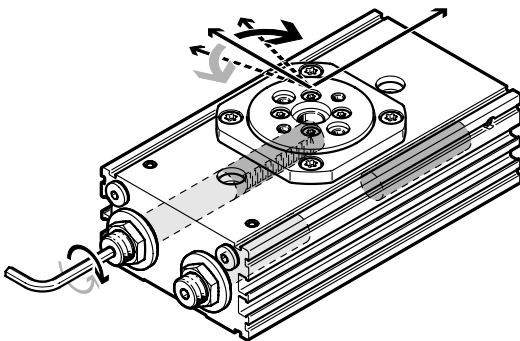
Hinweis: Dargestellte Position der Flanschswelle entspricht der Mittelstellung (Schwenkwinkel 90°).

Baugröße	12	16	20	25
Schwenkwinkel	180 deg			
Min. Schwenkwinkel ¹⁾	45 deg			
Max. Schwenkwinkel	200 deg			
Einstellbereich Schwenkwinkel je Endlage ²⁾	10 / -100 deg			
Dämpfungswinkel	23,5 deg	19,5 deg	27,5 deg	25,5 deg

1) Kleinere Schwenkwinkel sind einstellbar. Jedoch reduziert sich dadurch die Dämpfungsenergie.

2) Stufenlos einstellbar

Schwenkwinkeleinstellung



Drehrichtung nach rechts:

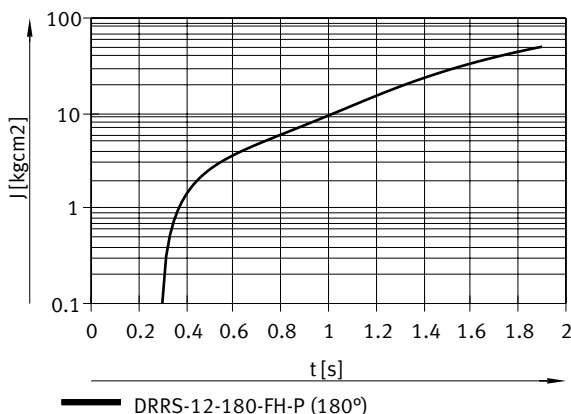
- Schwenkwinkel wird kleiner

Drehrichtung nach links:

- Schwenkwinkel wird größer

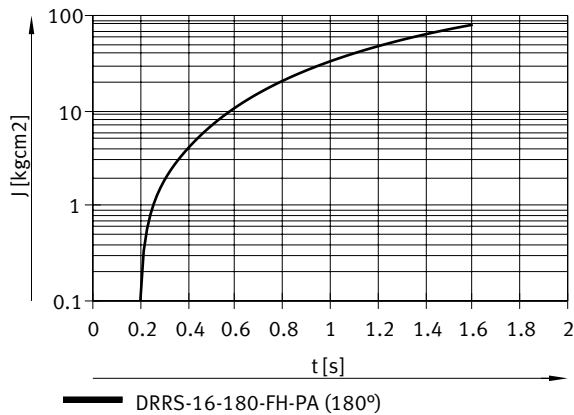
Der Schwenkwinkel wird über die Dämpfungselemente, mit Hilfe eines Sechskantschraubendrehers, eingestellt. Die Verkleinerung des Schwenkwinkels sollte möglichst auf beide Endlagen gleichmäßig verteilt werden.

Max. zulässiges Massenträgheitsmoment J an der Flanschswelle in Abhängigkeit von der Schwenkzeit t (bei Raumtemperatur und Betriebsdruck von 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-12-180-...-P, Schwenkwinkel 180°)

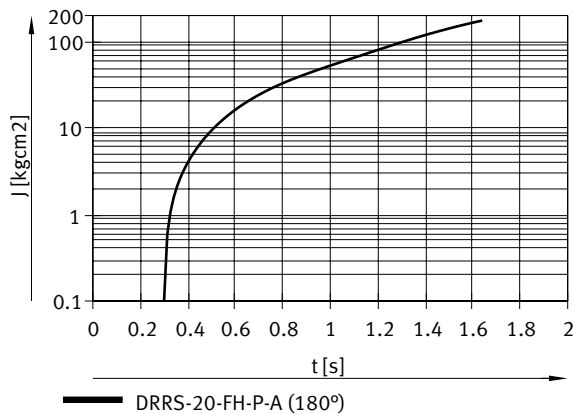


Datenblatt

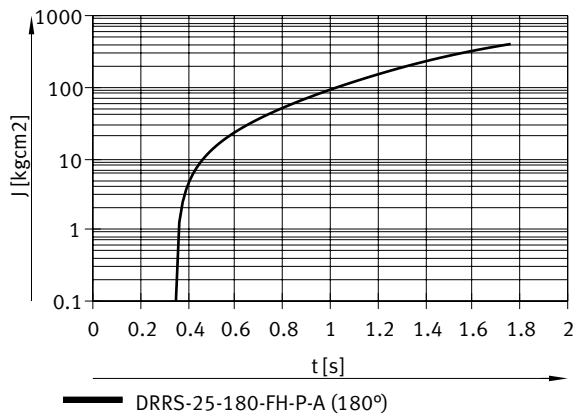
Max. zulässiges Massenträgheitsmoment J an der Flanschelle in Abhängigkeit von der Schwenkzeit t (bei Raumtemperatur und Betriebsdruck von 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-16-180-...-P, Schwenkwinkel 180°



Max. zulässiges Massenträgheitsmoment J an der Flanschelle in Abhängigkeit von der Schwenkzeit t (bei Raumtemperatur und Betriebsdruck von 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-20-180-...-P, Schwenkwinkel 180°

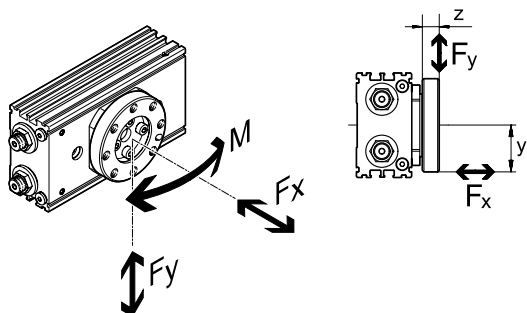


Max. zulässiges Massenträgheitsmoment J an der Flanschelle in Abhängigkeit von der Schwenkzeit t (bei Raumtemperatur und Betriebsdruck von 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) – DRRS-25-180-...-P, Schwenkwinkel 180°



Datenblatt

Max. Belastbarkeit am Aufsteckflansch DARF-Q13-...-1

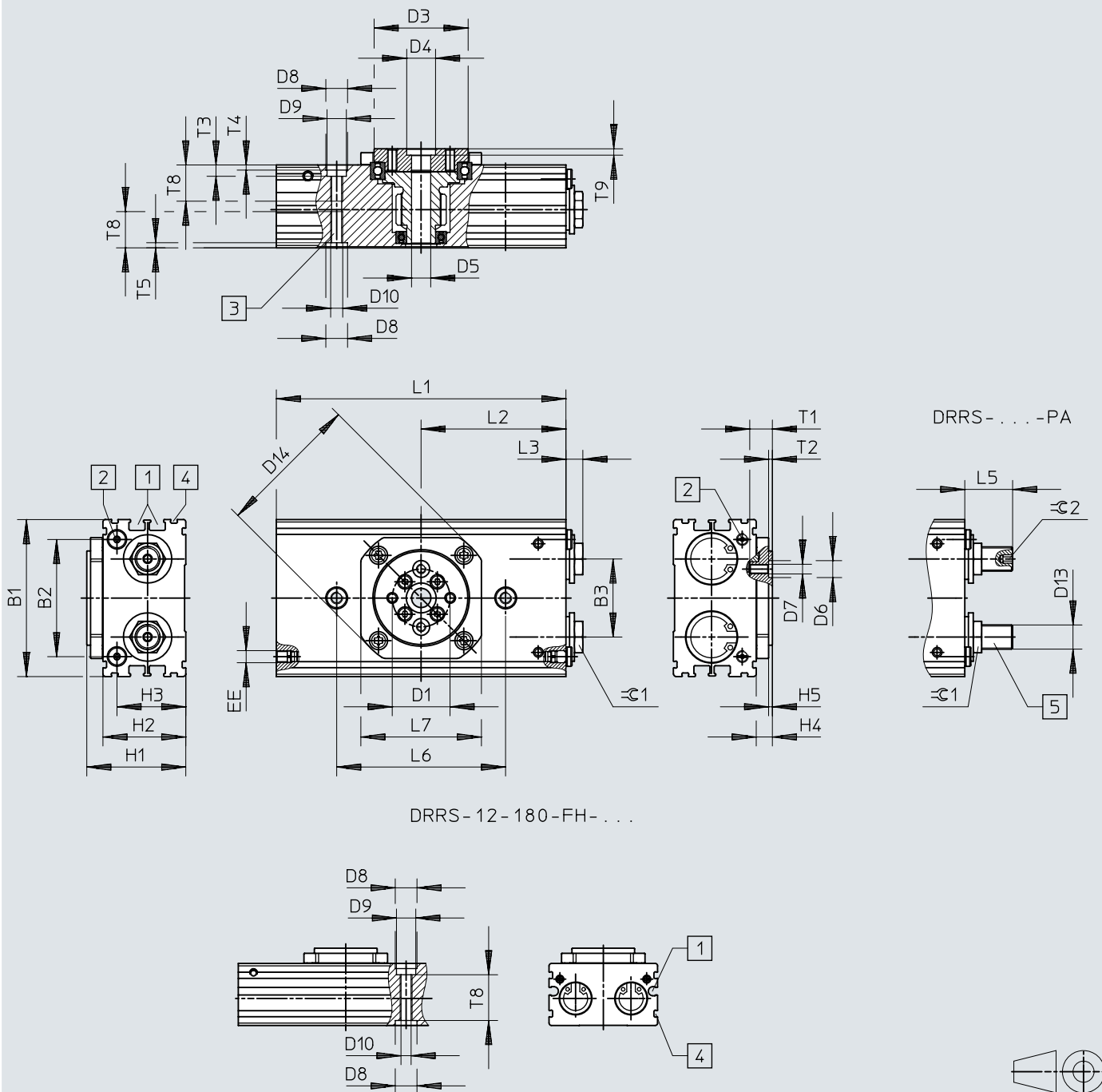


- Für die Radialkräfte F_y gelten die Grenzen der Flanschelle und das max. Biegemoment des Aufsteckflansches.
- Das max. Biegemoment stellt die Belastungsgrenze des Aufsteckflansches dar und darf nicht überschritten werden.
- Nullpunkt für das Maß z ist immer die Flanschebene des Grundantriebs, unabhängig von den Anbauteilen.
- Die max. axiale Belastung statisch stellt eine Zusatzbelastung dar.

Baugröße	12	16	20	25
Max. axiale Belastung statisch	80 N	140 N	350 N	450 N
Max. Biegemoment	2 Nm	4 Nm	5 Nm	10 Nm

Abmessungen

Abmessungen – Schwenkantriebe DRRS

Download CAD-Daten www.festo.com

[1] Sensornut für Näherungsschalter

[2] Druckluftanschlüsse

[3] Befestigungsgewinde

[4] Für Profilbefestigung

[5] Dämpfung P

[6] Hinweis: Der Schwenkantrieb darf nur gedrosselt betrieben werden. Die Drosseln sollen möglichst nah am Schwenkantrieb angeschlossen werden.

[7] Hinweis: Dargestellte Position der Flanschelle entspricht der Mittelstellung (Schwenkwinkel 90°).

Abmessungen

	B1	B2	B3	D1 ∅	D3 ∅ ±0,05	D4 ∅ H8	D5 ∅	D6 ∅ H8	D7	D8 ∅ H7	D9 ∅	D10	D13
DRRS-12-180-FH-PA	45	36	23	20	26	7	5	5	M3	9	8	M5	M6x0,5
DRRS-16-180-FH-PA	60	44,2	30,8	21	34	12	8	7	M4				M8x1
DRRS-20-180-FH-PA	65	48,5	32,4	24	39								M10x1
DRRS-25-180-FH-PA	60	60	37,2	26	49,5	15	10,5	9	M5	12	10	M6	M12x1

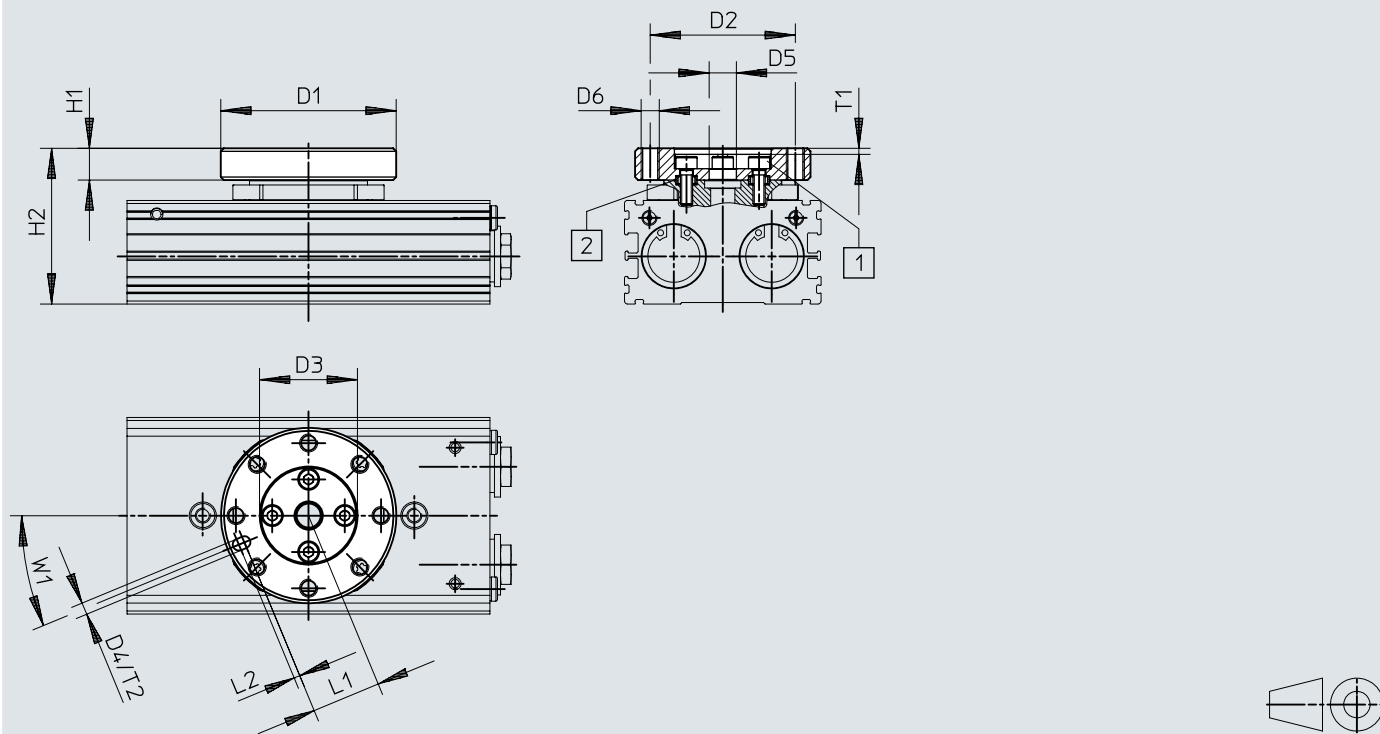
	D14 ∅	EE	H1	H2	H3	H4	H5	L1 ±0,1	L2	L3	L5		
											180°	min.	max.
DRRS-12-180-FH-PA	42	M3	32	25,7	19,2	6,3	2,1	89	44,5	2,5	18	-11,8	+1,2
DRRS-16-180-FH-PA	52	M5	39	32	27,2	7	2,3	114	57		23,1	-14,4	+1,5
DRRS-20-180-FH-PA	59		41	34,3	28,5	6,7	1,6	120	60		23,3	-13,7	
DRRS-25-180-FH-PA	68		46	39	31,5	7	1,8	150	75		27	-17,7	2

	L6	L7	T1 max.	T2 +0,1	T3	T4	T5	T8	T9 +0,1	≅C1	≅C2
DRRS-12-180-FH-PA	50	34,6	4,8	1,2	4,7	2,1	2,1	18,9	1,6	8	3
DRRS-16-180-FH-PA	64	43,4	6	1,6				14,5	2,6	10	5
DRRS-20-180-FH-PA	70	50	9,2					15		13	
DRRS-25-180-FH-PA	80	60	9	2,1	5,7	2,6	2,6	18	3,2	15	6

Abmessungen

Abmessungen – Aufsteckflansch DARF-Q13-...-1

Download CAD-Daten www.festo.com



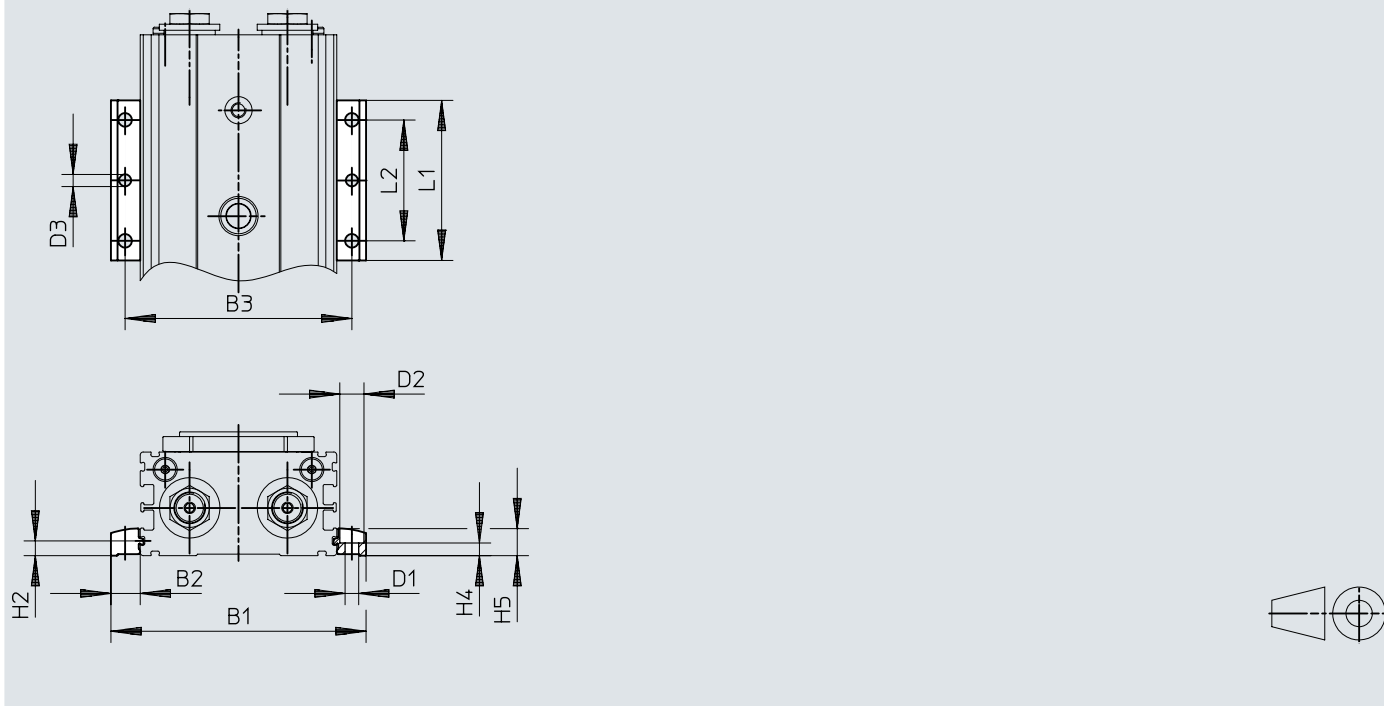
- [1] Zylinderschraube
- [2] Bohrung für Zentrierhülse
- [3] Das Anbauteil kann alle 90° positioniert werden

	B1	B2 +0,1 -0,2	D1 ∅ h9	D2 ∅	D3 ∅ H8	D4 H9	D5 ∅	D6
DARF-Q13-12-1	10	4,8	40	32	20	3	6	M5x0,8
DARF-Q13-16-1	10,5	6,2	51,5	43	28	4	9	M6x1
DARF-Q13-20-1	12	7,5	58	48	32			
DARF-Q13-25-1	13	10	66	55	35	5	11	M8x1,25

	H1 ±0,05	H2	L1	L2	T1	T2	W1
DARF-Q13-12-1	9	41	15	2	2	3,5	22,5
DARF-Q13-16-1	10	49	20,5			4,5	
DARF-Q13-20-1	10,5	51,5	23			4,5	
DARF-Q13-25-1	12	58	26,5			5,5	

Abmessungen

Abmessungen – Profilbefestigung EAHF-L2-...-P

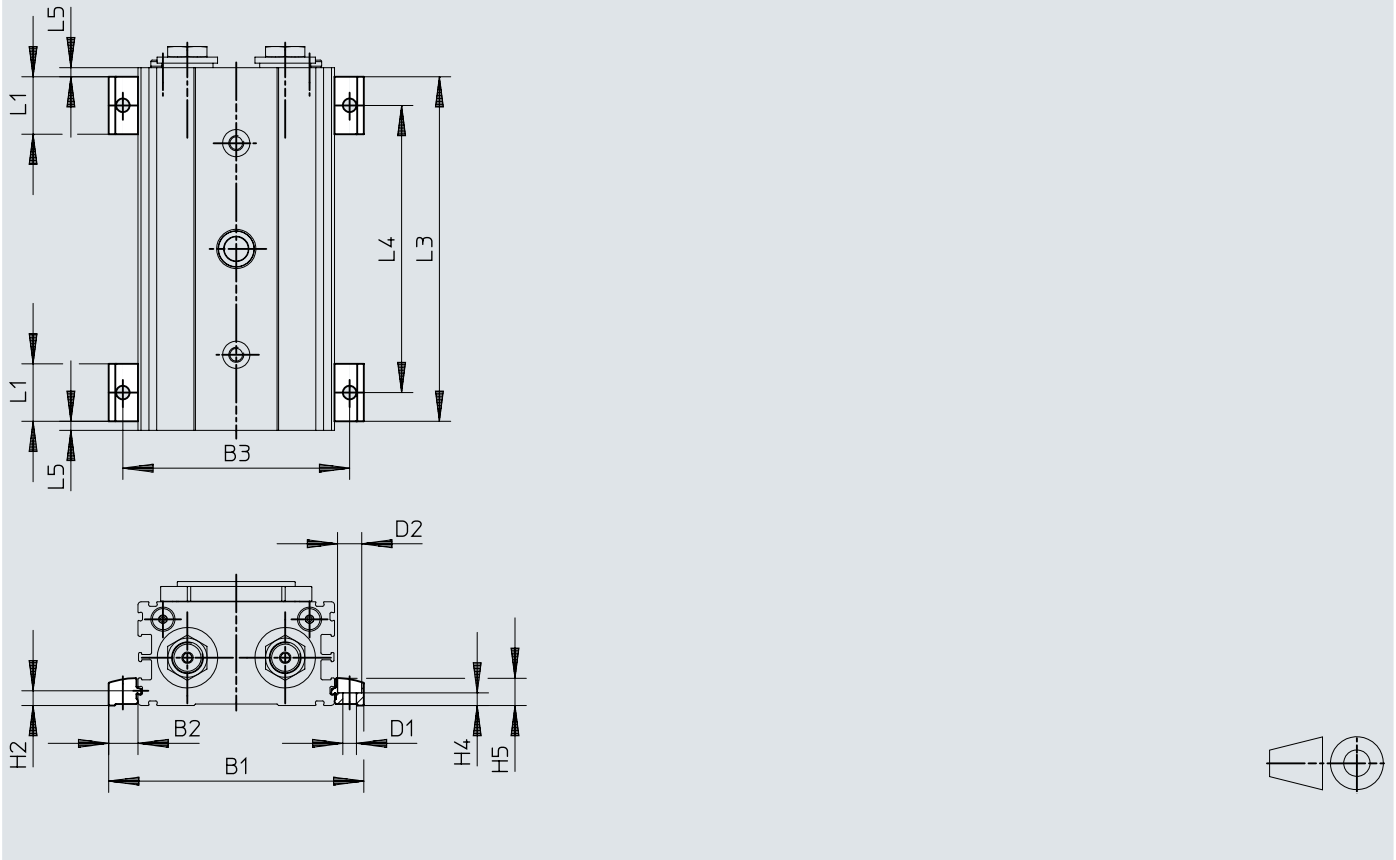
Download CAD-Daten www.festo.com

		B1	B2	B3	D1 ∅ H13	D2 ∅ H13	D3	H2	H4 ±0,1	H5	L1	L2
EAHF-L2-25-P	DRRS-12	64,4	9,7	55	4,5	8	4	4,9	4,2	9	53	40
	DRRS-16	79,4		70								
	DRRS-20	84,4		75								
	DRRS-25	94,4		85								

Abmessungen

Abmessungen – Profilbefestigung EAHF-L2-...-P-S


Download CAD-Daten www.festo.com



		B1	B2	B3	D1 ∅ H13	D2 ∅ H13	H2	H4 ±0,1
EAHF-L2-25-P-S	DRRS-12	64,4	9,7	55	4,5	8	4,9	4,2
	DRRS-16	79,4		70				
	DRRS-20	84,4		75				
	DRRS-25	94,4		85				

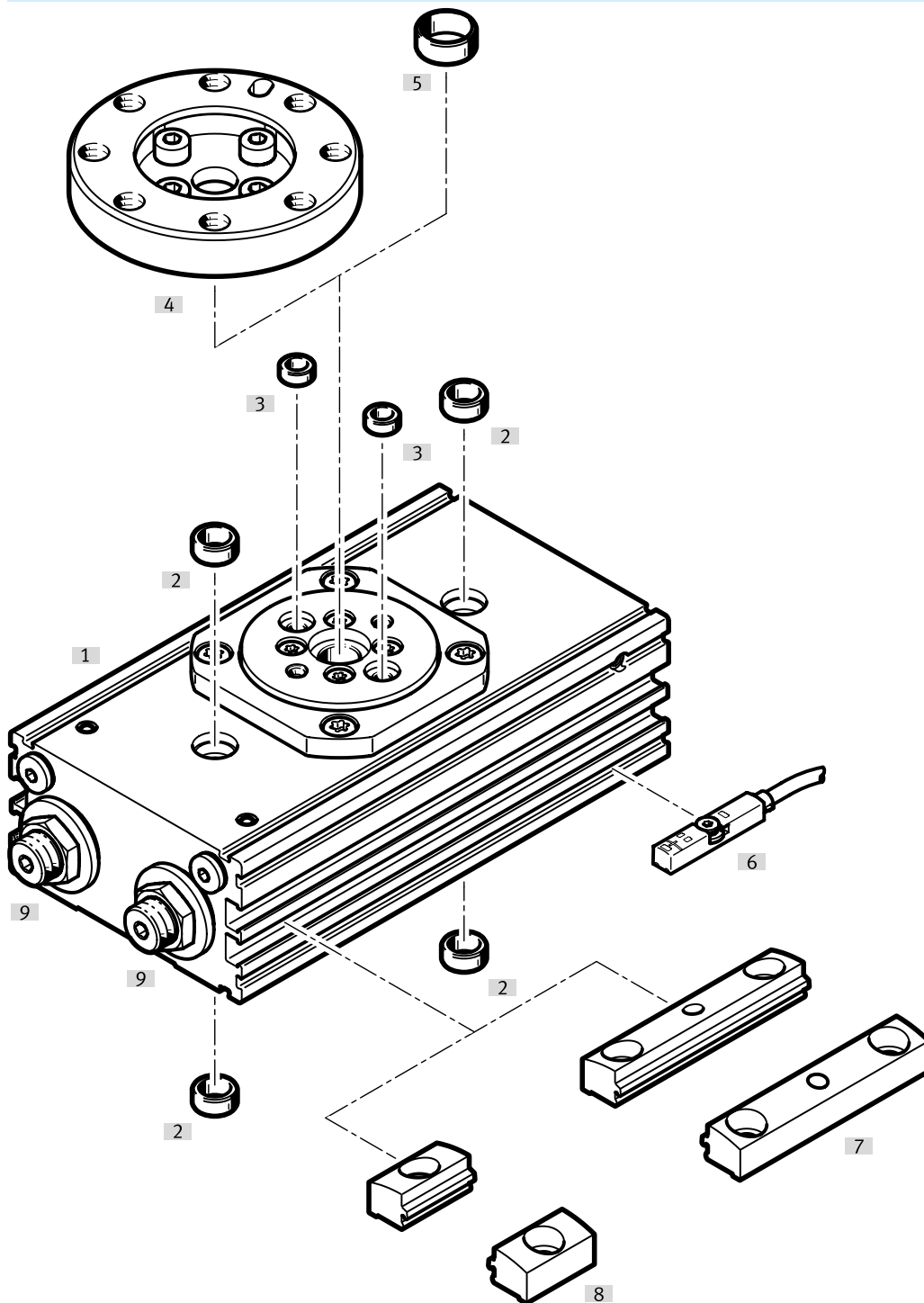
		H540	L1	L3		L4		L5
				min.	max.	min.	max.	min.
EAHF-L2-25-P-S	DRRS-12	9	19	59	83	40	64	3
	DRRS-16			73	108	54	89	
	DRRS-20			79	114	60	95	
	DRRS-25			89	144	70	125	

Bestellangaben

DRRS						
	Baugröße	Schwenkwinkel	Dämpfung	Pneumatischer Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	12	180 deg	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig	M3	8163607	DRRS-12-180-FH-PA
	16			M5	8163609	DRRS-16-180-FH-PA
	20			8163611	DRRS-20-180-FH-PA	
	25			8163613	DRRS-25-180-FH-PA	

Peripherieübersicht

Peripherieübersicht

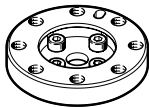


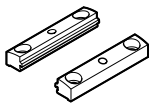
Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Schwenkantrieb DRRS	Doppeltwirkend	↗ drrs
[2] Zentrierhülse ZBH	Zur Zentrierung des Antriebs	16
[3] Zentrierhülse ZBH	Zur Zentrierung von Anbauteilen (im Lieferumfang der Anbauteile enthalten)	16
[4] Aufsteckflansch DARF-Q13-....-1	Zur Montage an der Flanschswelle	16
[5] Zentrierhülse ZBH	Zur Zentrierung von Anbauteilen (im Lieferumfang der Anbauteile enthalten)	16
[6] Näherungsschalter SMT-8	- Für Baugröße 16 ... 25 - Zur Abfrage der Kolbenposition	17
[6] Näherungsschalter SDBT-MSB	- Für Baugröße 16 ... 25 - Zur Abfrage der Kolbenposition	17


Peripherieübersicht


Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[6] Näherungsschalter SMT-10	- Für Baugröße 12 - Zur Abfrage der Kolbenposition	17
[6] Näherungsschalter SDBC-MSB	- Für Baugröße 12 - Zur Abfrage der Kolbenposition	17
[7] Profilbefestigung EAHF-L2-...-P	Zur Befestigung, seitlich am Profil	16
[8] Profilbefestigung EAHF-L2-...-P-S	Zur Befestigung, seitlich am Profil	16
[9] Dämpfung P	Elastische Dämpfung mit metallischem Anschlag	dyef
[10] Drossel-Rückschlagventil GRLA	Zum Einstellen der Schwenkgeschwindigkeit	17


Zubehör


Aufsteckflansch DARF-Q13-...-1						
	Baugröße	Befestigungsart	Werkstoff Flansch	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	12	mit Durchgangsbohrung und Zentrierhülse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert	23 g	8163621	DARF-Q13-12-1
	16			52 g	8163622	DARF-Q13-16-1
	20			66 g	8163623	DARF-Q13-20-1
	25			94 g	8163624	DARF-Q13-25-1


Profilbefestigung EAHF-L2-...-P					
	Werkstoff Platte	Werkstoff-Hinweis	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert	RoHS konform	19 g	4835684	EAHF-L2-25-P


Profilbefestigung EAHF-L2-...-P-S					
	Werkstoff Platte	Werkstoff-Hinweis	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert	RoHS konform	4 g	5183153	EAHF-L2-25-P-S

Zentrierhülse ZBH-5						
	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 12	Stahl	10	1 g	8146543	ZBH-5-B


Zentrierhülse ZBH-7						
	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 12, 16, 20	Stahl	10	1 g	8146544	ZBH-7-B

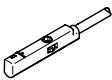
Zentrierhülse ZBH-9						
	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 12, 16, 20, 25	Stahl	10	2 g	8137184	ZBH-9-B

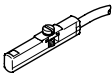
Zentrierhülse ZBH-12						
	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 16, 20, 25	Stahl	10	1 g	8137185	ZBH-12-B

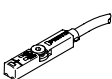
Drossel-Rückschlagventil GRLA					
	Pneumatischer Anschluss 2	Pneumatischer Anschluss 1	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	M3	Steckanschluss 3 mm	7 g	175041	GRLA-M3-QS-3

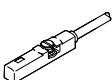
Zubehör

Drossel-Rückschlagventil GRLA						
	Pneumatischer Anschluss 2	Pneumatischer Anschluss 1	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ	
	M5	Steckanschluss 3 mm	13 g	★ 193137	GRLA-M5-QS-3-D	

Näherungsschalter SMT-10M für Rundnut, magnetoresistiv – für Baugröße 12 Link smt						
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	festgeschraubt, von oben in Nut einsetzbar	3-Draht NPN Schließer	Offenes Ende	2,5 m	★ 551377	SMT-10M-NS-24V-E-2,5-L-OE
			Stecker M8, A-codiert	0,3 m	★ 551379	SMT-10M-NS-24V-E-0,3-L-M8D
		3-Draht PNP Schließer	Offenes Ende	2,5 m	★ 551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
			Stecker M8, A-codiert	0,3 m	★ 551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D
		2-Draht PNP Schließer	Offenes Ende	2,5 m	★ 551382	SMT-10M-ZS-24V-E-2,5-L-OE

Näherungsschalter SDBC-MSB für Rundnut, magnetoresistiv – für Baugröße 12 Link sdbc						
	Schaltausgang	Schaltelementfunktion	Elektrischer Anschluss	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	NPN	Schließer	Offenes Ende	2 m	8139724	SDBC-MSB-1L-NU-K-2-LE
			Stecker M8, A-codiert	0,3 m	8139727	SDBC-MSB-1L-NU-K-0.3-M8
	PNP		Offenes Ende	2 m	8139723	SDBC-MSB-1L-PU-K-2-LE
			Stecker M8, A-codiert	0,3 m	8139726	SDBC-MSB-1L-PU-K-0.3-M8
	kontaktlos 2-Draht		Offenes Ende	2 m	8139725	SDBC-MSB-1L-ZU-K-2-LE

Näherungsschalter SMT-8M für T-Nut, magnetoresistiv – für Baugröße 16 ... 25 Link smt						
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	festgeschraubt, von oben in Nut einsetzbar	3-Draht NPN Schließer	Offenes Ende	2,5 m	★ 574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE
			Stecker M8, A-codiert	0,3 m	★ 574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D
		3-Draht PNP Schließer	Offenes Ende	2,5 m	★ 574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
			Stecker M8, A-codiert	0,3 m	★ 574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
		2-Draht PNP Schließer	Offenes Ende	5 m	★ 8165237	SMT-8M-A-ZS-24V-E-5,0-OE

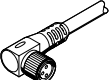
Näherungsschalter SDBT-MSB für T-Nut, magnetoresistiv – für Baugröße 16 ... 25 Link sdbt						
	Schaltausgang	Schaltelementfunktion	Elektrischer Anschluss	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	NPN	Schließer	Offenes Ende	2 m	8150172	SDBT-MSB-1L-NU-K-2-LE
			Stecker M8, A-codiert	0,3 m	8150175	SDBT-MSB-1L-NU-K-0.3-M8
	PNP		Offenes Ende	2 m	8150171	SDBT-MSB-1L-PU-K-2-LE
			Stecker M8, A-codiert	0,3 m	8150174	SDBT-MSB-1L-PU-K-0.3-M8
	kontaktlos 2-Draht		Offenes Ende	2 m	8150173	SDBT-MSB-1L-ZU-K-2-LE

Zubehör

Verbindungsleitungen NEBU, gerade

	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	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
				5 m	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3

Verbindungsleitungen NEBU, gewinkelt

	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	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
				5 m	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3