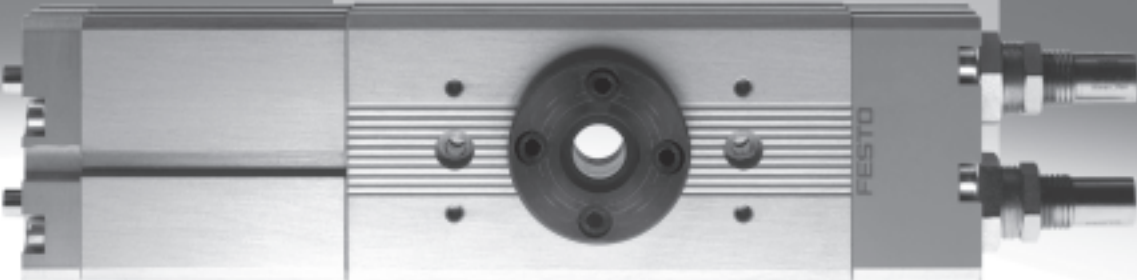


Schwenkantriebe DRQD, Doppelkolben



Schwenkantriebe DRQD, Doppelkolben

Merkmale

FESTO

Allgemeines

- Zahnstangen-Ritzel-Prinzip
- Hohe Genauigkeit
- Extreme Steifigkeit
- Spielfrei und dynamisch
- Kolben- \varnothing 6 ... 50 mm
- Drehmoment 0,16 ... 50 Nm
- Schwenkwinkel 0 ... 360°
- Endlagenjustage -60 ... +6°
- Definierte Schnittstellen
- Variable Befestigungsmöglichkeiten
- Einseitiger Druckluftanschluss
- Ideal für den Handhabungseinsatz geeignet

Variantenvielfalt

Zapfenwelle



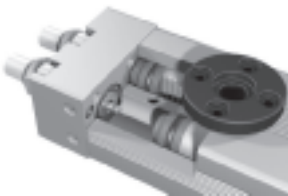
- Kolben- \varnothing 6 ... 50 mm

Flanschswelle



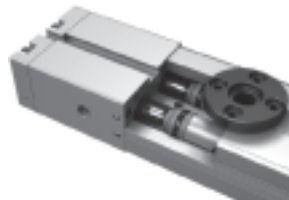
- Kolben- \varnothing 6 ... 50 mm

Justierbare Endlagendämpfung



- Kolben- \varnothing 16 ... 50 mm
- Pneumatisch
- Mit hydraulischen Stoßdämpfern

Zwischenposition



- Kolben- \varnothing 16 ... 50 mm
- Ermöglicht die Positionierung der Abtriebswelle in einer Mittelposition

Positionserkennung



- Kolben- \varnothing 6 ... 50 mm
- Für Kolben- \varnothing 6 ... 12 mm: Näherungsschalter SME-/SMT-10
- Für Kolben- \varnothing 16 ... 50 mm: Näherungsschalter SME-/SMT-8

Adapterbausätze für Greifer und Antriebskombinationen



- Kolben- \varnothing 6 ... 50 mm

Flanschwellendurchführung



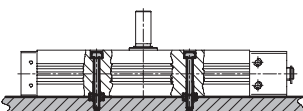
- Kolben- \varnothing 6 ... 50 mm
- Einfache und platzsparende Verlegung der Schläuche durch die hohle Flanschswelle
- DRQD-...-SD...
2 ... 8 Schläuche



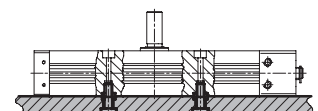
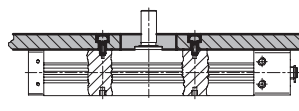
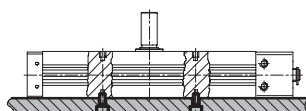
- Kolben- \varnothing 16 ... 50 mm
- Einfache und platzsparende Verlegung der Schläuche und Leitungen durch die hohle Flanschswelle
- DRQD-...-E...
2 ... 4 Schläuche und
2 ... 4 elektrische Leitungen

Einbaumöglichkeiten

mit Durchgangsbohrungen













mit Gewinde im Gehäuseprofil



Schwenkantriebe DRQD, Doppelkolben

Merkmale

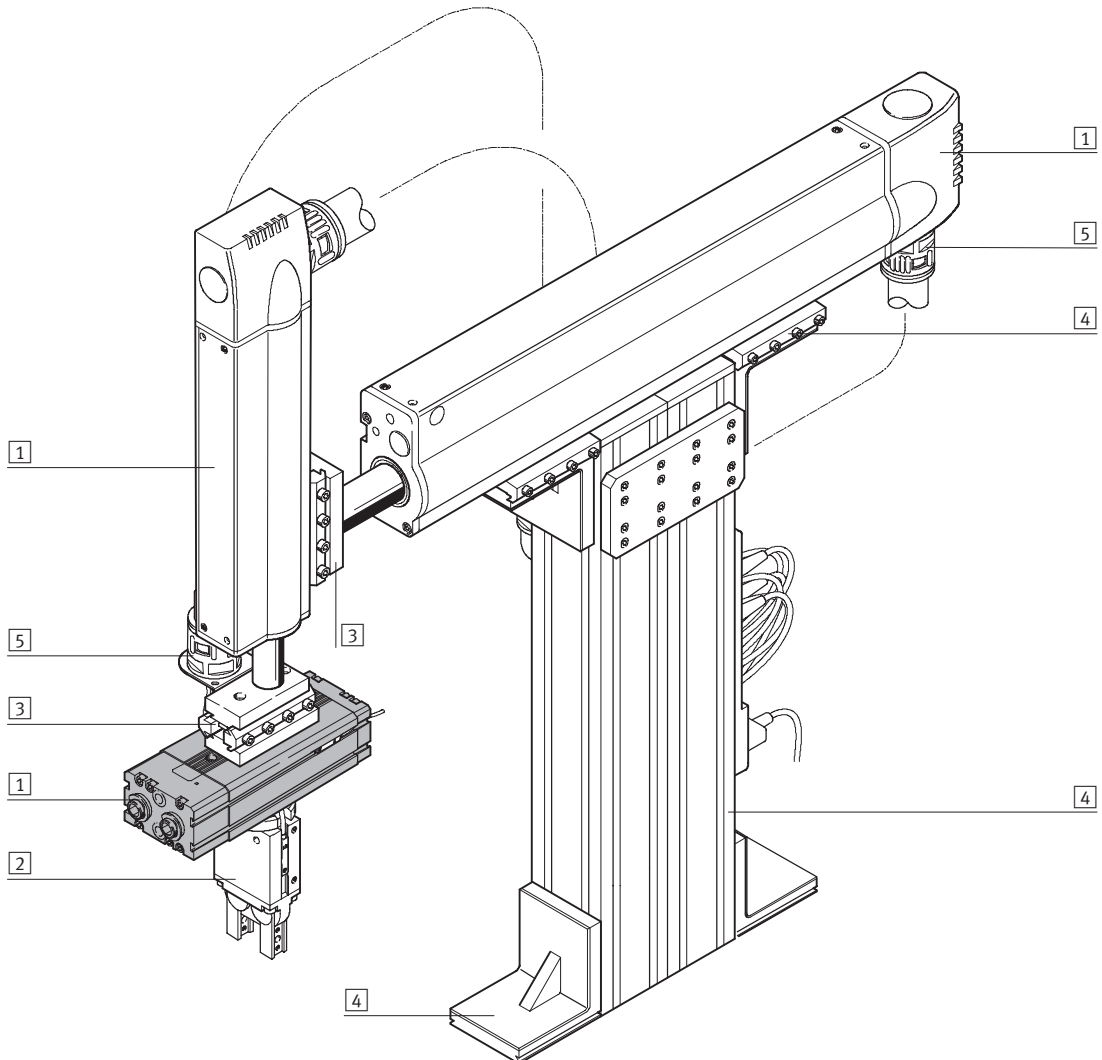
Kombinationsmöglichkeiten mit Greifern									
Schwenkantrieb DRQD	6	8	12	16	20	25	32	40	50
Parallelgreifer HGPM-...-G8 → Internet: hgpm									
	■	■	■	-	-	-	-	-	-
Parallelgreifer HGP → Internet: hgp									
	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Radialgreifer HGR → Internet: hgr									
	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Parallelgreifer HGPP → Internet: hgpp									
	-	-	-	■	■	■	■	■	■
Parallelgreifer HGPL → Internet: hgpl									
	-	-	-	■	■	■	■	■	■
Winkelgreifer HGWM-...-G8 → Internet: hgwm									
	■	■	■	-	-	-	-	-	-
Dreipunktgreifer HGD → Internet: hgd									
	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Winkelgreifer HGW → Internet: hgw									
	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Parallelgreifer HGPT → Internet: hgpt									
	-	-	■	■	■	■	■	■	■
Parallelgreifer HGPC → Internet: hgpc									
	-	-	■	■	■	■	-	-	-

Schwenkantriebe DRQD, Doppelkolben

Systembeispiel

FESTO

Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik



Schwenkantriebe DRQD, Doppelkolben

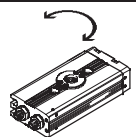
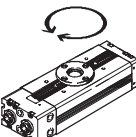
Systembeispiel

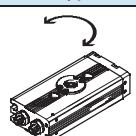
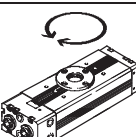
FESTO

Systemelemente und Zubehör			
	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
1	Antriebe	vielfältige Kombinationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik	antrieb
2	Greifer	vielfältige Variationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik	greifer
3	Adapter	für Verbindungen Antrieb/Antrieb und Antrieb/Greifer	adapter-bausatz
4	Basiselemente	Profile und Profilverbindungen sowie Verbindungen Profil/Antrieb	basiselement
5	Installationselemente	zur übersichtlichen und sicheren Führung von elektrischen Kabeln und Schläuchen	installationselement
-	Achsen	vielfältige Kombinationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik	achse
-	Motoren	Servo- und Schrittmotoren, mit oder ohne Getriebe	motor

Schwenkantriebe DRQD, Doppelkolben

Lieferübersicht

Funktion	Ausführung	Typ	Kolben-Ø [mm]	Schwenk- winkel [°]	Justierbarer Endlagen- bereich [°]	Positionserkennung A	Endlagenjustierung mit elastischen Puffern in den Endlagen J...
Doppelt- wirkend		Schwenkantrieb DRQD	6, 8, 12	90	-20 ... +6° -60 ... +6°	■	■
				180			
Doppelt- wirkend			16, 20, 25, 32, 40, 50	90	-20 ... +6°	■	-
				180			
				360			
				0 ... 340			

Funktion	Ausführung	Typ	Kolben-Ø [mm]	Wellenabgang		
				Zapfenwelle ZW	Flanschelle FW	Integrierter Adapter für Direktbefestigung von Greifern A...
Doppelt- wirkend		Schwenkantrieb DRQD	6, 8, 12	■	■	■
				16, 20, 25, 32, 40, 50	■	■

Schwenkantriebe DRQD, Doppelkolben

Lieferübersicht

Typ	Kolben-Ø [mm]	Dämpfungsart		Anschluss pneumatisch	
		justierbar, pneumatisch PPVJ	justierbar, hydraulische Stoßdämpfer YSRJ	links AL	rechts AR
Grundtyp					
Schwenkantrieb DRQD	6, 8, 12	-	-	-	■
	16, 20, 25, 32, 40, 50	■	■	■	■

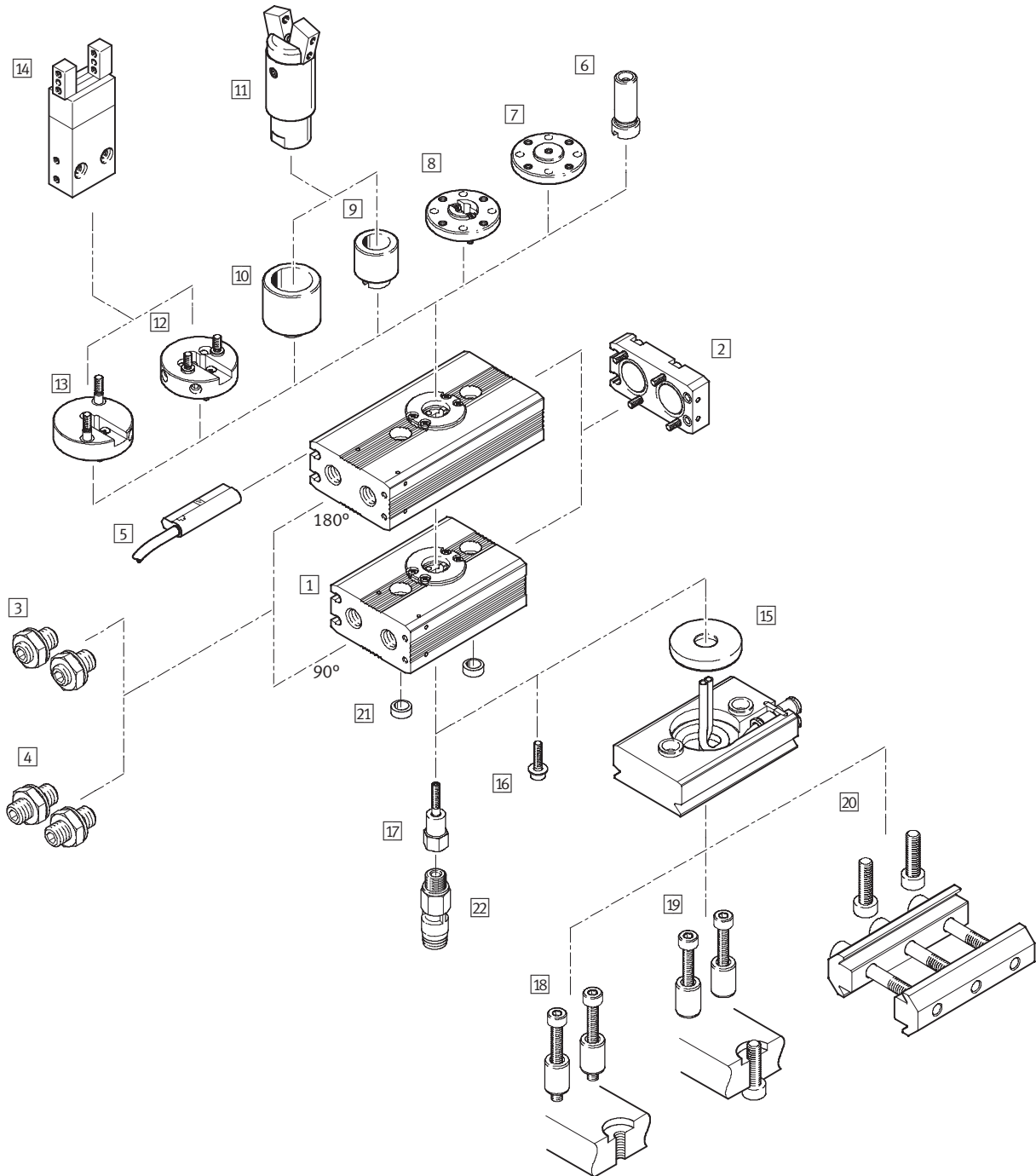
Typ	Kolben-Ø [mm]	Zwischenposition	Flanschwellendurch- führung	Adapterbausätze für Greifer	→ Seite/Internet
		Z1	SD..., E...		
Grundtyp					
Schwenkantrieb DRQD	6, 8, 12	-	■	■	8
	16, 20, 25, 32, 40, 50	■	■	■	24

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

Peripherieübersicht

FESTO

Kolben-Ø 6 ... 12



Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

Peripherieübersicht

Varianten, Befestigungselemente und Zubehör						
	Kurzbeschreibung	Kolben-Ø			→ Seite/Internet	
		6	8	12		
1	Mittelteil	Mittelteil für Schwenkwinkel 90° oder 180°	■	■	■	11
2	Anschlussdeckel	mit integrierter Verteilerfunktion für die Druckluft	■	■	■	
3	Endlagenjustierung J20	elastische Endlagendämpfung mit verstellbaren Endlagen (-20 ... +6°)	■	■	■	
4	Endlagenjustierung J60	elastische Endlagendämpfung mit verstellbaren Endlagen (-60 ... +6°)	■	■	■	
5	Positionserkennung A	berührungslos über Näherungsschalter SME-/SMT-10	■	■	■	61
6	Zapfenwelle ZW ¹⁾	hohl mit Passfeder	■	■	■	11
7	Flanschelle FW ¹⁾	hohl	■	■	■	
8	Flanschelle FW-SD32	hohl, für Flanschellendurchführung	-	■	■	
9	Adapter A08 ²⁾	für Greifer HGWM-08-...-G8 und HGPM-08-...-G8	■	■	■	
10	Adapter A12 ²⁾	für Greifer HGWM-12-...-G8 und HGPM-12-...-G8	■	■	■	
11	Greifer HGPM/HGWM	HGPM-...-G8 und HGWM-...-G8	■	■	■	
12	Adapter AS1	für Greifer HGP-06-A, HGR-10-A und HGW-10-A	-	■	■	11
13	Adapter AS2	für Greifer HGD-16-A	-	■	■	
14	Greifer HGP/HGD/HGR/HGW	HGP-06-A, HGD-16-A, HGR-10-A, HGW-10-A	-	■	■	hgp, hgd, hgr, hgw
15	Flanschellendurchführung SD32	2 Schläuche mit Außen-Ø 3 mm	-	■	■	16
16	Zylinderschraube ZS	Befestigung von ZW und FW	■	■	■	11
17	Hohlschraube HS	Befestigung von ZW, FW, A08, A12 und Luftversorgung von Anbauteilen	■	■	■	
18	Befestigungsart B1	für Verbindung DRQD/FW-SD32: Gegenschrauben in Zentrierhülsen	■	■	■	
19	Befestigungsart B2	für Verbindung DRQD/FW-SD32: Durchschrauben in Anbauteil	■	■	■	
20	Befestigungsart B3	für Verbindung DRQD/FW-SD32: Klemmen über Profil, Raster 40 mm	■	■	■	16
21	Zentrierhülse ZBH	zur Zentrierung (2 Stück im Lieferumfang des DRQD enthalten)	■	■	■	
22	Rotations-Steckverschraubung ³⁾ QS	Quick-Star Steckverschraubungen, rotierend mit Kugellager	■	■	■	

- 1) Die Zylinderschraube ZS ist dabei im Lieferumfang enthalten. Die Hohlschraube HS muß separat bestellt werden
- 2) Nur in Verbindung mit Hohlschraube HS. Die Hohlschraube HS muß separat bestellt werden
- 3) Zur Luftdurchführung in Verbindung mit HS

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

Typenschlüssel

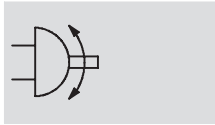
DRQD – 6 – 180 – J60 – A – A12 – – HS – B2 – B

Typ	
Doppeltwirkend	
DRQD	Schwenkantrieb
Kolben-Ø [mm]	
Schwenkwinkel [°]	
Endlagenjustierung [°]	
J20	-20 ... +6
J60	-60 ... +6
Positionserkennung	
A	für Näherungsschalter
Wellenabgang/Adapter	
ZW	Zapfenwelle
FW	Flanschwelle
A08	Adapter für Micro-, Winkel- und Parallelgreifer
A12	
AS1	Adapter für Parallel-, Dreipunkt-, Winkel- und Radialgreifer
AS2	
Flanschwellendurchführung	
SD32	2 Schläuche mit Außen-Ø 3 mm
Schraubenform	
ZS	Zylinderschraube
HS	Hohlschraube
Befestigungsart	
B1	Gegenschrauben in Zentrierhülsen
B2	Durchschrauben in Anbauteil
B3	Klemmen über Profil, 40 mm
Anwenderdokumentation	
	deutsch
E	englisch
F	französisch
S	spanisch
I	italienisch
V	schwedisch
B	ausdrücklicher Verzicht auf die Anwenderdokumentation, weil bereits vorhanden

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

Datenblatt

Funktion



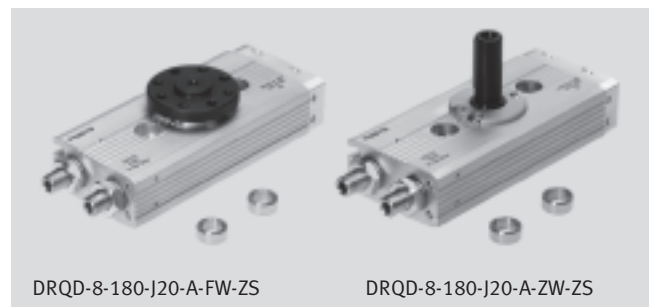
- - Durchmesser
6 ... 12 mm
- - Kraft
0,16 ... 0,76 Nm

- - www.festo.com/de/
Ersatzteilservice

- - Reparaturservice

Varianten

- 90° und 180° Schwenkwinkel
- Zapfen- oder Flanschswelle
- Adapter für Greifer
- Endlagenjustierung
- Positionserkennung
- Flanschwellendurchführung
- Unterschiedliche Befestigungsarten



Allgemeine Technische Daten			
Kolben-Ø	6	8	12
Pneumatischer Anschluss	M3		
	HS	M5	
	SD32	-	QS...-3 für Schlauch-Außen-Ø 3 mm
Konstruktiver Aufbau	Schwenkantrieb mit Doppelkolben nach Zahnstangen-Ritzel-Prinzip		
Dämpfung	beidseitig elastische Puffer		
Positionserkennung	für Näherungsschalter		
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung mit Innengewinde		
Einbaulage	beliebig		

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Kolben-Ø	6	8	12	
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt			
Betriebsdruck [bar]	1 ... 8			
	SD32	-	1,5 ... 8	
Justierbarer Endlagenbereich pro Endlage [°]	J20	-20 ... +6		
	J60	-60 ... +6		
Max. zulässige Schwenkfrequenz bei 6 bar (für abgeschlossenen Bewegungszyklus) [Hz]	90°	5	4	3
	180°	3,5	2,5	2
	SD32	-	Die Minderung beträgt max 5% der oben angegebenen Werte	
Wiederholgenauigkeit [°]	< 0,2			
Umgebungstemperatur ¹⁾ [°C]	-10 ... +60			
Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾	1			

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten


2) Korrosionsbeständigkeitsklasse 1 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung. Transport- und Lagerschutz. Teile ohne vorrangig dekorative Anforderung an die Oberfläche z. B. im nicht sichtbaren Innenbereich oder hinter Abdeckungen.

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

FESTO

Datenblatt

Kräfte und Drehmomente			
Kolben-Ø	6	8	12
Theoretisches Drehmoment [Nm] bei 6 bar	0,16	0,33	0,76
	SD32 -	0,28	0,72
 Hinweis: Wirkt in der Endlage ein Moment entgegen der Drehrichtung, ist ein Antrieb mit dem doppelten theoretischen Drehmoment auszuwählen.			
Max. zulässige Radial- und Axialgewichte	Diagramme → 15		
Max. zulässiges Massenträgheitsmoment [kgm ²]	0,075 x 10 ⁻⁴	0,25 x 10 ⁻⁴	0,7 x 10 ⁻⁴
	Die Angaben gelten für die Varianten ZW, FW, A... ohne Greifer, ungedrosselt.		



Pneumatische Dimensionierung
mit Pro Pneu
www.festo.com/de/engineering

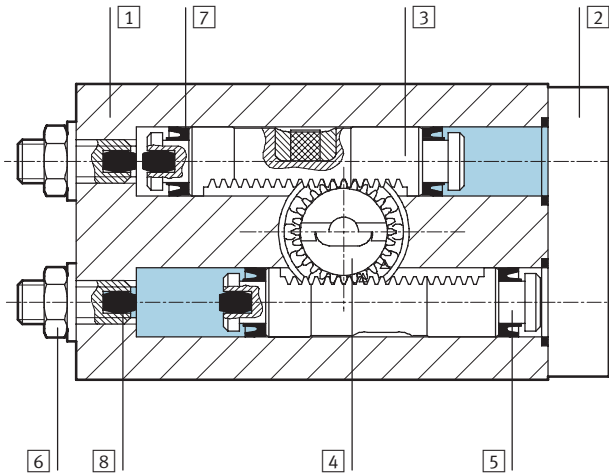
Gewichte [g]					
Kolben-Ø	6	8	12		
Mittelteil	90°	J20	66	90	145
		J60	67	92	148
	180°	J20	82	111	177
		J60	83	113	180
Wellenabgang	ZW	2	4		
	FW	4	7		
Adapter	A08	6	11		
	A12	6	11		
	AS1	-	13		
	AS2	-	15		
Schrauben	ZS	1			
	HS	4		5	
Flanschwellendurchführung	SD32	-	71		
Befestigung in Verbindung mit SD32	B1	-	17		
	B2	-	17	18	
	B3	-	81		

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

Datenblatt

Werkstoffe

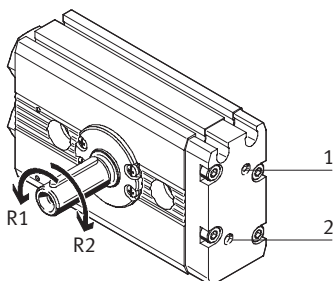
Funktionschnitt



Kolben-Ø	6	8	12
1 Zylinderrohr (Mittelteil)	Aluminium, eloxiert		
2 Anschlussdeckel	Aluminium, eloxiert		
3 Zahnstange	Aluminium, eloxiert		
4 Ritzel	Stahl, rostfrei; Verzahnung gefräst		
5 Kolben	Aluminium, eloxiert		
6 Gewindestift, Sechskantmuttern	Stahl, verzinkt		
7 Kolbendichtung	Nitrilkautschuk	Polyurethan	
8 Puffer für Endlagendämpfung	Nitrilkautschuk		
- DUO-Spiralschlauch	Polyurethan		
- Passfeder	Stahl		
- Hohlschraube, Zentrierhülsen	Stahl, rostfrei		
- Statische Dichtungen	Stahl, Nitrilkautschuk		
- Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei		

Drehrichtung der Abtriebswelle

Druckbeaufschlagung an den Anschlüssen 1 bzw. 2 bewirkt eine Drehbewegung in Richtung R1 bzw. R2.



Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

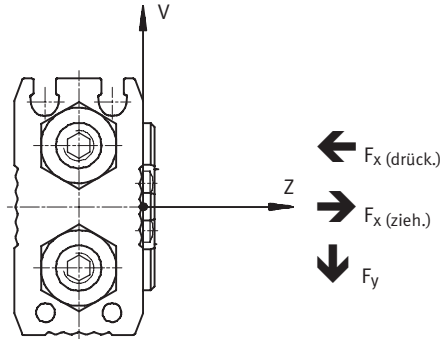
Datenblatt

Maximal zulässige Radial- und Axialgewichte auf der Abtriebswelle

Kombinierte Belastung

Ein Schwenkantrieb DRQD-8-... soll mit einer Radialkraft $F_y = 60\text{ N}$, die sich im Abstand $Z = 5\text{ mm}$ vom Gehäuse und einer Axialkraft $F_{x, drück.} = 30\text{ N}$, die

sich im Abstand $V = 12\text{ mm}$ von der Wellenachse befindet, statisch belastet werden (→ rechte Abbildung).



Frage:

Darf ein Schwenkantrieb DRQD-8-... mit diesen kombinierten Kräften statisch belastet werden?

Antwort:

Bei einem Abstand von $Z = 5\text{ mm}$ ergibt sich laut Diagramm 1 (→ 15) eine maximal zulässige Radialkraft $F_{y, max. (stat.)} (5) = 193\text{ N}$. Bei einem Abstand von $V = 12\text{ mm}$ ergibt sich laut Diagramm 2 (→ 12) eine maximal zulässige Axialkraft $F_{x, drück. max. (stat.)} (12) = 169\text{ N}$.

Bei einem Abstand von $Z = 5\text{ mm}$ ergibt sich laut Diagramm 1 (→ 15) eine maximal zulässige Radialkraft $F_{y, max. (stat.)} (5) = 193\text{ N}$. Bei einem Abstand von $V = 12\text{ mm}$ ergibt sich laut Diagramm 2 (→ 12) eine maximal zulässige Axialkraft $F_{x, drück. max. (stat.)} (12) = 169\text{ N}$.

Bei einem Abstand von $Z = 5\text{ mm}$ ergibt sich laut Diagramm 1 (→ 15) eine maximal zulässige Radialkraft $F_{y, max. (stat.)} (5) = 193\text{ N}$. Bei einem Abstand von $V = 12\text{ mm}$ ergibt sich laut Diagramm 2 (→ 12) eine maximal zulässige Axialkraft $F_{x, drück. max. (stat.)} (12) = 169\text{ N}$.

Für kombinierte Belastungen gilt folgende Gleichung:

$$\frac{F_y(z)}{F_{y, max. (z)}} + \frac{F_{x, drück. (v)}}{F_{x, drück., max. (v)}} + \frac{F_{x, zieh. (v)}}{F_{x, zieh., max. (v)}} \leq 1$$

Folgende Werte sind gegeben:

$F_y (5) = 60\text{ N}$
 $F_{x, drück. (stat.)} (12) = 30\text{ N}$
 $F_{y, max. (stat.)} (5) = 193\text{ N}$
 $F_{x, max. (stat.)} (12) = 169\text{ N}$

Werte eingesetzt:

$$\frac{60\text{ N}}{193\text{ N}} + \frac{30\text{ N}}{169\text{ N}} \leq 1$$

$$0,311 + 0,178 \leq 1$$

$$0,489 \leq 1$$

D. h. der Antrieb darf mit den oben angegebenen Kräften statisch belastet werden.

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

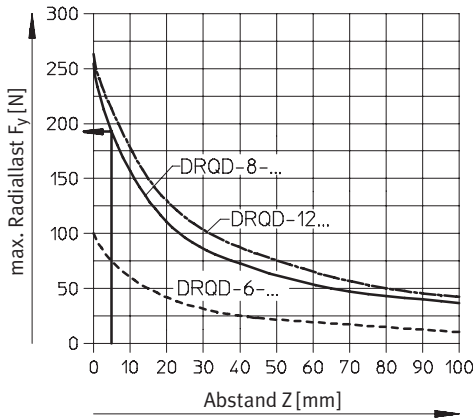
Datenblatt

FESTO

Maximale statische Radiallast

Diagramm 1

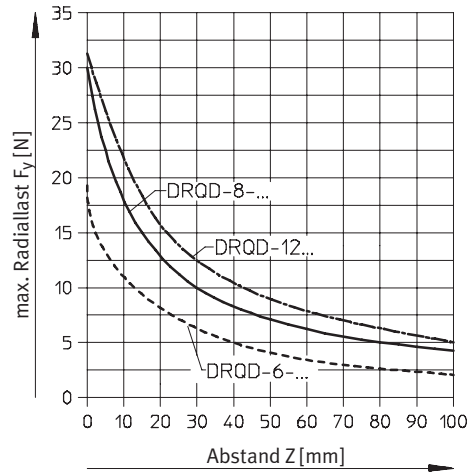
$$F_{y, \text{max. (stat.)}} = f(z)$$



Maximale dynamische Radiallast

Diagramm 2

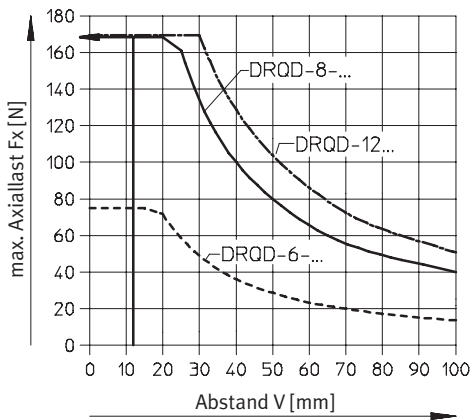
$$F_{y, \text{max. (dyn.)}} = f(z)$$



Maximale ziehende und drückende statische Axiallast

Diagramm 3

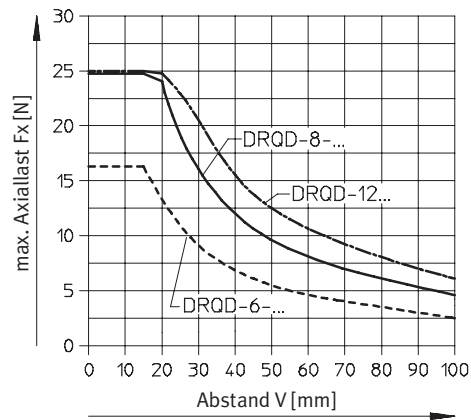
$$F_{x, \text{max. (stat.)}} = f(v)$$



Maximale ziehende und drückende dynamische Axiallast

Diagramm 4

$$F_{x, \text{max. (dyn.)}} = f(v)$$



Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

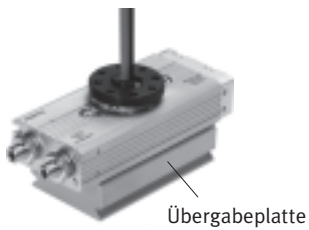
Datenblatt

Flanschwellendurchführung

Die Flanschwellendurchführung besteht aus einem DUO-Schlauch (zusammengeschweißtes Schlauchpaar), mit jeweils einem Außen-Ø von 3 mm. Die Einspeisung der Druckluft erfolgt über

die Steckverschraubungen in der Übergabeplatte. Zum Anschluss des Spiralschlauchs am Verbraucher (z. B. Greifer) dürfen ausschließlich Quick-Star-Steckverschraubungen eingesetzt werden.

DRQD-...-SD...



- Für Kolben-Ø 8 ... 12
- Schwenkwinkel bis 180° möglich
- 1 DUO-Schlauch

Technische Daten	
Kolben-Ø	8 12
Anzahl der Spiralschläuche	1 DUO-Schlauch
Normalnenndurchfluss je Schlauch [l/min]	min. 70
Theoretischer Luftverbrauch je Schlauch bei 6 bar [cm ³]	5,3
Betriebsdruck in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur [bar]	0 ... 10 (bei -10 ... +30 °C) 0 ... 9 (bei +30 ... +40 °C) 0 ... 7,8 (bei +40 ... +60 °C)
Steckverschraubungen zum Anschluss am Verbraucher	QS...-3 für Schlauch-Außen-Ø 3 mm

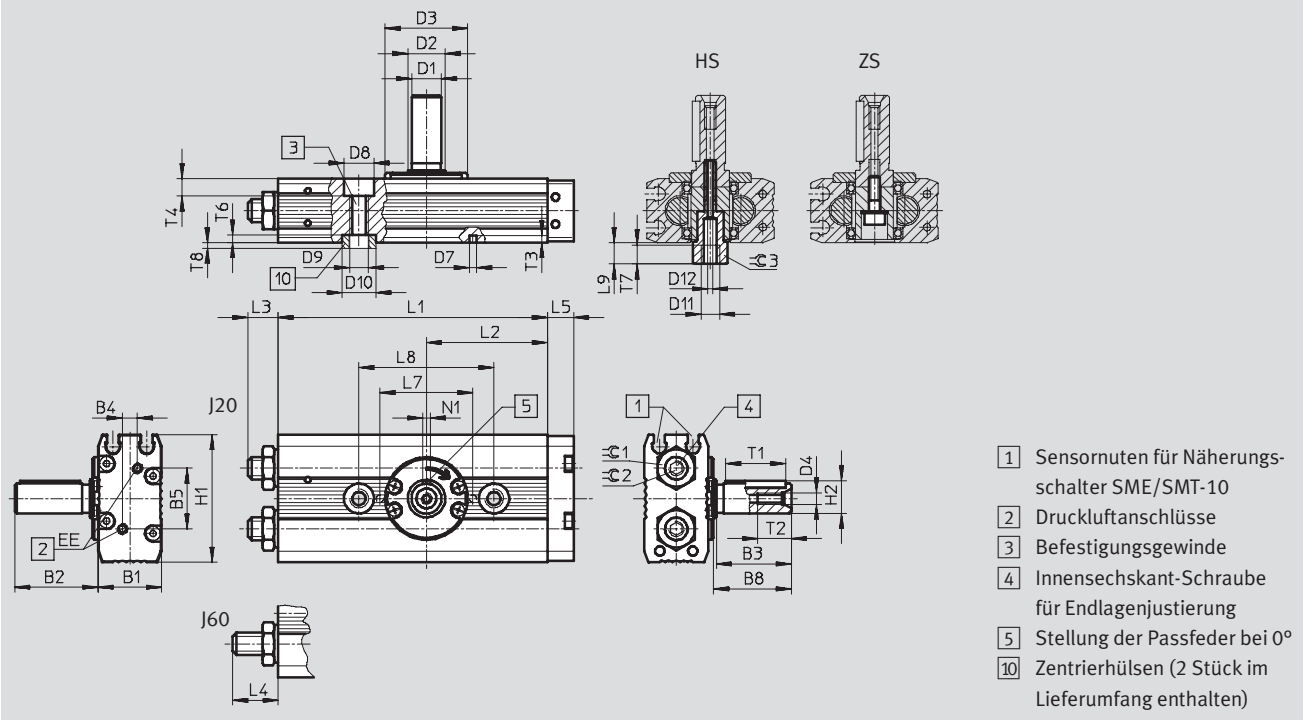
Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

ZW – Zapfenwelle



- 1) Sensornuten für Näherungsschalter SME/SMT-10
- 2) Druckluftanschlüsse
- 3) Befestigungsgewinde
- 4) Innensechskant-Schraube für Endlagenjustierung
- 5) Stellung der Passfeder bei 0°
- 10) Zentrierhülsen (2 Stück im Lieferumfang enthalten)

∅	Schwenkwinkel	B1	B2	B3	B4	B5	B8	D1	D2	D3 ¹⁾	D4	D7	D8	D9	D10	D11	D12	EE	H1	H2
[mm]	[°]							∅ g7	∅ g6	∅ f7		∅ H8	∅ H8		∅ H7					
6	90	15,4	18,2	16	2	13,6	16,7	6	8	20	M2,5	2	6	M4	7	M5	1,3	M3	31	6,8
	180																			
8	90	17	22,2	20	4	16,2	20,7	8	10	22	M3	-	8	M5	9	M5	1,3	M3	34	8,8
	180																			
12	90	21	22,2	20	6	18,2	20,7	8	10	22	M3	-	8	M5	9	M5	1,3	M3	41	8,8
	180																			

∅	Schwenkwinkel	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8	L9	N1	T1	T2	T3	T4	T6	T7	T8	∅C1	∅C2	∅C3
[mm]	[°]			max.	max.		±0,03	±0,03		P9										
6	90	46,7	20,2	7,1	11,1	7,5	20	30	6,2	2	12	7	1,8	3,4	1,6	5	1,4	8	2,5	8
	180	61,8	27,75																	
8	90	54,2	23,45	8,1	12,1	7	-	36	5,7	2	16	9	-	4,6	2	5	2	10	3	8
	180	71,8	32,25																	
12	90	59,2	25,95	9,1	13,1	8	-	36	5,7	2	16	9	-	4,6	2	5	2	13	4	8
	180	76,8	34,75																	

1) Zentrierung über D3 möglich

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

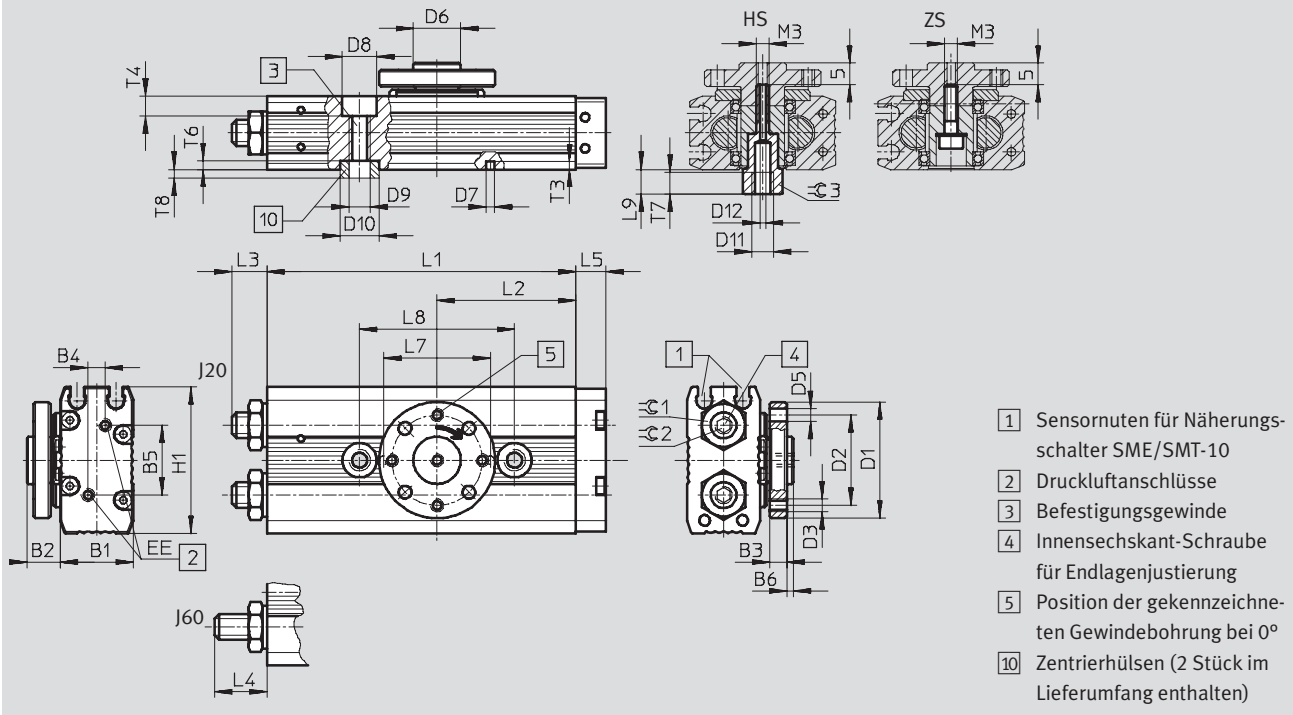
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

FW – Flanschswelle



∅	Schwenkwinkel [°]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
[mm]	[°]							∅	∅		∅ H7	∅ g7	∅ H8	∅ H8		∅ H7		∅
6	90	15,4	7,7	4	2	13,6	1,5	23	16	M3	3	8	2	6	M4	7	M5	1,3
	180																	
8	90	17	7,7	4	4	16,2	1,5	27	21	M3	3	11	-	8	M5	9	M5	1,3
	180																	
12	90	21	7,7	4	6	18,2	1,5	27	21	M3	3	11	-	8	M5	9	M5	1,3
	180																	

∅	Schwenkwinkel [°]	EE	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8	L9	T3	T4	T6	T7	T8	≙C1	≙C2	≙C3
[mm]	[°]					max.	max.		±0,03	±0,03									
6	90	M3	31	46,7	20,20	7,1	11,1	7,5	20	30	6,2	1,8	3,4	1,6	5	1,4	8	2,5	8
	61,8			27,75															
8	90	M3	34	54,2	23,45	8,1	12,1	7	-	36	5,7	-	4,6	2	5	2	10	3	8
	71,8			32,25															
12	90	M3	41	59,2	25,95	9,1	13,1	8	-	36	5,7	-	4,6	2	5	2	13	4	8
	76,8			34,75															

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

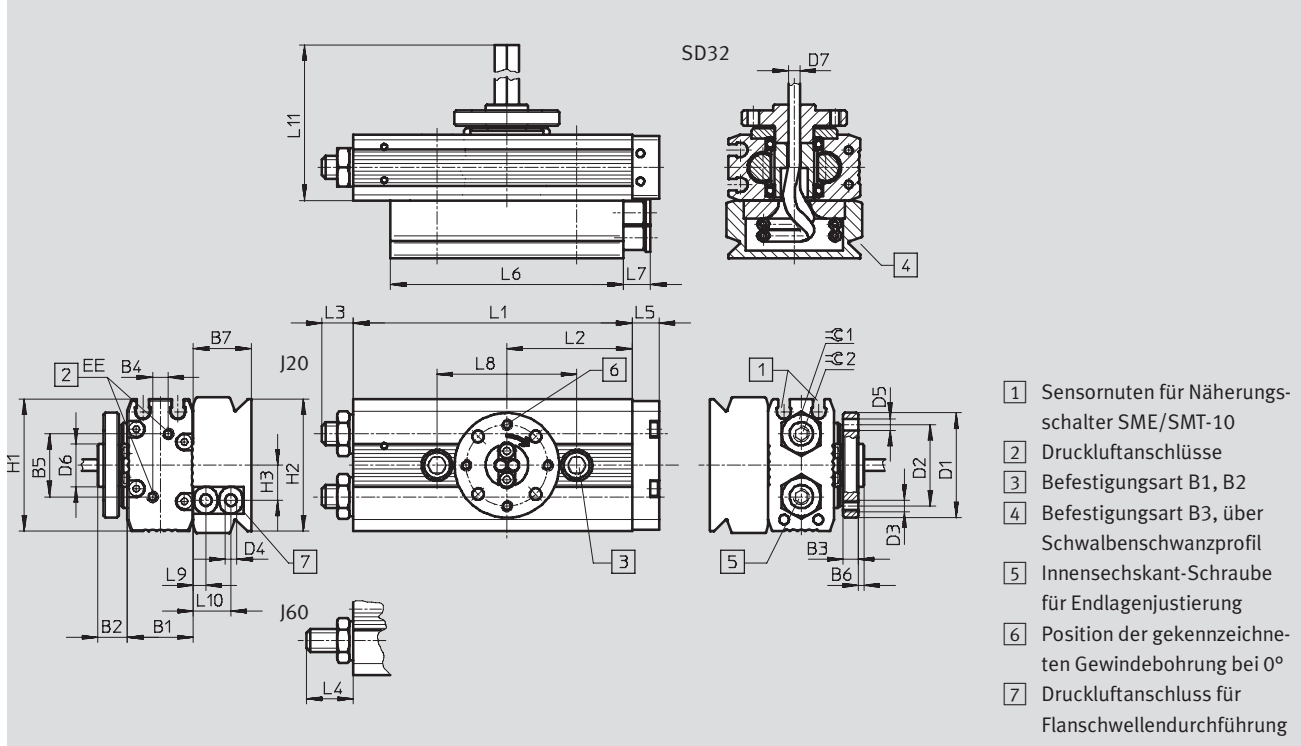
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

FW-SD32 – Flanschwellendurchführung



∅	Schwenkwinkel	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	EE
[mm]	[°]								∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	
8	90	17	7,7	4	4	16,2	1,5	15	27	21	M3	3	3	11	3	M3
	180															
12	90	21	7,7	4	6	18,2	1,5	15	27	21	M3	3	3	11	3	M3
	180															

∅	Schwenkwinkel	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	⊖C1	⊖C2
[mm]	[°]						max.	max.			±0,03						
8	90	34	35	9	54,2	23,45	8,1	12,1	7	60	7	36	3,2	9,7	292	10	3
	180				71,8	32,25											
12	90	41	35	9	59,2	25,95	9,1	13,1	8	60	7	36	3,2	9,7	292	13	4
	180				76,8	34,75											

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

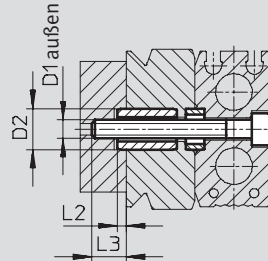
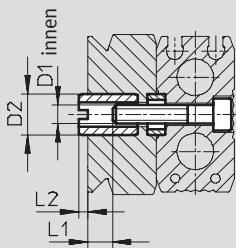
Datenblatt

Abmessungen – Befestigungsart

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

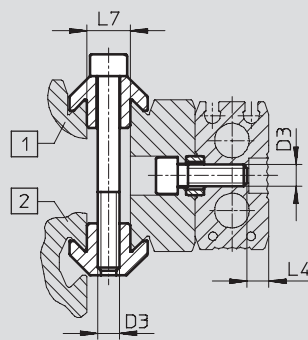
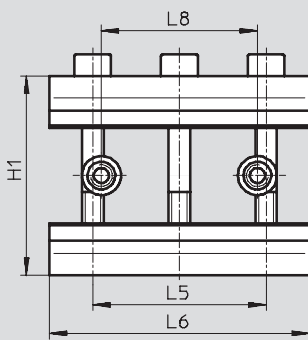
B1 – Gegenschrauben in Zentrierhülsen

B2 – Durchschrauben in Anbauteil



für Ø [mm]	Schwenk- winkel [°]	D11	D2 Ø h7	L1	L2	L3
8	90	M4	9	4,9	2	8,2
	180					
12	90			5,9		9,2
	180					

B3 – Klemmen über Profil



- 1 Schwalbenschwanzprofil
- 2 Profilmutter

für Ø [mm]	Schwenk- winkel [°]	D3	H1	L4	L5	L6	L7 +0,1	L8 ±0,03
8	90	M5	46	5	40	60	10	36
	180							
12	90			9				
	180							

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

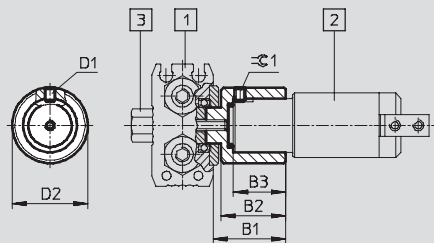
Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Adapter für Greifer

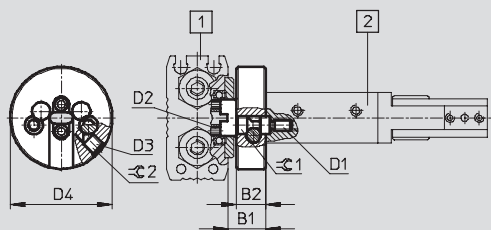
Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

A08/A12

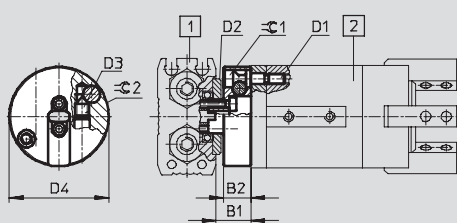


für Adapter	1 Antrieb	2 Greifer	3 Schraubenform	B1	B2	B3 ±0,03	D1	D2 Ø	±0,1
A08	DRQD-6-... DRQD-8-... DRQD-12-...	HGWM-08-...-G8 HGPM-08-...-G8	HS	15,2	13	9,6	M3	16	1,5
A12	DRQD-6-... DRQD-8-... DRQD-12-...	HGWM-12-...-G8 HGPM-12-...-G8	HS	20,2	19	14,6	M3	21	1,5

AS1



AS2



für Adapter	1 Antrieb	2 Greifer	B1	B2	D1	D2	D3	D4 Ø	±0,2	±0,2
AS1	DRQD-8-... DRQD-12-...	HGP-06-... HGR-10-... HGW-10-...	10,2	8	M3	M2	M4	28	2,5	2
AS2	DRQD-8-... DRQD-12-...	HGD-16-...	10,2	8	M3	M2	M4	29	2,5	2

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Funktion	Baugröße	Schwenkwinkel	Endlagenjustierung	Positionserkennung	Wellenabgang/Adapter
187 431	DRQD	6	90	J20	A	ZW
187 432		8	180	J60		FW
187 433		12				A08 A12 AS1 AS2
Bestellbeispiel						
187 432	DRQD	8	180	J60	A	A12

Bestelltabelle						
Baugröße	6	8	12	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M Baukasten-Nr.	187 431	187 432	187 433			
Funktion	Schwenkantrieb mit Doppelkolben				DRQD	DRQD
Kolben-Ø [mm]	6	8	12		-...	
Schwenkwinkel	90°				-90	
	180°				-180	
Endlagenjustierung	Justierbereich +6°/-20°				-J20	
	Justierbereich +6°/-60°				-J60	
Positionserkennung	für Näherungsschalter				-A	-A
Wellenabgang/Adapter	Zapfenwelle			1	-ZW	
	Flanschwelle			2	-FW	
	Adapter für HGWM-08		Adapter für HGPM-08/HGWM-08	3	-A08	
	Adapter für HGWM-12		Adapter für HGPM-12/HGWM-12	3	-A12	
	-			4	-AS1	
	-			4	-AS2	

- 1 **ZW** Nicht mit Flanschwellendurchführung SD32.
Nur mit Schraubenform ZS, HS
- 2 **FW** Erforderlich für Flanschwellendurchführung SD32.
Nur mit Schraubenform ZS, HS
- 3 **A08, A12** Nicht mit Flanschwellendurchführung SD32.
Nur mit Schraubenform HS
- 4 **AS1, AS2** Erforderlich für Flanschwellendurchführung SD32.
Nicht mit Schraubenform ZS, HS

Übertrag Bestellcode

DRQD - - - - **A** -

Schwenkantriebe DRQD-6 ... 12, Doppelkolben

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ Optionen

Flanschwellendurchführung	Schraubenform	Befestigungsart	Anwenderdokumentation
SD32	ZS HS	B1 B2 B3	E F S I V B
- SD32	- HS	- B2	- B

Bestelltablelle						
Baugröße	6	8	12	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
<input type="checkbox"/> Flanschwellendurchführung	2x Schlauch-Außen-Ø 3 mm			<input type="checkbox"/> 5	-SD32	
Schraubenform	Zylinderschraube				-ZS	
	Hohlschraube				-HS	
Befestigungsart	Befestigungsart 1			<input type="checkbox"/> 6	-B1	
	Befestigungsart 2			<input type="checkbox"/> 6	-B2	
	Befestigungsart 3			<input type="checkbox"/> 6	-B3	
Anwenderdokumentation Sprache alternativ (Standard deutsch)	englisch				-E	
	französisch				-F	
	spanisch				-S	
	italienisch				-I	
	schwedisch				-V	
	ausdrücklicher Verzicht auf die Anwenderdokumentation, weil bereits vorhanden					-B

SD32 Nur mit Befestigungsart B1, B2, B3

B1, B2, B3 Nur mit Flanschwellendurchführung SD32

Übertrag Bestellcode

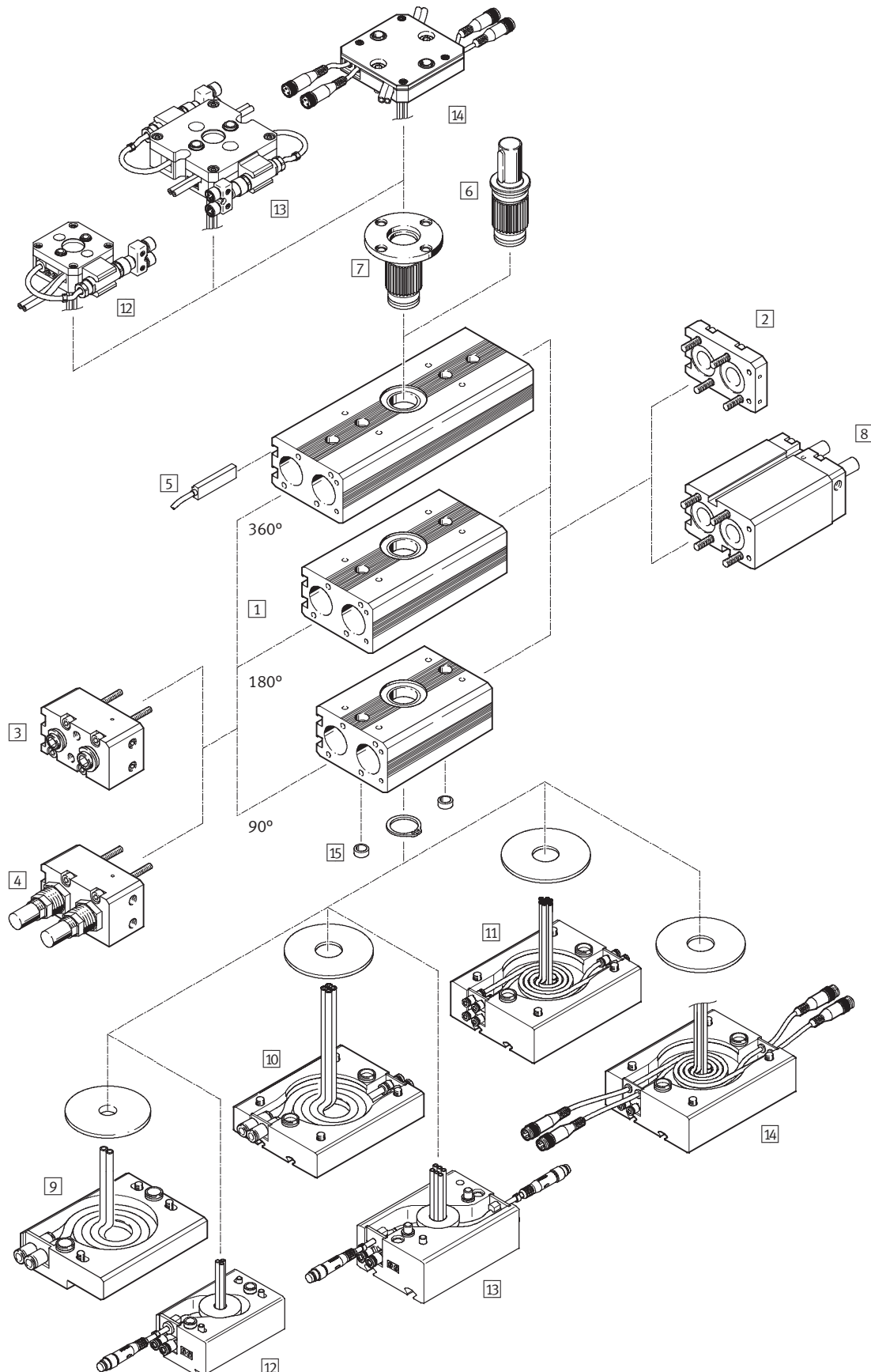
- - - -

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Peripherieübersicht

FESTO

Kolben- \varnothing 16 ... 50



Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Peripherieübersicht

Varianten, Befestigungselemente und Zubehör										
	Kurzbeschreibung	Kolben-Ø						→ Seite/Internet		
		16	20	25	32	40	50			
1	Mittelteil	Mittelteil für Schwenkwinkel 90°, 180 oder 360°	■	■	■	■	■	■	58	
2	Abschlussdeckel	mit integrierter Verteilerfunktion für die Druckluft	■	■	■	■	■	■		
3	Anschlussdeckel PPVJ	justierbare Endlagendämpfung mit verstellbaren Endlagen (-20° ... +6°)	■	■	■	■	■	■		
4	Anschlussdeckel YSRJ	justierbare Stoßdämpfer mit verstellbaren Endlagen (-20° ... +6°)	■	■	■	■	■	■		
5	Positionserkennung A	berührungslos über Näherungsschalter SME-/SMT-8	■	■	■	■	■	■	61	
6	Zapfenwelle ZW	mit Passfeder	■	■	■	■	■	■	58	
7	Flanschelle FW	hohl, für Flanschellendurchführung	■	■	■	■	■	■		
8	Zwischenposition Z1	Mittelstellung in der Mitte der Nenn-drehwinkel von 90° und 180° (±10°)	■	■	■	■	■	■	35	
9	Flanschellendurchführung SD32, SD42	2 Schläuche mit Außen-Ø 3 oder 4 mm	■	■	■	■	-	-	36	
	Flanschellendurchführung SD62	2 Schläuche mit Außen-Ø 6 mm	-	-	-	-	■	■		
10	Flanschellendurchführung SD64	4 Schläuche mit Außen-Ø 6 mm	-	-	-	-	■	■		
11	Flanschellendurchführung SD48	8 Schläuche mit Außen-Ø 4 mm	-	-	-	-	■	■		
12	Flanschellendurchführung E422	2 Schläuche mit Außen-Ø 4 mm und 1 Leitung 4-polig auf 2 Leitungen 3-polig	■	■	-	-	-	-		
13	Flanschellendurchführung E444	4 Schläuche mit Außen-Ø 4 mm und 2 Leitungen 4-polig auf 4 Leitungen 3-polig	-	-	■	■	-	-		
14	Flanschellendurchführung E644	4 Schläuche mit Außen-Ø 6 mm und 4 Leitungen 3-polig	-	-	-	-	■	■		
15	Zentrierhülse ZBH	zur Zentrierung (2 Stück im Lieferumfang des DRQD enthalten)	■	■	■	■	■	■		60

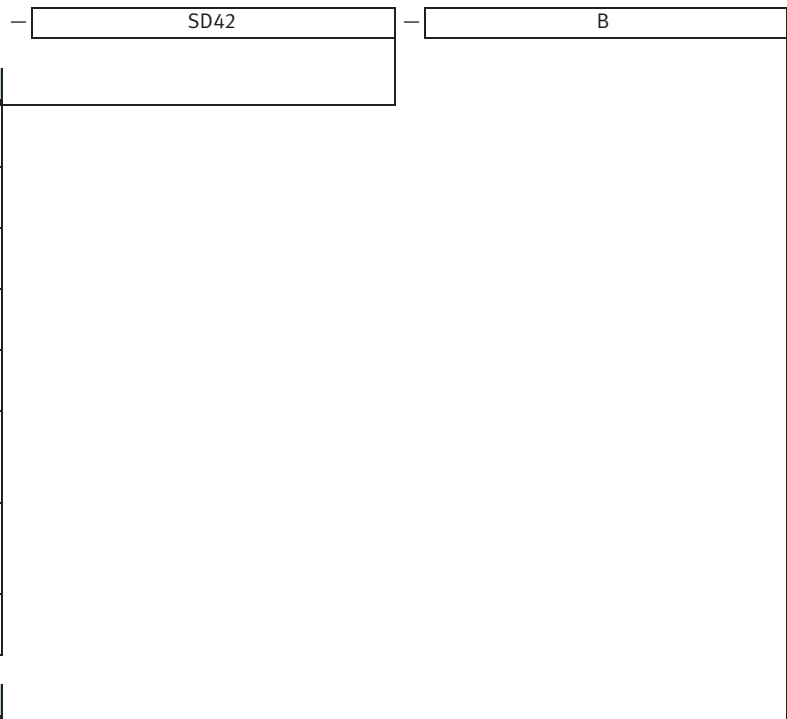
Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Typenschlüssel

		DRQD	-	40	-	90	-	YSRJ	-	A	-	AR	-	FW	-	
Typ																
Doppeltwirkend																
DRQD	Schwenkantrieb															
Kolben-Ø [mm]																
Schwenkwinkel [°]																
Dämpfungsart																
PPVJ	justierbare Endlagendämpfung															
YSRJ	justierbare Stoßdämpfer															
Positionserkennung																
A	für Näherungsschalter															
Anschluss pneumatisch																
AL	Druckluftanschluss links															
AR	Druckluftanschluss rechts															
Wellenabgang																
ZW	Zapfenwelle															
FW	Flanschwelle															
Zwischenposition																
Z1	1 Zwischenstellung (Mittelstellung)															

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Typenschlüssel



Flanschwellendurchführung	
SD32	2 Schläuche mit Außen-Ø 3 mm
SD42	2 Schläuche mit Außen-Ø 4 mm
SD48	8 Schläuche mit Außen-Ø 4 mm
SD62	2 Schläuche mit Außen-Ø 6 mm
SD64	4 Schläuche mit Außen-Ø 6 mm
E422	2 Schläuche mit Außen-Ø 4 mm und 1 Leitung 4-polig auf 2 Leitungen 3-polig
E444	4 Schläuche mit Außen-Ø 4 mm und 2 Leitungen 4-polig auf 4 Leitungen 3-polig
E644	4 Schläuche mit Außen-Ø 6 mm und 4 Leitungen 3-polig

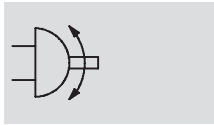
Anwenderdokumentation	
	deutsch (standard)
E	englisch
F	französisch
S	spanisch
I	italienisch
V	schwedisch
B	ausdrücklicher Verzicht auf die Anwenderdokumentation, weil bereits vorhanden

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

FESTO

Datenblatt

Funktion



⊘ Durchmesser
16 ... 50 mm

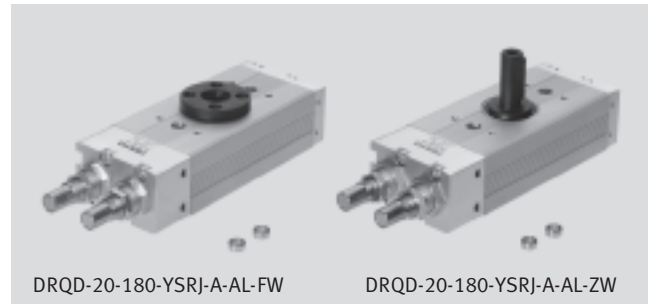
≡ Kraft
1,6 ... 50 Nm

www.festo.com/de/
Ersatzteilservice

Reparaturservice

Varianten

- 90°, 180° und 360° oder X-Schwenkwinkel
- Zapfen- oder Flanschswelle
- Justierbare Endlagendämpfung oder Stoßdämpfer
- Positionserkennung
- Zwischenstellung
- Flanschswelldurchführung
- Unterschiedliche Befestigungsarten



Allgemeine Technische Daten		16	20	25	32	40	50
Kolben-Ø		16	20	25	32	40	50
Pneumatischer Anschluss		M5			G1/8		G1/4
	SD32	QS...-3 für Schlauch-Außen-Ø 3 mm ¹⁾				-	-
	SD42/SD48	QS...-4 für Schlauch-Außen-Ø 4 mm ¹⁾				-	-
	E422	QS...-4 für Schlauch-Außen-Ø 4 mm		-			-
	E444	-		QS...-4 für Schlauch-Außen-Ø 4 mm		-	
	SD62/SD64/E644	-				QS...-6 für Schlauch-Außen-Ø 6 mm	
Konstruktiver Aufbau		Schwenkantrieb mit Doppelkolben nach Zahnstangen-Ritzel-Prinzip					
Dämpfung	PPVJ	justierbar, pneumatisch					
	YSRJ	justierbar, hydraulische Stoßdämpfer					
Positionserkennung		für Näherungsschalter					
Befestigungsart		mit Durchgangsbohrung					
		mit Innengewinde					
Einbaulage		beliebig					

Betriebs- und Umweltbedingungen		16	20	25	32	40	50	
Kolben-Ø		16	20	25	32	40	50	
Betriebsmedium		gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt						
Betriebsdruck [bar]	PPVJ	1 ... 10						
	YSRJ	2 ... 10						
	Z1	1 ... 10						
Justierbarer Endlagenbereich pro Endlage [°]	PPVJ	-20 ... + 6						
	YSRJ							
Max. zulässige Schwenkfrequenz bei 6 bar (für abgeschlossenen Bewegungszyklus) [Hz]	PPVJ	90°	4	3	2	1,2	1,2	1,2
		180°	3	2,2	1,3	0,8	0,9	0,9
		360°	1,5	1,2	0,8	0,5	0,5	0,5
	YSRJ	90°	2	2	1,5	1,2	1	0,9
		180°	1,8	1,8	1,5	1,2	1	0,8
		360°	1	1	0,9	0,8	0,7	0,6
SD.../E...		Die Minderung beträgt max 5% der oben angegebenen Werte						
		Hinweis: Bei Temperaturen < 0 °C gilt bei der Variante YSRJ eine max. Frequenz von 1 Hz.						

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen											
Kolben-Ø			16	20	25	32	40	50			
Minimale Taktzeiten [s] in Verbindung mit Z1 (von der Endlage in die Zwischenposition)	PPVJ	90°	0,20	0,22	0,18	0,21	0,20	0,18			
		180°	0,26	0,41	0,20	0,26	0,21	0,35			
	YSRJ	90°	0,20	0,22	0,17	0,20	0,47	0,35			
		180°	0,23	0,31	0,22	0,23	1,10	0,99			
Wiederholgenauigkeit [°] (beidseitig angefahren)			≤ 0,05								
	Z1	≤ 0,15					≤ 0,25	≤ 0,20	≤ 0,30		
Umgebungstemperatur [°C]			-10 ... +60								
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾			1								

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 1 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung. Transport- und Lagerschutz. Teile ohne vorrangig dekorative Anforderung an die Oberfläche z. B. im nicht sichtbaren Innenbereich oder hinter Abdeckungen.

Kräfte und Drehmomente											
Kolben-Ø			16	20	25	32	40	50			
Theoretisches Drehmoment bei 6 bar [Nm]	PPVJ		1,6	3,1	6,1	12,5	25	50			
		YSRJ	1,6	3,1	6,1	12,5	25	50			
	Z1		1,7	3,6	6,2	13,5	32,2	78,6			
		Hinweis: Wirkt in der Endlage ein Moment entgegen der Drehrichtung, ist ein Antrieb mit dem doppelten theoretischen Drehmoment auszuwählen.									
Max. zulässige Radial- und Axialgewichte			Diagramme → 33								
Max. zulässiges Massenträgheitsmoment [kgm ²]	PPVJ		5 x 10 ⁻⁴	10 x 10 ⁻⁴	20 x 10 ⁻⁴	40 x 10 ⁻⁴	200 x 10 ⁻⁴	500 x 10 ⁻⁴			
		YSRJ	Diagramme → 31								
	Z1	PPVJ-Z1	5 x 10 ⁻⁴	10 x 10 ⁻⁴	20 x 10 ⁻⁴	40 x 10 ⁻⁴	200 x 10 ⁻⁴	500 x 10 ⁻⁴			
		YSRJ-Z1	-	-	-	-	1000 x 10 ⁻⁴	2000 x 10 ⁻⁴			
die Angaben gelten für die Varianten ZW, FW, ohne Greifer und ungedrosselt											



Pneumatische Dimensionierung mit Pro Pneu
www.festo.com/de/engineering

Gewichte [g]										
Kolben-Ø			16	20	25	32	40	50		
Anschlussdeckel AL/AR	PPVJ		116	220	358	609	1 170	2 320		
	YSRJ		140	240	441	917	2 170	4 270		
Mittelteil/Wellenabgang	90°	ZW	379	609	1 026	1 891	3 330	6 860		
		FW	380	586	1 018	1 848	3 960	7 010		
	180°	ZW	467	753	1 267	2 325	4 340	8 850		
		FW	468	730	1 259	2 282	4 570	9 000		
	360°	ZW	643	1 039	1 741	3 199	6 350	12 890		
		FW	644	1 016	1 733	3 165	6 580	13 040		
Abschlussdeckel			40	53	82	140	370	610		
Zwischenposition	90°	Z1	235	315	550	805	2 510	3 960		
	180°	Z1	235	315	550	805	2 510	3 960		
Flanschwellendurchführung	SD32		152		303					
	SD42		152		303					
	SD48		-				1 220			
	SD62		-				900			
	SD64		-				930			
	E422		400		-					
	E444		-		800					
	E644		-					2 700		

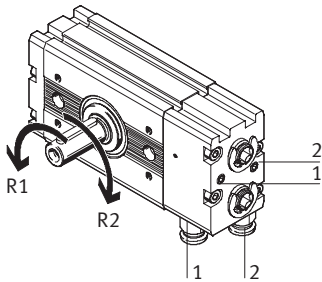
Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Drehrichtung der Abtriebswelle

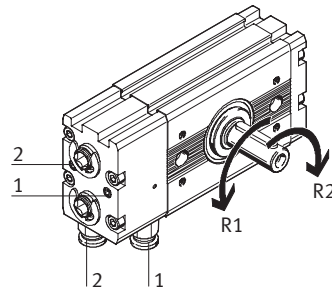
Anschlussdeckel rechts (AR)

Druckbeaufschlagung an den Anschlüssen 1 bzw. 2 bewirkt eine Drehbewegung in Richtung R1 bzw. R2.



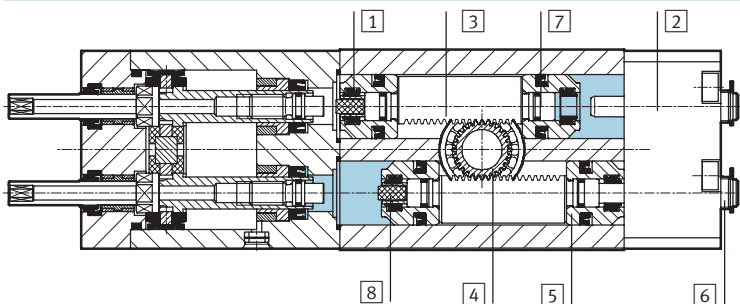
Anschlussdeckel links (AL)

Druckbeaufschlagung an den Anschlüssen 1 bzw. 2 bewirkt eine Drehbewegung in Richtung R1 bzw. R2.



Werkstoffe

Funktionsschnitt



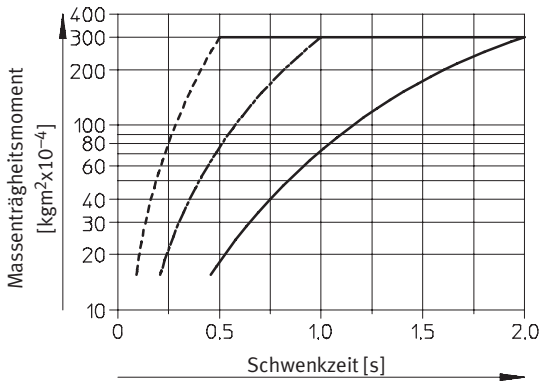
Kolben-Ø	16	20	25	32	40	50
Grundantrieb						
1	Zylinderrohr (Mittelteil)		Aluminium, eloxiert		Alu-Knetlegierung, eloxiert	
2	Anschlussdeckel		Aluminium, eloxiert			
3	Zahnstange		hochlegierter Stahl, rostfrei, gehärtet		hochlegierter Stahl	
4	Ritzel		Vergütungsstahl			
5	Kolben		Aluminium eloxiert			
6	Einstellhülse		Stahl, verzinkt			
7	Kolbendichtung		Polyurethan			
-	Werkstoffhinweis		Kupfer-, PTFE- und silikonfrei			
Funktionsdeckel PPV)						
-	Pufferdichtung		Nitrilkautschuk/Polyurethan		Polyurethan	
-	Pufferhülse, Regulierschraube		Aluminium, eloxiert			
Funktionsdeckel YSRJ)						
-	Puffer		Delrin			
-	Stangendichtabstreifer		Nitrilkautschuk/Polyurethan			
Flanschwellendurchführung SD.../E...						
-	Übergabepatte/Gleitscheibe		Aluminium, eloxiert			
-	DUO-Spiralschlauch		Polyurethan			
Zwischenposition Z1						
-	Kolben		Stahl, rostfrei; Nitrilkautschuk			
-	Kolbenstange, Mutter		Stahl, rostfrei			
-	Lager		POM			
-	Stangendichtabstreifer		Polyurethan			

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

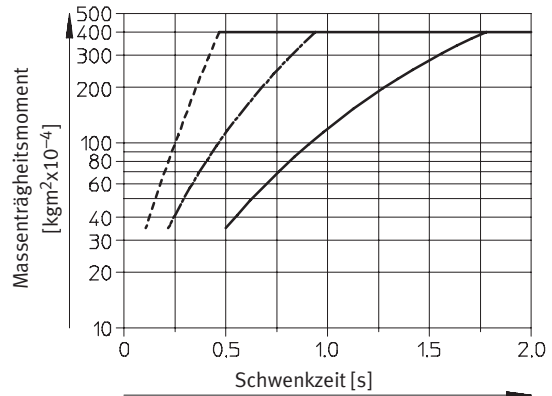
Datenblatt

Maximal zulässige Massenträgheitsmomente auf der Abtriebwelle

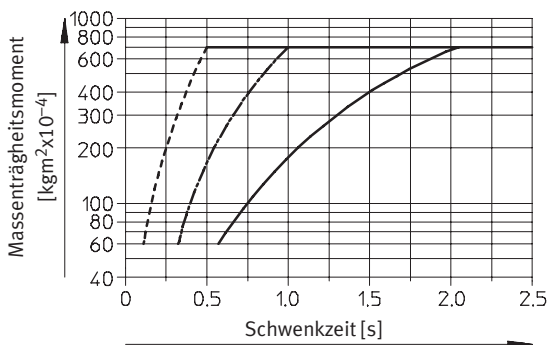
DRQD-16-...-YSRJ



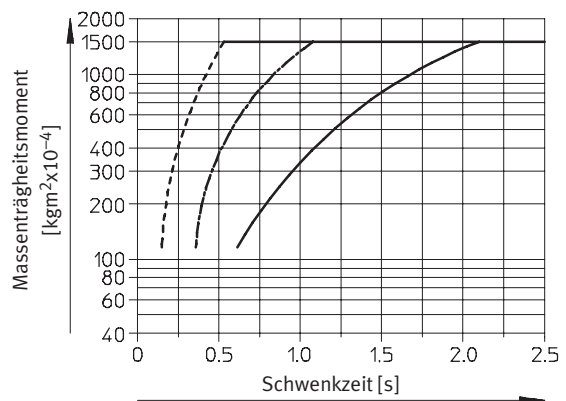
DRQD-20-...-YSRJ



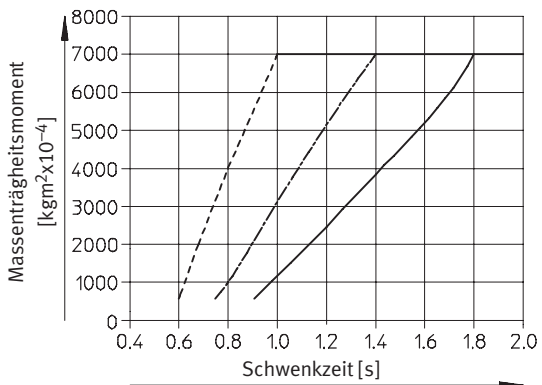
DRQD-25-...-YSRJ



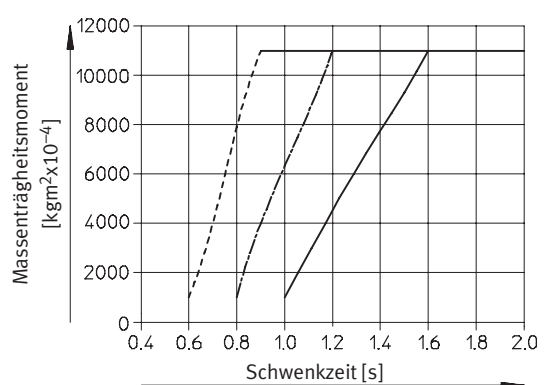
DRQD-32-...-YSRJ



DRQD-40-...-YSRJ



DRQD-50-...-YSRJ



- 90°
- · - · - 180°
- 360°

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

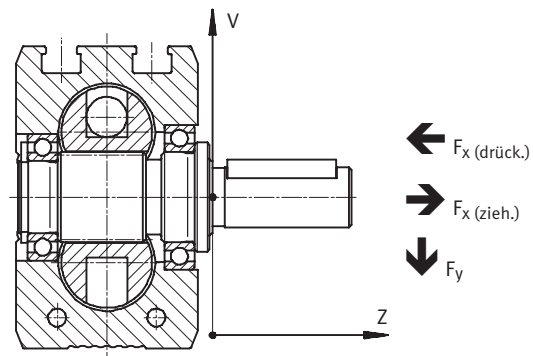
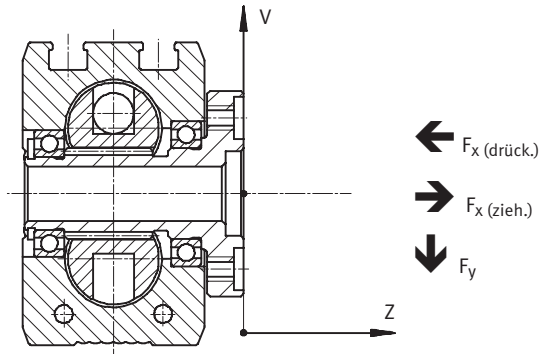
Datenblatt

Maximal zulässige Radial- und Axialgewichte auf der Abtriebswelle

Kombinierte Belastung

Ein Schwenkantrieb DRQD-16-...-FW soll mit einer Radialkraft $F_y = 300\text{ N}$, die sich im Abstand $Z = 15\text{ mm}$ von der Flanschswelle und einer Axialkraft $F_{x, drück.} = \text{N}$,

die sich im Abstand $V = 25\text{ mm}$ von der Wellenachse befindet, statisch belastet werden (→ rechte Abbildung Flanschswelle).



Frage:

Darf ein Schwenkantrieb DRQD-16-...-FW mit diesen kombinierten Kräften statisch belastet werden?

Antwort:

Bei einem Abstand von $Z = 15\text{ mm}$ ergibt sich laut Diagramm 1 (→ 33) eine maximal zulässige Radialkraft

$F_{y, max. (stat.) (15)} = 400\text{ N}$.
Bei einem Abstand von $V = 25\text{ mm}$ ergibt sich laut

Diagramm 3 (→ 33) eine maximal zulässige Axialkraft $F_{x, drück. max. (stat.) (25)} = 550\text{ N}$.

Für kombinierte Belastungen gilt folgende Gleichung:

$$\frac{F_y(z)}{F_{y, max. (z)}} + \frac{F_{x, drück. (v)}}{F_{x, drück., max. (v)}} + \frac{F_{x, zieh. (v)}}{F_{x, zieh., max. (v)}} \leq 1$$

Folgende Werte sind gegeben:

$F_y (15) = 300\text{ N}$
 $F_{x, drück. (stat.) (25)} = 100\text{ N}$
 $F_{y, max. (stat.) (15)} = 400\text{ N}$
 $F_{x, max. (stat.) (25)} = 550\text{ N}$

Werte eingesetzt:

$$\frac{300\text{ N}}{400\text{ N}} + \frac{100\text{ N}}{550\text{ N}} \leq 1$$

$$0,75 + 0,182 \leq 1$$

$$0,932 \leq 1$$

D. h. der Antrieb darf mit den oben angegebenen Kräften statisch belastet werden.

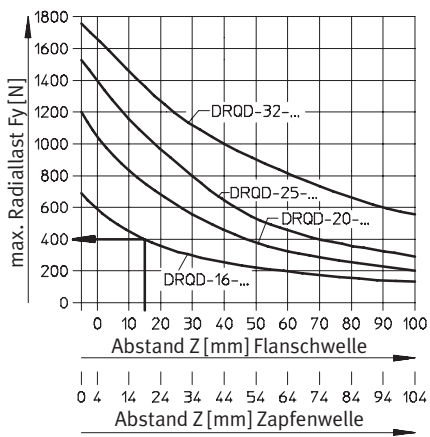
Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Maximale statische Radiallast

Diagramm 1

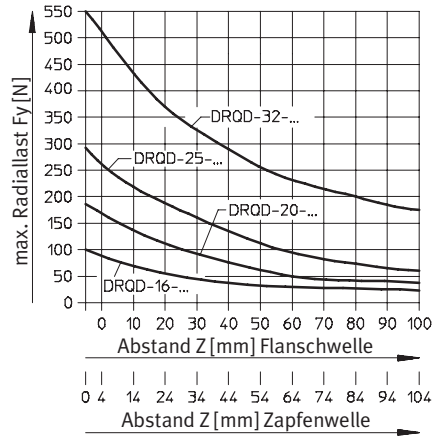
$$F_{y, \text{max. (stat.)}} = f(z)$$



Maximale dynamische Radiallast

Diagramm 2

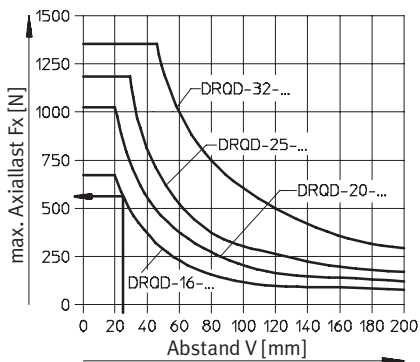
$$F_{y, \text{max. (dyn.)}} = f(z)$$



Maximale drückende statische Axiallast

Diagramm 3

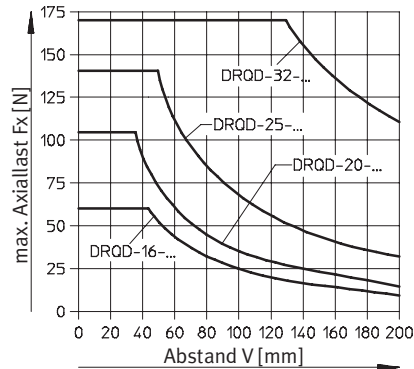
$$F_{x, \text{drück. max. (stat.)}} = f(v)$$



Maximale drückende dynamische Axiallast

Diagramm 4

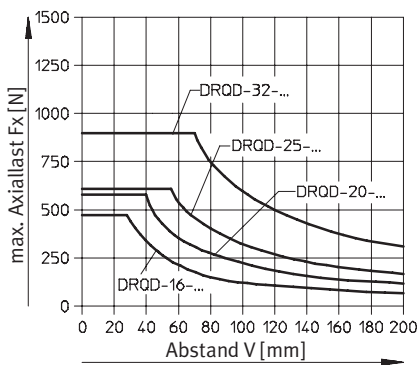
$$F_{x, \text{drück. max. (dyn.)}} = f(v)$$



Maximale ziehende statische Axiallast

Diagramm 5

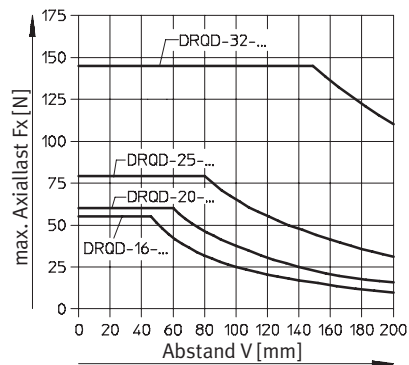
$$F_{x, \text{zieh. max. (stat.)}} = f(v)$$



Maximale ziehende dynamische Axiallast

Diagramm 6

$$F_{x, \text{zieh. max. (dyn.)}} = f(v)$$



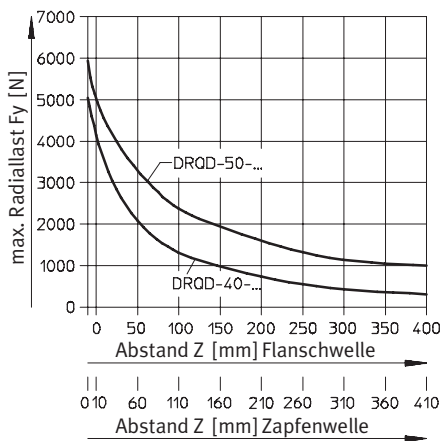
Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Maximale statische Radiallast

Diagramm 1

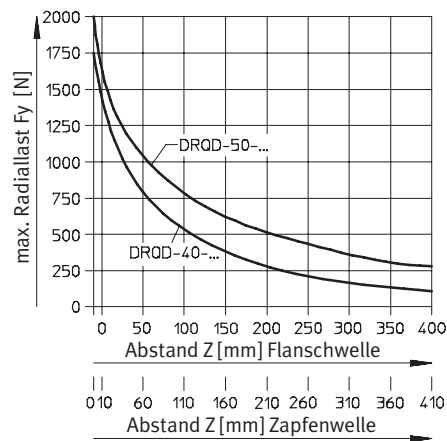
$$F_{y, \text{max. (stat.)}} = f(z)$$



Maximale dynamische Radiallast

Diagramm 2

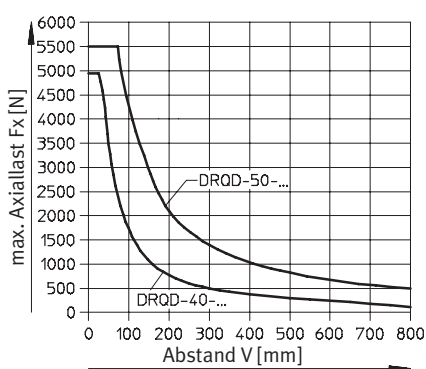
$$F_{y, \text{max. (dyn.)}} = f(z)$$



Maximale drückende statische Axiallast

Diagramm 3

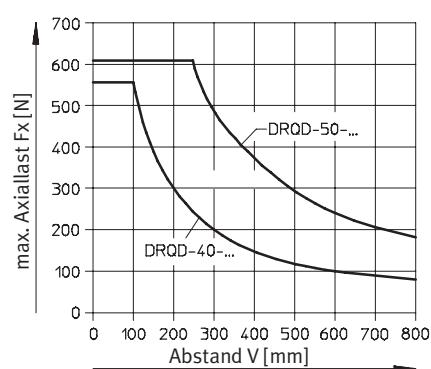
$$F_{x, \text{drück. max. (stat.)}} = f(v)$$



Maximale drückende dynamische Axiallast

Diagramm 4

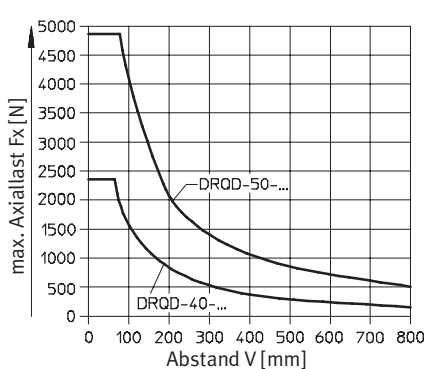
$$F_{x, \text{drück. max. (dyn.)}} = f(v)$$



Maximale ziehende statische Axiallast

Diagramm 5

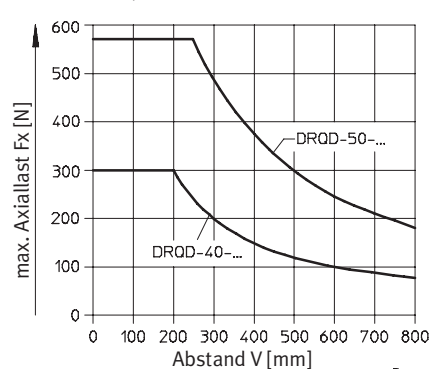
$$F_{x, \text{zieh. max. (stat.)}} = f(v)$$



Maximale ziehende dynamische Axiallast

Diagramm 6

$$F_{x, \text{zieh. max. (dyn.)}} = f(v)$$



Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

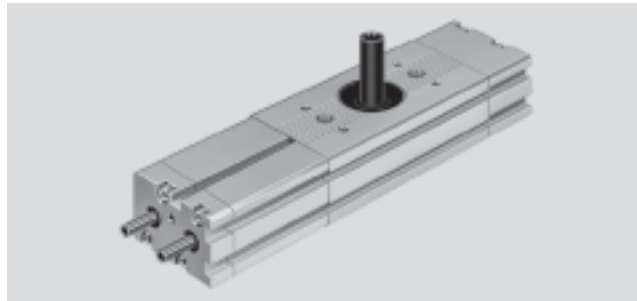
Datenblatt

Zwischenposition Z1

Für DRQD-16 ... 50

Das Zwischenstellungsmodul wird an Stelle des Abschlussdeckels montiert und erlaubt eine einstellbare, spielfreie Positionierung des Antriebs in der Hälfte

seines Nenndrehwinkels. Das Zwischenstellungsmodul gibt es für die Nenndrehwinkel 90° und 180°.



Funktion

Ein Komplettkolben mit zwei aufgeschraubten Kolbenstangen wird druckbeaufschlagt und verschiebt die Zahnstangen des Schwenkantriebs so lange, bis

beide auf den Kolbenstangen des Mittelstellungsmoduls fest anliegen. Mit den Einstellschrauben in den Kolbenstangen kann die Mittelposition im Bereich von $\pm 10^\circ$

genau eingestellt werden. Durch die Gestaltung der Kolbenstange als hohle Welle kann die Einstellung unter Druck erfolgen. Die durchgehenden Kolbenstangen

des Mittelstellungsmoduls werden in einer Mehrfachlagerung in Deckel und Zwischenstück geführt.

Ansteuerung

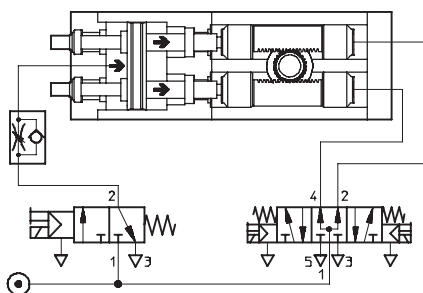
Damit das Mittelstellungsmodul funktionieren kann, muss der DRQD-Grundantrieb beidseitig

belüftet sein. Dies kann durch zwei Ansteuervarianten erreicht werden:

Ansteuervariante 1

- Mittelstellungsmodul (unbedingt die Zuluft drosseln) mit einem 3/2-Wegeventil

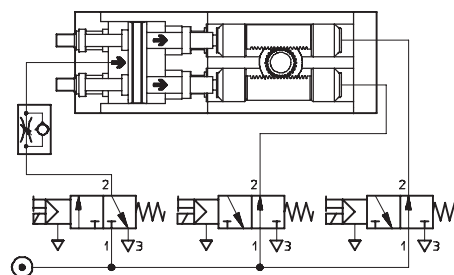
- DRQD-Grundantrieb mit einem 5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet.



Ansteuervariante 2

- Mittelstellungsmodul (unbedingt die Zuluft drosseln) mit einem 3/2-Wegeventil

- DRQD-Grundantrieb mit zwei 3/2-Wegeventilen, federrückgestellt.



Hinweis

Auch wenn die Schwenkantriebe DRQD-16 bis 32 mit Stoßdämpfern ausgerüstet sind (Ausführung YSRJ), darf die Mittelstellung nur mit dem max. zulässigen

Massenträgheitsmoment der PPVJ-Ausführung belastet werden! Der Grund dafür liegt in der Dämpfung: Während in den Endlagen die Massen über die Stoß-

dämpfer abgefangen werden können, steht in der Mittelstellung nur eine einfache elastische Dämpfung zur Verfügung. Weitere Informationen zum zulässigen

Massenträgheitsmoment für die Baugrößen 40 und 50 mm:
→ 29

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Flanschwellendurchführung

DRQD-...-SD...

Diese Flanschwellendurchführung besteht aus einem bis max vier DUO-Schläuchen (zusammengeschweißtes Schlauchpaar), mit jeweils einem Außen-Ø von 3 ... 6 mm. Die Einspeisung der Druckluft erfolgt über die Steck-

verschraubungen in der Übergabeplatte. Zum Anschluss des Spiralschlauchs am Verbraucher (z. B. Greifer) dürfen ausschließlich Quick-Star-Steckverschraubungen eingesetzt werden.

DRQD-...-E...

Diese Flanschwellendurchführung besteht aus einem oder zwei DUO-Schläuchen (zusammengeschweißtes Schlauchpaar), mit jeweils einem Außen-Ø von 4 ... 6 mm. Die Einspeisung der Druckluft erfolgt über die Steckverschraubungen in der Übergabeplatte. Zum Anschluss des

Spiralschlauchs am Verbraucher (z. B. Greifer) dürfen ausschließlich Quick-Star-Steckverschraubungen eingesetzt werden. Zusätzlich können bis zu vier Näherungsschalter über diese Flanschwellendurchführung angeschlossen werden.

DRQD-...-SD...



Übergabeplatte

- Für Kolben-Ø 16 ... 50
- Schwenkwinkel bis 360° möglich
- 1 ... 4 DUO-Schläuche

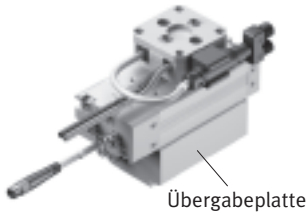
Technische Daten		16	20	25	32	40	50	
Kolben-Ø		16	20	25	32	40	50	
Anzahl der DUO-Schläuche	SD32	1				–		
	SD42	1				–		
	SD48	–				4		
	SD62	–				1		
	SD64	–				2		
Normalnennendurchfluss (je Schlauch)	[l/min] SD32	min. 70				–		
	SD42	min. 130				–		
	SD48	–				min. 130		
	SD62	–				min. 250		
	SD64	–				min. 250		
Theoretischer Luftverbrauch je Leitung bei 6 bar	[cm ³] SD32	5,3				–		
	SD42	9,5				–		
	SD48	–				9,5		
	SD62	–				24,4		
	SD64	–				24,4		
Betriebsdruck in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur	[bar]	0 ... 10 (bei –10 ... +30 °C) 0 ... 9 (bei +30 ... +40 °C) 0 ... 7 (bei +40 ... +60 °)						
	Schlauch-Außen-Ø an der Flanschwellenabtriebsseite	[mm] SD32	3				–	
		SD42	4				–	
SD48		–				4		
SD62		–				6		
SD64		–				6		
Steckverschraubungen zum Anschluss am Verbraucher	[mm] SD32	QS-...-3 für Schlauch-Außen-Ø 3 mm					–	
	SD42	QS-...-4 für Schlauch-Außen-Ø 4 mm					–	
	SD48	–				QS-...-4 für Schlauch-Außen-Ø 4 mm		
	SD62	–				QS-...-6 für Schlauch-Außen-Ø 6 mm		
	SD64	–				QS-...-6 für Schlauch-Außen-Ø 6 mm		

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

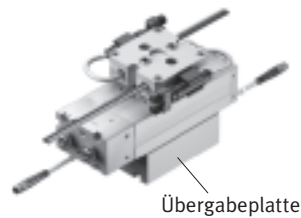
Flanschwellendurchführung

DRQD-...-E422



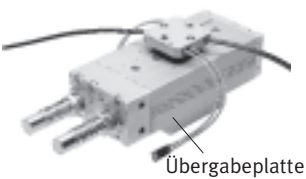
- Für Kolben-Ø 16, 20
- Schwenkwinkel bis 180° möglich
- 1 DUO-Schlauch mit jeweils Außen-Ø 4 mm
- 1 Leitung 4-polig auf 2 Leitungen 3-polig

DRQD-...-E444



- Für Kolben-Ø 25, 32
- Schwenkwinkel bis 180° möglich
- 2 Duo-Schläuche mit jeweils Außen-Ø 4 mm
- 2 Leitungen 4-polig auf 4 Leitungen 3-polig

DRQD-...-E644



- Für Kolben-Ø 40, 50
- Schwenkwinkel bis 180° möglich
- 2 DUO-Schläuche mit jeweils Außen-Ø 6 mm
- 4 Leitungen 3-polig

Technische Daten

Kolben-Ø		16	20	25	32	40	50
Anzahl der DUO-Schläuche	E422	1	–		–		
	E444	–		2	–		
	E644	–			2		
Normalnennndurchfluss (je Schlauch) [l/min]	E422	min. 130		–			
	E444	–		min. 130		–	
	E644	–		–			min. 250
Theoretischer Luftverbrauch je Leitung bei 6 bar [cm ³]	E422	9,5		–			
	E444	–		9,5		–	
	E644	–			24,4		
Betriebsdruck in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur [bar]	0 ... 10 (bei –10 ... +30 °C)						
	0 ... 9 (bei +30 ... +40 °C)						
	0 ... 7 (bei +40 ... +60 °C)						
Schlauch-Außen-Ø an der Flanschwellenabtriebsseite [mm]	E422	4		–			
	E444	–		4		–	
	E644	–			6		
Steckverschraubungen zum Anschluss am Verbraucher [mm]	E422	QS-...-4 für Schlauch-Außen-Ø 4 mm		–			
	E444	–		QS-...-4 für Schlauch-Außen-Ø 4 mm		–	
	E644	–			QS-...-6 für Schlauch-Außen-Ø 6 mm		

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 32, Doppelkolben

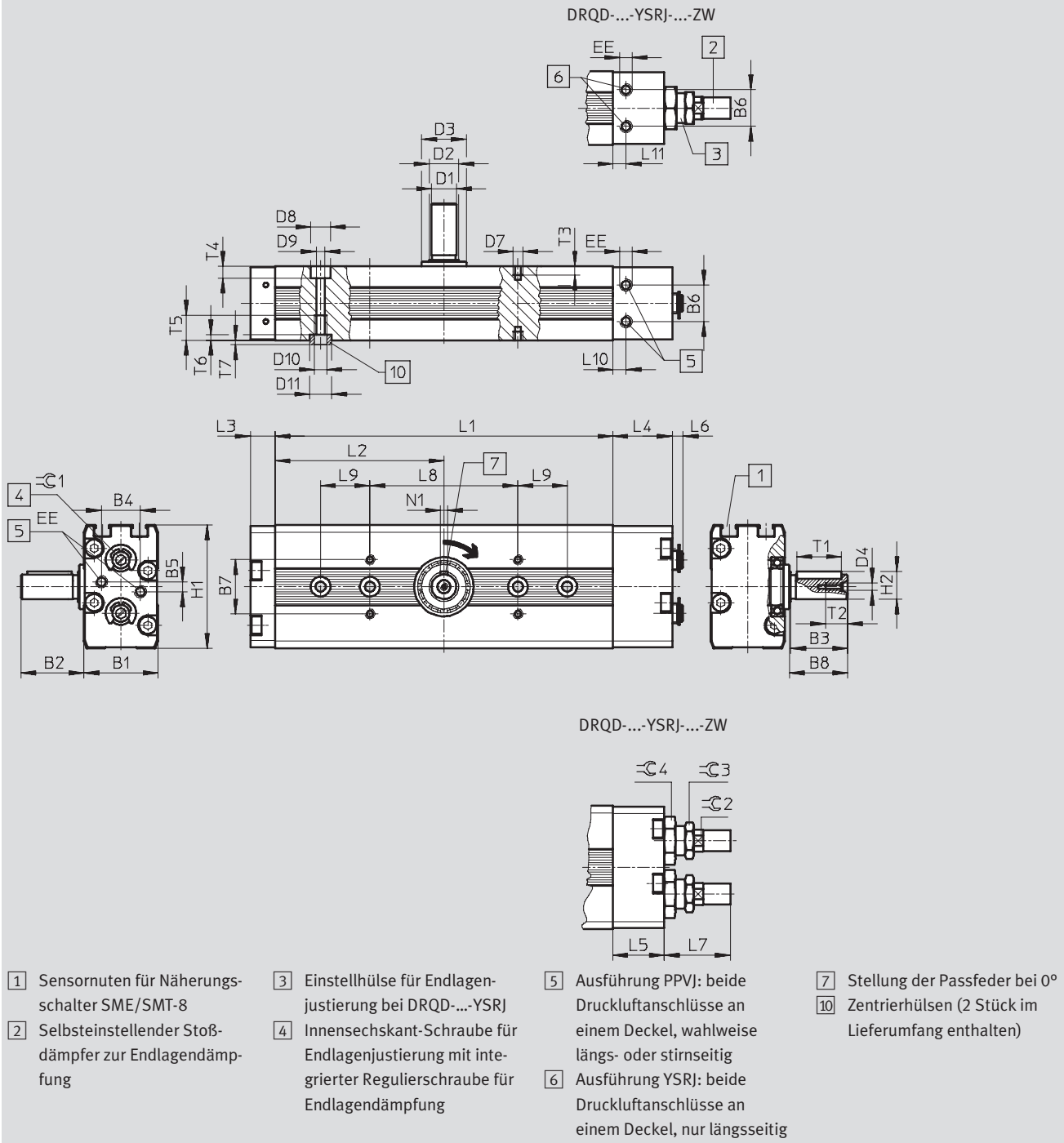
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

ZW – Zapfenwelle



Schwenkantriebe DRQD-16 ... 32, Doppelkolben

Datenblatt

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

Abmessungen															
∅	Schwenkwinkel	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	D4	D7	D8
[mm]	[°]									∅ g6	∅	∅			∅ H13
16	90	30	25,5	23	17,8	4	14,8	22	23,5	10	12	18	M3	M4	8
	180														
	360														
20	90	36	32,5	30	21,8	4	19,8	26	30,5	12	15	24	M4	M4	8
	180														
	360														
25	90	42	42,5	40	24,8	4	24,8	30	40,5	16	20	30	M5	M5	10
	180														
	360														
32	90	51	52,5	50	29,8	2	29,8	36	50,5	20	25	35	M6	M5	10
	180														
	360														

∅	Schwenkwinkel	D9	D10	D11	EE	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7		L8
													∅	∅ H7	min.	max.	
[mm]	[°]																
16	90	4,2	M5	9	M5	50	11,2	71	35,5	10	24	20,8	1,7	5,7	23,4	28,2	60
	180							93	46,5								
	360							137	68,5								
20	90	4,2	M5	9	M5	56	13,5	78,4	39,2	10	31,5	27	2,4	7	28,6	35,9	60
	180							104,8	52,4								
	360							157,6	78,8								
25	90	5,3	M6	9	M5	67	18	91,2	45,6	11	36,5	33	2,6	8,9	42	50,2	60
	180							124	62								
	360							189,2	94,6								
32	90	5,3	M6	9	G1/8	79	22,5	114,8	57,4	13	39	39	4,3	11,8	59,4	70,1	80
	180							155,6	77,8								
	360							237,4	118,7								

∅	Schwenkwinkel	L9	L10	L11	N1	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	≈C1	≈C2	≈C3	≈C4
[mm]	[°]															
16	90	-	7,6	5,3	3	18,1	9	3,5	5	10	2	2	4	9	13	17
	180	-														
	360	20														
20	90	-	8	5	4	25,1	10	3,5	5	12	2	2	7	11	15	19
	180	-														
	360	20														
25	90	-	11	5	5	36,1	12,5	5	6	12	2	2	7	15	19	24
	180	-														
	360	20														
32	90	-	13,1	8	6	45,1	16	5	6	14	2	2	8	20	27	32
	180	20														
	360	20														

Schwenkantriebe DRQD-40 ... 50, Doppelkolben

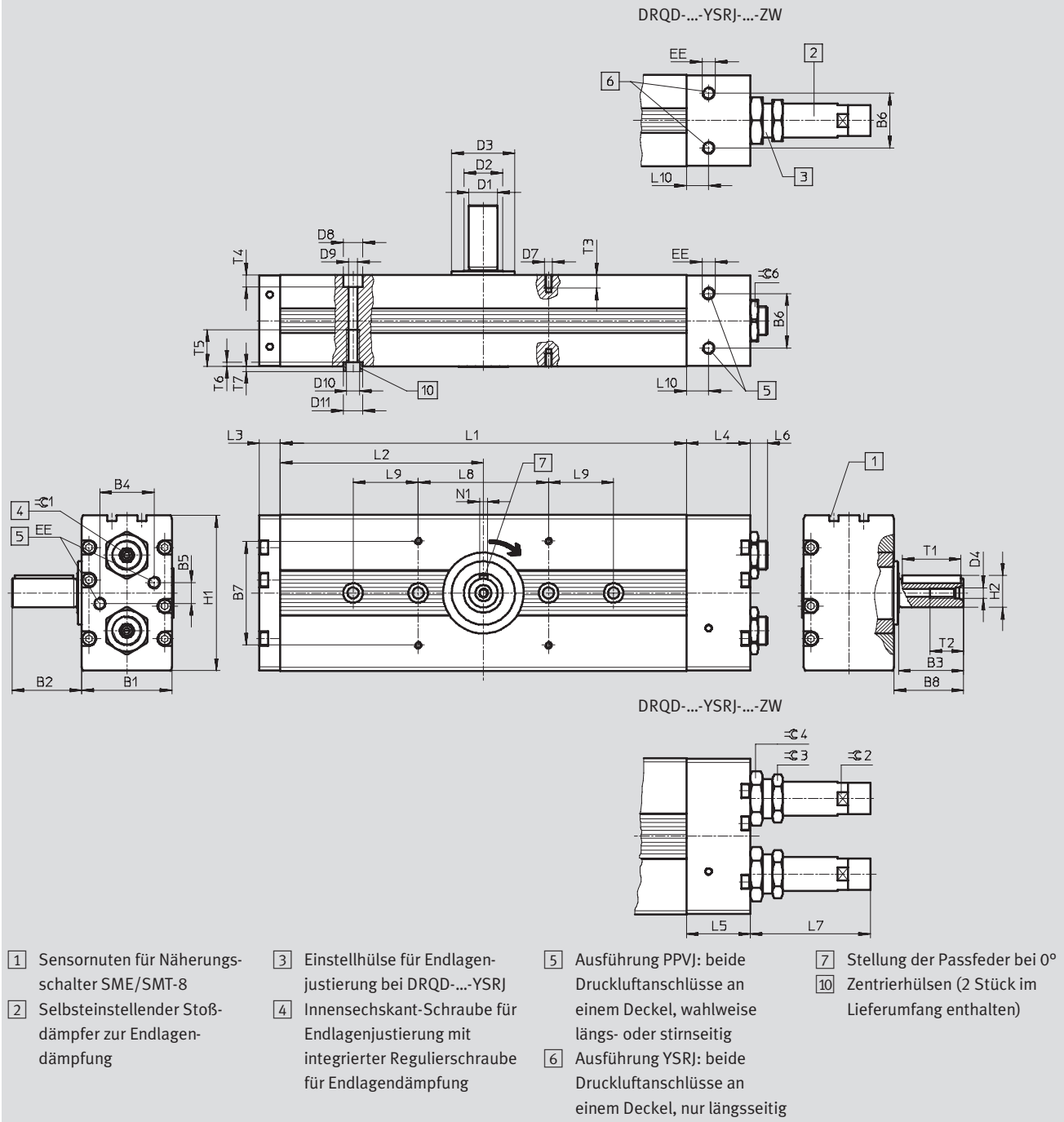
FESTO

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

ZW – Zapfenwelle



Schwenkantriebe DRQD-40 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Abmessungen																	Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering																
∅	Schwenkwinkel	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	D4	D7	D8	D9																	
[mm]	[°]									∅ g6	∅	∅			∅ H13	∅																	
40	90	70	53,5	50	42	4	42	80	50,5	22	30	48,5	M8	M6	15	8,5																	
	180																																
	360																																
50	90	86	63,5	60	50	16	50	80	60,9	28	38	58,5	M12	M6	15	8,5																	
	180																																
	360																																

∅	Schwenkwinkel	D10	D11	EE	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7		L8	
												∅ H7					min.
[mm]	[°]																
40	90	M10	15	G $\frac{1}{8}$	120	24,5	146,8	73,4	16	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4	100	
	180						201,8	100,9									
	360						311,8	155,9									
50	90	M10	15	G $\frac{1}{4}$	144	31	191,4	95,7	18	64	55	8	20,7	107,8	120,6	100	
	180						262,8	131,4									
	360						405,8	202,9									

∅	Schwenkwinkel	L9	L10	N1	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	=C1	=C2	=C3	=C4	=C6
[mm]	[°]															
40	90	–	17	6	45,1	26	10	10	28	3	3	10	24	32	36	27
	180	–														
	360	50														
50	90	–	21,2	8	56,1	28	10	11	28	3	3	14	28	36	46	41
	180	50														
	360	100														

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 32, Doppelkolben

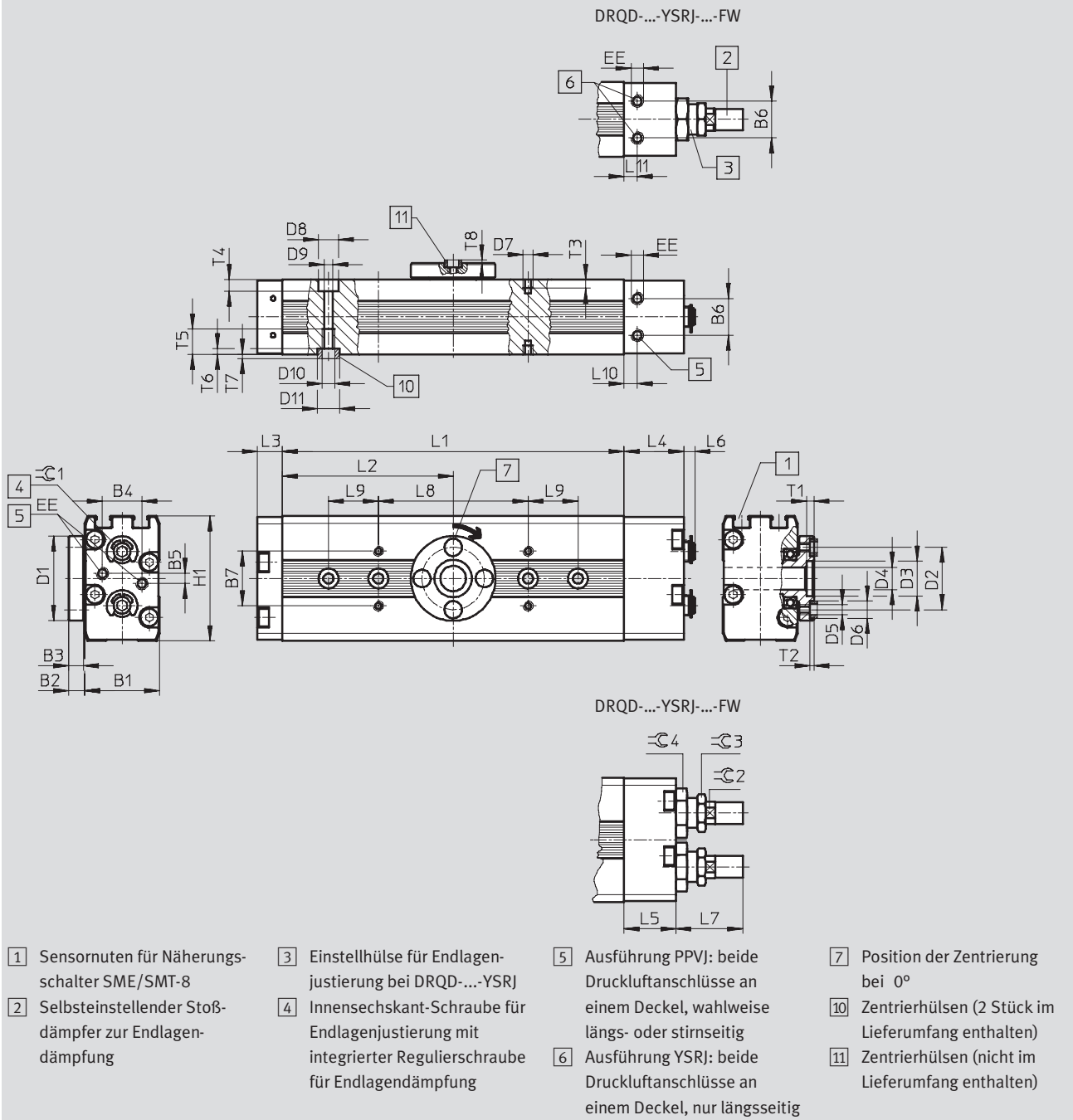
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

FW – Flanschwellen



Schwenkantriebe DRQD-16 ... 32, Doppelkolben

Datenblatt

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

Abmessungen																
∅	Schwenkwinkel	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
[mm]	[°]								∅	∅ ±0,025	∅ H8	∅		∅ H7		∅ H13
16	90	30	6,5	6	17,8	4	14,8	22	34	25	14	9	M4	7	M4	8
	180															
	360															
20	90	36	6,5	6	21,8	4	19,8	26	38	28	16	11	M4	7	M4	8
	180															
	360															
25	90	42	9,5	9	24,8	4	24,8	30	48	34	16	12	M6	9	M5	10
	180															
	360															
32	90	51	9,5	9	29,8	2	29,8	36	58	45	19	14	M6	9	M5	10
	180															
	360															

∅	Schwenkwinkel	D9	D10	D11	EE	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7		L8	
												∅	∅ H7	min.	max.		min.
[mm]	[°]																
16	90	4,2	M5	9	M5	50	71	35,5	10	24	20,8	1,7	5,7	23,4	28,2	60	
	180						93	46,5									
	360						137	68,5									
20	90	4,2	M5	9	M5	56	78,4	39,2	10	31,5	27	2,4	7	28,6	35,9	60	
	180						104,8	52,4									
	360						157,6	78,8									
25	90	5,3	M6	9	M5	67	91,2	45,6	11	36,5	33	2,6	8,9	42	50,2	60	
	180						124	62									
	360						189,2	94,6									
32	90	5,3	M6	9	G $\frac{1}{8}$	79	114,8	57,4	13	39	39	4,3	11,8	59,4	70,1	80	
	180						155,6	77,8									
	360						237,4	118,7									

∅	Schwenkwinkel	L9	L10	L11	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	∅C1	∅C2	∅C3	∅C4
[mm]	[°]	±0,03														
16	90	–	7,6	5,3	3	1,6	3,5	5	10	2	2	1,4	4	9	13	17
	180	–														
	360	20														
20	90	–	8	5	3	1,6	3,5	5	12	2	2	1,4	7	11	15	19
	180	–														
	360	20														
25	90	–	11	5	3	2	5	6	12	2	2	2	7	15	19	24
	180	–														
	360	20														
32	90	–	13,1	8	3	2	5	6	14	2	2	2	8	20	27	32
	180	20														
	360	20														

Schwenkantriebe DRQD-40 ... 50, Doppelkolben

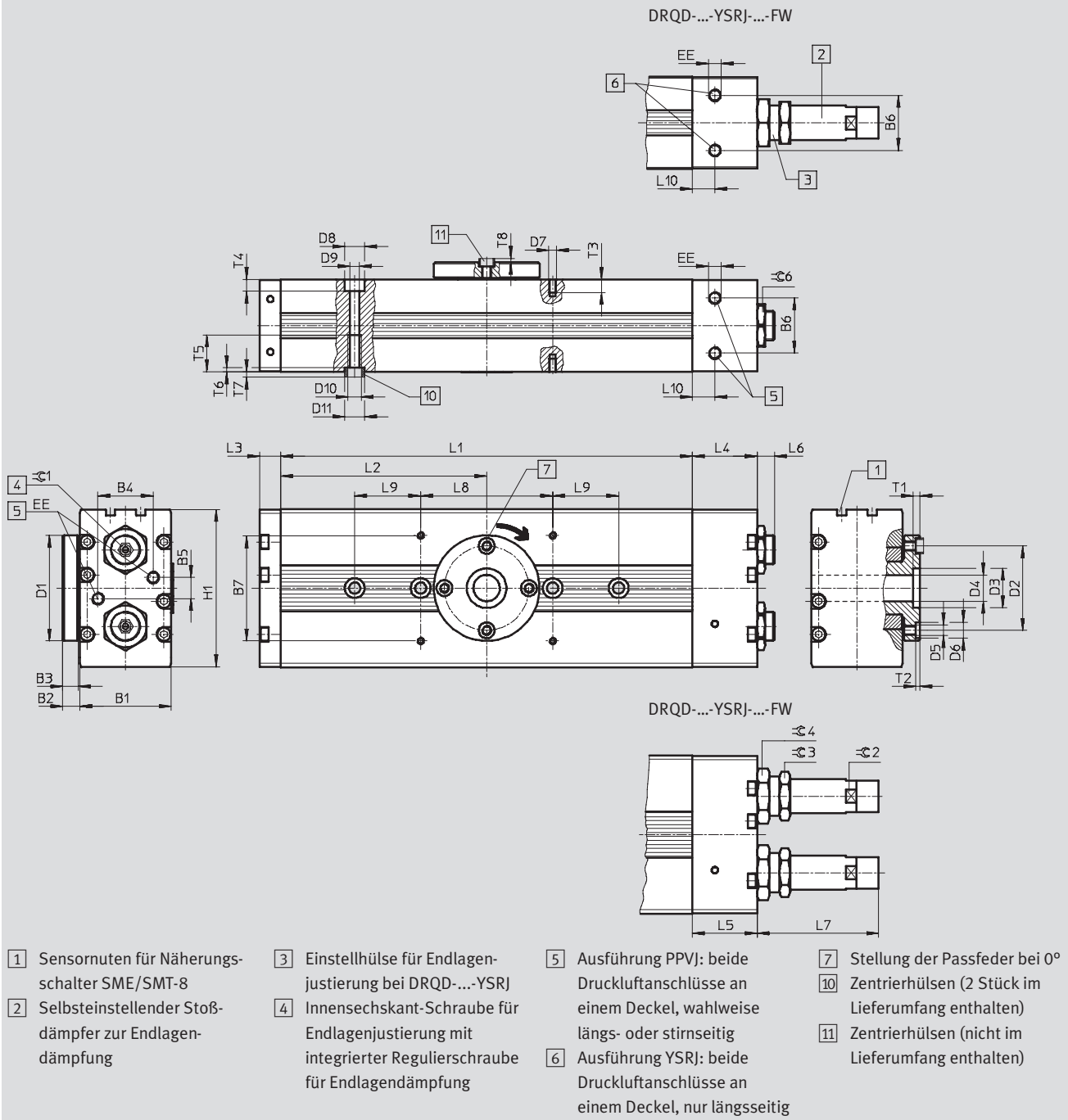
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

FW – Flanschswelle



Schwenkantriebe DRQD-40 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Abmessungen																	Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering
∅	Schwenkwinkel	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	
[mm]	[°]								∅	∅ ±0,025	∅ H7			∅ H7		∅ H13	
40	90	70	13	12	42	4	42	80	80	64	30	20	M8	12	M6	15	
	180																
	360																
50	90	86	13	12	50	16	50	80	85	64	30	24	M8	12	M6	15	
	180																
	360																

∅	Schwenkwinkel	D9	D10	D11	EE	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7	
												∅	∅ H7	min.	max.
40	90	8,5	M10	15	G $\frac{1}{8}$	120	146,8	73,4	16	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4
	180						201,8	100,9							
	360						311,8	155,9							
50	90	8,5	M10	15	G $\frac{1}{4}$	144	191,4	95,7	18	64	55	8	20,7	107,8	120,6
	180						262,8	131,4							
	360						405,8	202,9							

∅	Schwenkwinkel	L8	L9	L10	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	=C1	=C2	=C3	=C4	=C6
40	90	100	-	17	4	2,7	10	10	28	3	3	10	24	32	36	27
	180		-													
	360		50													
50	90	100	-	21,2	4	2,7	10	11	28	3	3	14	28	36	46	41
	180		50													
	360		100													

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 32, Doppelkolben

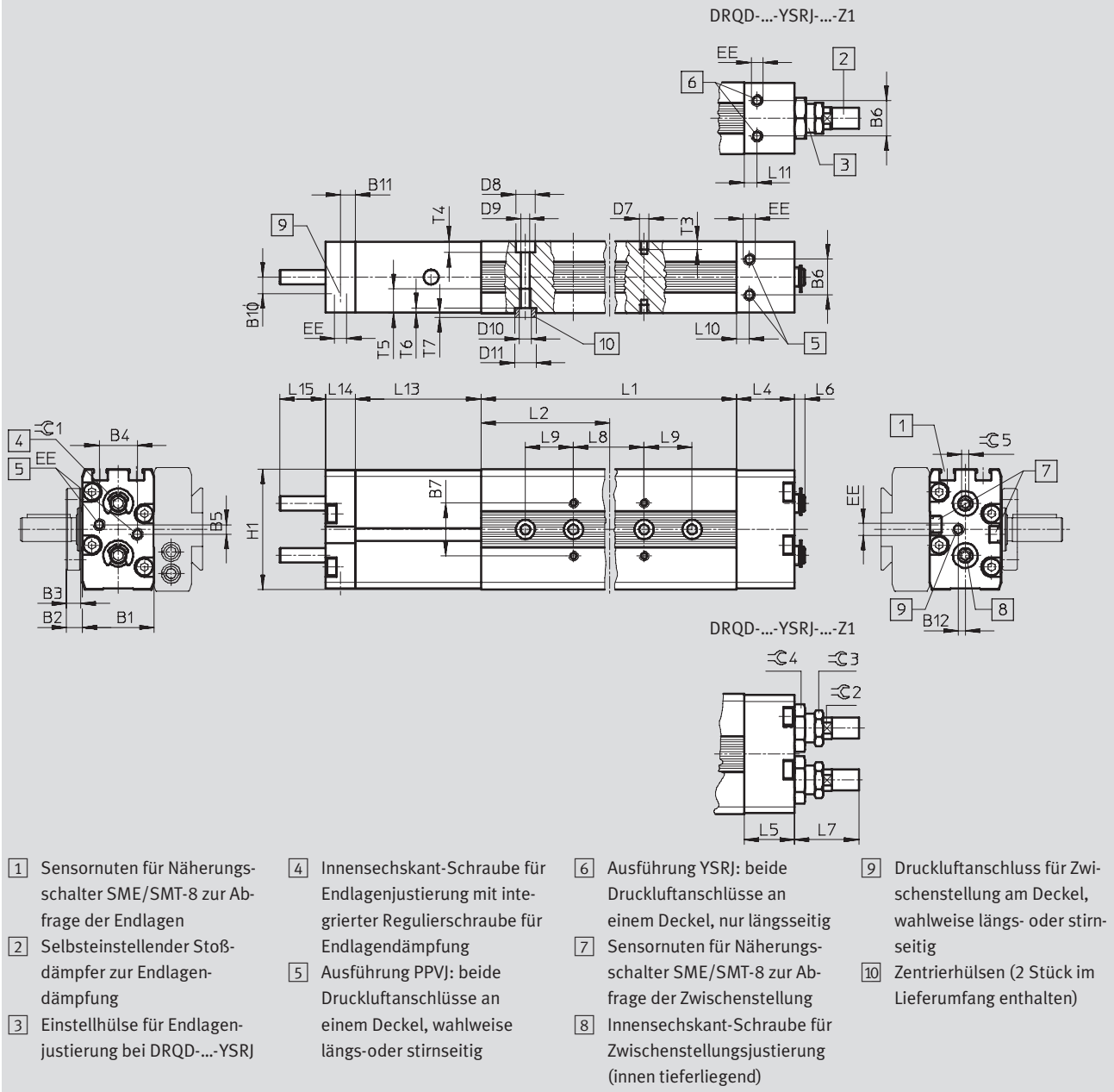
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

Z1 – Zwischenposition (die Flanschwellendurchführung ist optional)



Schwenkantriebe DRQD-16 ... 32, Doppelkolben

Datenblatt

Abmessungen																	Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering
∅	Schwenkwinkel	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B10	B11	B12	D7	D8	D9	D10	D11	
[mm]	[°]												∅ H13	∅		∅ H7	
16	90	30	6,5	6	17,8	4	14,8	22	6,4	4,5	3	M4	8	4,2	M5	9	
	180																
20	90	36	6,5	6	21,8	4	19,8	26	6,5	4,5	5,6	M4	8	4,2	M5	9	
	180																
25	90	42	9,5	9	24,8	4	24,8	30	9,1	6,9	8,2	M5	10	5,3	M6	9	
	180																
32	90	51	9,5	9	29,8	2	29,8	36	9	8	9	M5	10	5,3	M6	9	
	180																

∅	Schwenkwinkel	EE	H1	L1	L2	L4	L5	L6		L7		L8	L9	L10	L11
								min.	max.	min.	max.				
16	90	M5	50	71	35,5	24	20,8	1,7	5,7	23,4	28,2	60	-	7,6	5,3
	180			93	46,5								-		
20	90	M5	56	78,4	39,2	31,5	27	2,4	7	28,6	35,9	60	-	8	5
	180			104,8	52,4								-		
25	90	M5	67	91,2	45,6	36,5	33	2,6	8,9	42	50,2	60	-	11	5
	180			124	62								-		
32	90	G $\frac{1}{8}$	79	114,8	57,4	39	39	4,3	11,8	59,4	70,1	80	-	13,1	8
	180			155,6	77,8								20		

∅	Schwenkwinkel	L13	L14	L15		T3	T4	T5	T6	T7	≈C1	≈C2	≈C3	≈C4	≈C5
				min.	max.										
16	90	52,2	12,3	0	19,1	3,5	5	10	2	2	4	9	13	17	3
	180														
20	90	55,4	12,3	0	21,8	3,5	5	12	2	2	7	11	15	19	3
	180														
25	90	62,1	15	0	26	5	6	12	2	2	7	15	19	24	4
	180														
32	90	68,2	15,5	0	31,5	5	6	14	2	2	8	20	27	32	4
	180														

Schwenkantriebe DRQD-40 ... 50, Doppelkolben

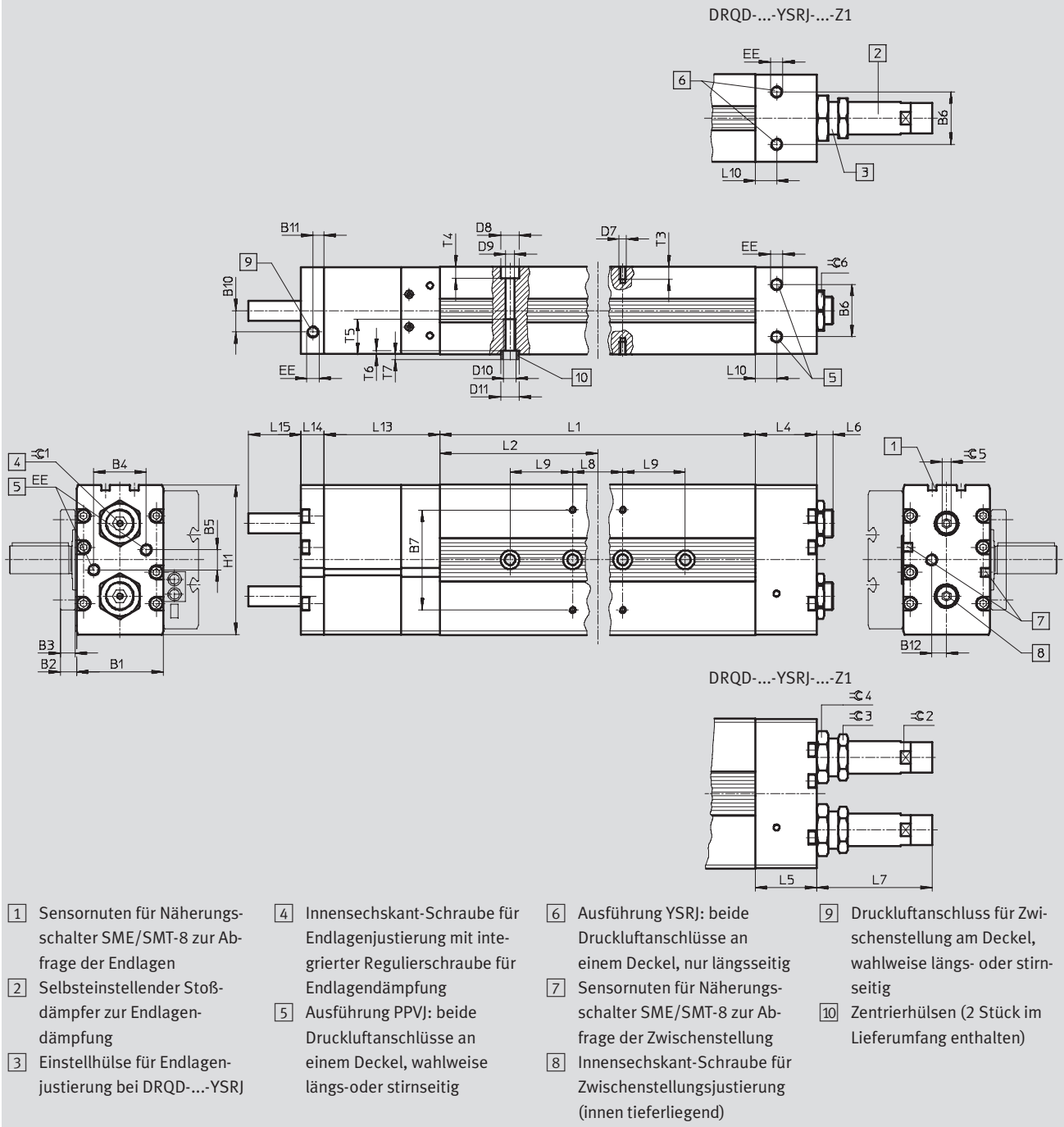
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

Z1 – Zwischenposition (die Flanschwellendurchführung ist optional)



Schwenkantriebe DRQD-40 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

Abmessungen															
∅	Schwenkwinkel	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B10	B11	B12	D7	D8	D9	D10
[mm]	[°]												∅ H13	∅	
40	90	70	13	12	42	4	42	80	92,5	9	12	M6	15	8,5	M10
	180														
	360														
50	90	86	13	12	50	16	50	80	105,7	9	14	M6	15	8,5	M10
	180														
	360														

∅	Schwenkwinkel	D11	EE	H1	L1	L2	L4	L5	L6		L7		L8	L9	L10
									∅ H7						
[mm]	[°]														
40	90	15	G $\frac{1}{8}$	120	146,8	73,4	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4	100	-	17
	180				201,8	100,9								-	
	360				311,8	155,9								50	
50	90	15	G $\frac{1}{4}$	144	191,4	95,7	64	55	8	20,7	107,8	120,6	100	-	21,2
	180				262,8	131,4								50	
	360				405,8	202,9								100	

∅	Schwenkwinkel	L13	L14	L15		T3	T4	T5	T6	T7	⌀C1	⌀C2	⌀C3	⌀C4	⌀C5	⌀C6
				min.	max.											
[mm]	[°]															
40	90	92,5	18,5	0	41,95	10	10	28	3	3	10	24	32	36	7	27
	180															
	360															
50	90	105,7	20,5	0	52,95	10	11	28	3	3	14	28	36	46	7	41
	180															
	360															

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 32, Doppelkolben

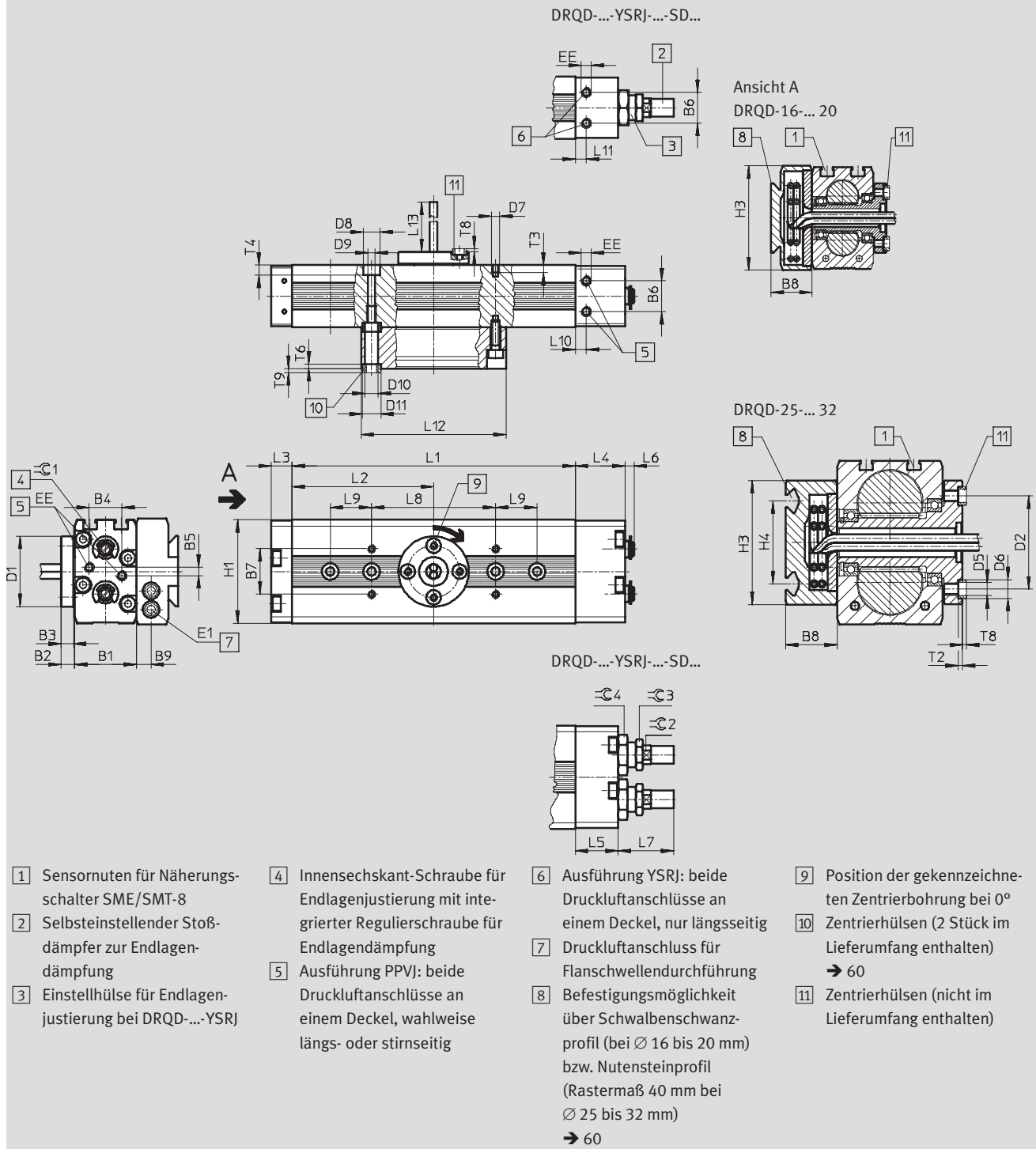
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

FW-SD – Flanschwellendurchführung



Schwenkantriebe DRQD-16 ... 32, Doppelkolben

Datenblatt

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

Abmessungen																	
∅	Schwenkwinkel	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	D5	D6	D7	D8	D9
[mm]	[°]										∅	∅ ±0,025		∅ H7		∅ H13	∅
16	90	30	6,5	6	17,8	4	14,8	22	20	7	34	25	M4	7	M4	8	4,2
	180																
	360																
20	90	36	6,5	6	21,8	4	19,8	26	20	7	38	28	M4	7	M4	8	4,2
	180																
	360																
25	90	42	9,5	9	24,8	4	24,8	30	25	7	48	34	M6	9	M5	10	5,3
	180																
	360																
32	90	51	9,5	9	29,8	2	29,8	36	25	7	58	45	M6	9	M5	10	5,3
	180																
	360																

∅	Schwenkwinkel	D10	D11	EE	E1	H1	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7			
														∅ H13	∅ H7	∅	∅	min.	max.
16	90	5,5	9	M5	4	50	51	-	71	35,5	10	24	20,8	1,7	5,7	23,4	28,2		
	180																	93	46,5
	360																	137	68,5
20	90	5,5	9	M5	4	56	51	-	78,4	39,2	10	31,5	27	2,4	7	28,6	35,9		
	180																	104,8	52,4
	360																	157,6	78,8
25	90	6,6	9	M5	4	67	60	40	91,2	45,6	11	36,5	33	2,6	8,9	42	50,2		
	180																	124	62
	360																	189,2	94,6
32	90	6,6	9	G1/8	4	79	60	40	114,8	57,4	13	39	39	4,3	11,8	59,4	70,1		
	180																	155,6	77,8
	360																	237,4	118,7

∅	Schwenkwinkel	L8	L9	L10	L11	L12	L13	T2	T3	T4	T6	T8	T9	⊖C1	⊖C2	⊖C3	⊖C4
16	90	60	-	7,6	5,3	72	255	1,6	3,5	5	2,1	1,4	2	4	9	13	17
	180		-														
	360		20														
20	90	60	-	8	5	72	250	1,6	3,5	5	2,1	1,4	2	7	11	15	19
	180		-														
	360		20														
25	90	60	-	11	5	95	240	2	5	6	2,1	2	2	7	15	19	24
	180		-														
	360		20														
32	90	80	-	13,1	8	95	230	2	5	6	2,1	2	2	8	20	27	32
	180		20														
	360		20														

Schwenkantriebe DRQD-40 ... 50, Doppelkolben

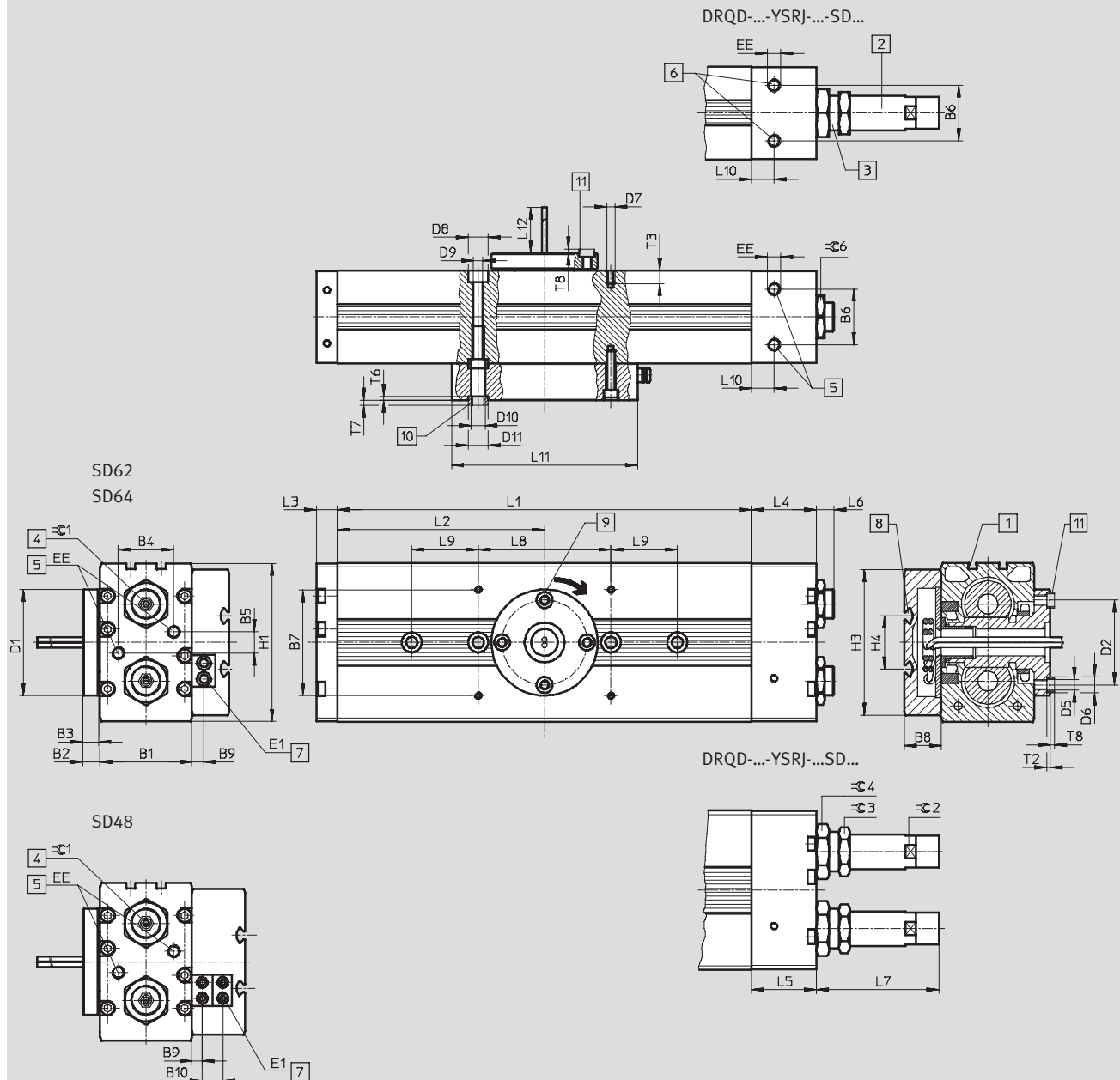
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

FW-SD – Flanschwellendurchführung



- | | | | |
|--|---|---|--|
| <p>1 Sensornuten für Näherungsschalter SME/SMT-8</p> <p>2 Selbsteinstellender Stoßdämpfer zur Endlagendämpfung</p> <p>3 Einstellhülse für Endlagenjustierung bei DRQD-...-YSRJ</p> | <p>4 Innensechskant-Schraube für Endlagenjustierung mit integrierter Regulierschraube für Endlagendämpfung</p> <p>5 Ausführung PPVJ: beide Druckluftanschlüsse an einem Deckel, wahlweise längs- oder stirnseitig</p> | <p>6 Ausführung YSRJ: beide Druckluftanschlüsse an einem Deckel, nur längsseitig</p> <p>7 Druckluftanschluss für Flanschwellendurchführung</p> <p>8 Befestigungsmöglichkeit über Nutzensteinprofil (Rastermaß 40 mm)
→ 60</p> | <p>9 Position der gekennzeichneten Zentrierbohrung bei 0°</p> <p>10 Zentrierhülsen (2 Stück im Lieferumfang enthalten)
→ 60</p> <p>11 Zentrierhülsen (nicht im Lieferumfang enthalten)</p> |
|--|---|---|--|

Schwenkantriebe DRQD-40 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Abmessungen		Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering																		
∅	Schwenkwinkel	Variante	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
[mm]	[°]												∅	∅	∅	∅		∅		∅
														±0,05	H7			H7		H13
40	90	SD62/SD64	70	13	12	42	4	42	80	28	9	–	80	64	30	20	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								
	180	SD62/SD64	70	13	12	42	4	42	80	28	9	–	80	64	30	20	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								
	360	SD62/SD64	70	13	12	42	4	42	80	28	9	–	80	64	30	20	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								
50	90	SD62/SD64	86	13	12	50	16	50	80	28	9	–	85	64	30	24	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								
	180	SD62/SD64	86	13	12	50	16	50	80	28	9	–	85	64	30	24	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								
	360	SD62/SD64	86	13	12	50	16	50	80	28	9	–	85	64	30	24	M8	12	M6	15
		SD48								40	7,75	15,5								

∅	Schwenkwinkel	Variante	D9	D10	D11	EE	E1	H1	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6		L7	
															∅	∅	∅	H7
40	90	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/8	6	120	110	146,8	73,4	16	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4
		SD48					4											
	180	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/8	6	120	110	201,8	100,9	16	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4
		SD48					4											
	360	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/8	6	120	110	311,8	155,9	16	49	41,5	5	14,6	85,1	96,4
		SD48					4											
50	90	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/4	6	144	110	191,4	95,7	18	64	55	8	20,7	107,8	120,6
		SD48					4											
	180	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/4	6	144	110	262,8	131,4	18	64	55	8	20,7	107,8	120,6
		SD48					4											
	360	SD62/SD64	8,5	M10	15	G1/4	6	144	110	405,8	202,9	18	64	55	8	20,7	107,8	120,6
		SD48					4											

∅	Schwenkwinkel	Variante	L8	L9	L10	L11	L12	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	=C1	=C2	=C3	=C4	=C6
40	90	SD62/SD64	100	–	17	140	42	4	2,7	10	10	28	3	3	2,3	10	24	32	36	27
		SD48																		
	180	SD62/SD64	100	–	17	140	42	4	2,7	10	10	28	3	3	2,3	10	24	32	36	27
		SD48																		
	360	SD62/SD64	100	50	17	140	42	4	2,7	10	10	28	3	3	2,3	10	24	32	36	27
		SD48																		
50	90	SD62/SD64	100	–	21,2	140	26	4	2,7	10	11	28	3	3	2,3	14	28	36	46	41
		SD48																		
	180	SD62/SD64	100	50	21,2	140	26	4	2,7	10	11	28	3	3	2,3	14	28	36	46	41
		SD48																		
	360	SD62/SD64	100	100	21,2	140	26	4	2,7	10	11	28	3	3	2,3	14	28	36	46	41
		SD48																		

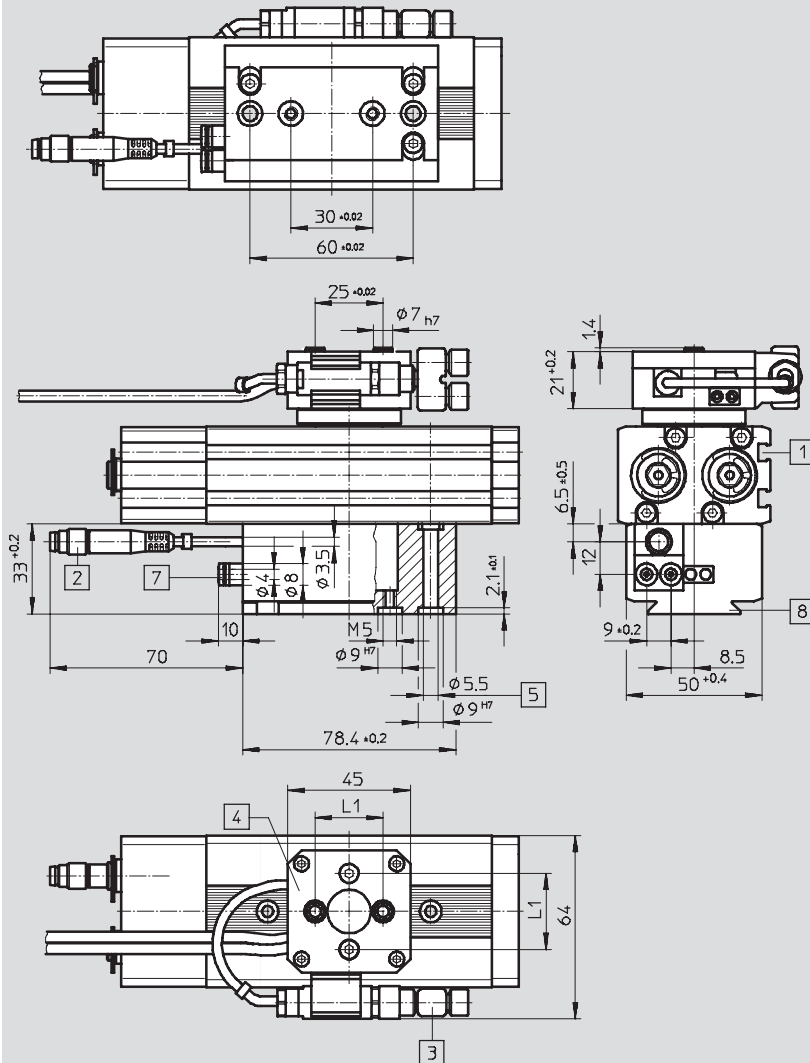
Schwenkantriebe DRQD-16 ... 20, Doppelkolben

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

FW E422 – Flanschwellendurchführung



L1
für $\varnothing 16$: $25 \pm 0,02$ mm
für $\varnothing 20$: $28 \pm 0,02$ mm

- 1 Sensornuten für Näherungsschalter SME/SMT-8
- 2 Stecker M8x1, 4-polig
- 3 Dose M8x1 für Näherungsschalter SME/SMT

- 4 Abtriebsplatte um 90° umsetzbar
- 5 Durchschraubmöglichkeit mit Schraube M4

- 7 Druckluftanschluss für Flanschwellendurchführung für Schlauch-Außen- $\varnothing 4$ mm
- 8 Befestigungsmöglichkeit über Schwalbenschwanzverbindung

Schwenkantriebe DRQD-25 ... 32, Doppelkolben

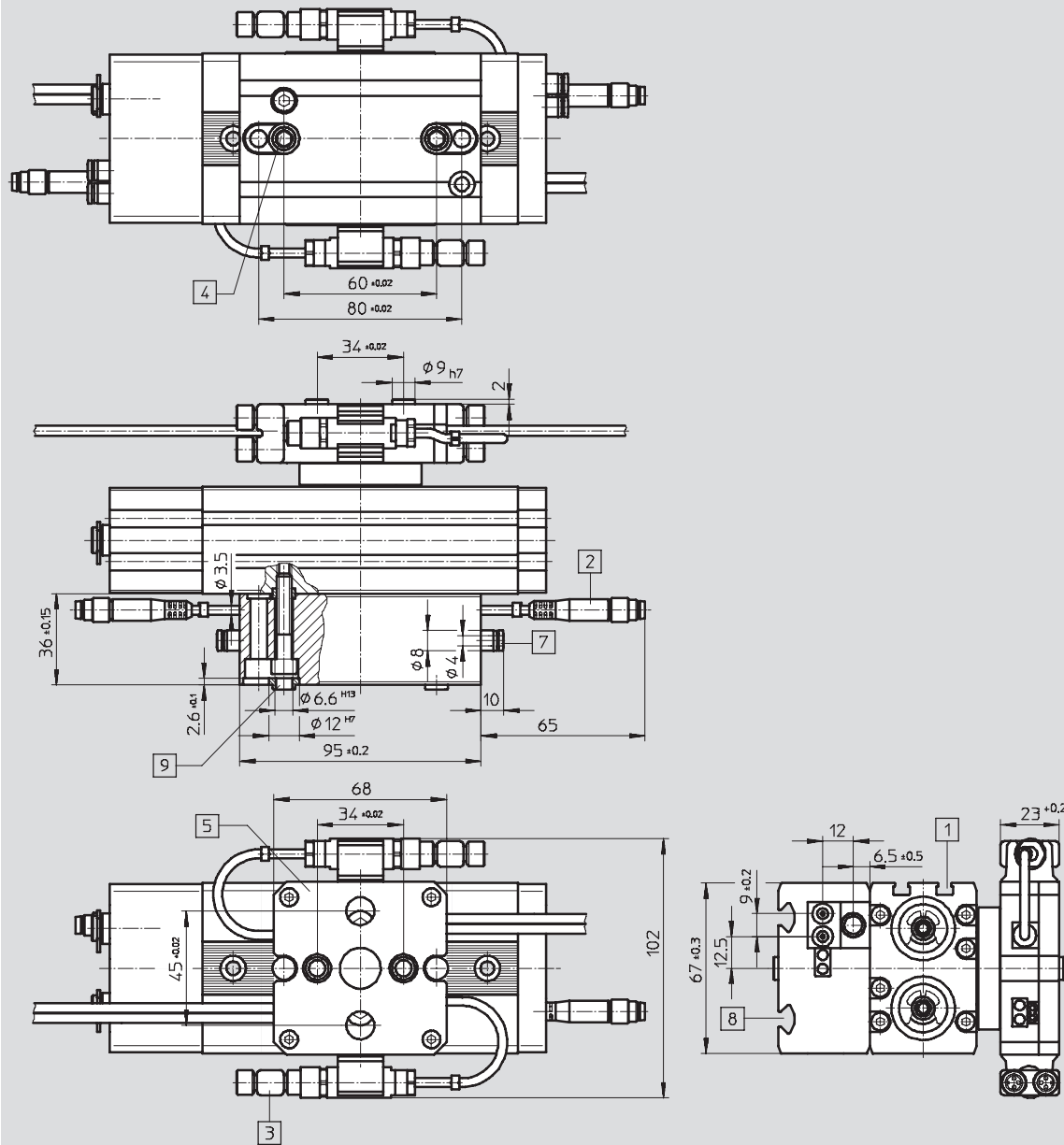
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

FW-E444 – Flanschwellendurchführung



1 Sensornuten für Näherungsschalter SME/SMT-8

2 Stecker M8x1, 4-polig

3 Dose M8x1 für Näherungsschalter SME/SMT

4 Befestigung über Durchgangsbohrungen mit Schraube M5 möglich (Halteschrauben müssen vorher entfernt werden)

5 Zentrierung um 90° umsetzbar

7 Druckluftanschluss für Flanschwellendurchführung für Schlauch-Außen- ϕ 4 mm

8 Befestigungsmöglichkeit über Nutzensteinprofil

9 Verbindungshülsen (2 Stück im Lieferumfang enthalten)

→ 60

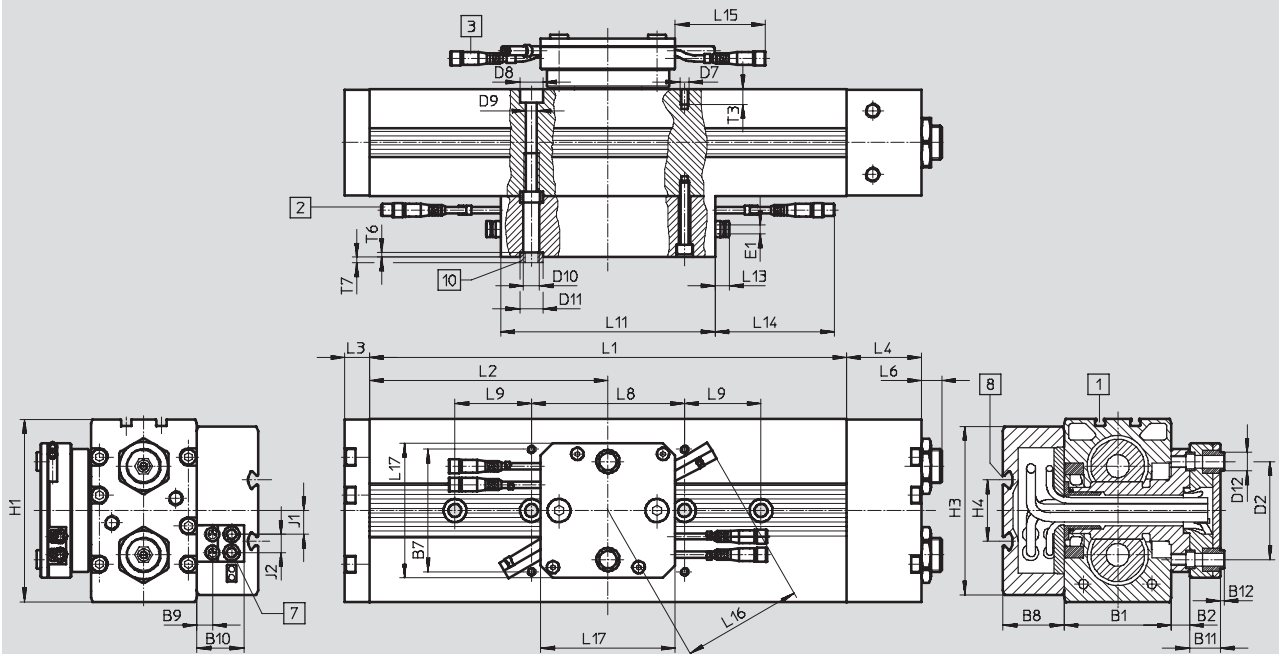
Schwenkantriebe DRQD-40 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

FW-E644 – Flanschwellendurchführung





- 1 Sensornuten für Näherungsschalter SME/SMT-8
- 2 Stecker M8x1
- 3 Dose M8x1
- 7 Druckluftanschluss für Flanschwellendurchführung für Schlauch-Außen-Ø 6 mm
- 8 Befestigungsmöglichkeit über Nutzensteinprofil (Rastermaß 40 mm) → 60
- 10 Zentrierhülsen (2 Stück im Lieferumfang enthalten) → 60

Ø	Schwenkwinkel	B1	B2	B7	B8	B9	B10	B11	B12	D2	D7	D8	D9	D10	D11	D12	E1	H1	H3	
[mm]	[°]	±0,2	+0,4 -0,3		+0,2 -0,1			±0,2		±0,2	M6	H13	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø			
40	90																			
	180	70	13	80	40	9,5	12,5	20	2,5	64	M6	15	8,5	M10	15	12	6	120	110	
	360																			
50	90																			
	80	86	13	80	40	9,5	12,5	20	2,5	64	M6	15	8,5	M10	15	12	6	144	110	
	360																			

Ø	Schwenkwinkel	H4	L1	L2	L3	L4	L6		L8	L9	L11	L13	L14	L15	L16	L17	T3	T6	T7	
[mm]	[°]						min.	max.	±0,03	±0,03			ca.	min.	min.			±0,15		
40	90		146,8	73,4						-										
	180	40	201,8	100,9	16	49	5	14,6	100	-	140	9,5	64	150	75	88	10	3	3	
	360		311,8	155,9						50										
50	90		191,4	95,7						-										
	180	40	262,8	131,4	18	64	5	20,7	100	50	140	9,5	65	130	75	88	10	3	3	
	360		405,8	202,9						50										

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Datenblatt

Bestellangaben – Standardtypen			
DRQD	∅ [mm]	Schwenkwinkel [°]	Teile-Nr. Typ
PPVJ – Justierbare Endlagendämpfung			
	AL – Anschluss links		
	16	180	540 456 DRQD-16-180-PPVJ-A-AL-FW
	20		540 460 DRQD-20-180-PPVJ-A-AL-FW
	25		540 464 DRQD-25-180-PPVJ-A-AL-FW
	AR – Anschluss rechts		
	16	180	540 457 DRQD-16-180-PPVJ-A-AR-FW
	20		540 461 DRQD-20-180-PPVJ-A-AR-FW
	25		540 465 DRQD-25-180-PPVJ-A-AR-FW
	YSRJ – Justierbare Stoßdämpfer		
	AL – Anschluss links		
	16	180	540 454 DRQD-16-180-YSRJ-A-AL-FW
	20		540 458 DRQD-20-180-YSRJ-A-AL-FW
	25		540 462 DRQD-25-180-YSRJ-A-AL-FW
	AR – Anschluss rechts		
	16	180	540 455 DRQD-16-180-YSRJ-A-AR-FW
	20		540 459 DRQD-20-180-YSRJ-A-AR-FW
	25		540 463 DRQD-25-180-YSRJ-A-AR-FW

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Funktion	Baugröße	Schwenkwinkel	Dämpfung	Positionserkennung	Anschluss pneumatisch	Wellenabgang
175 801	DRQD	16	90	PPVJ	A	AL	ZW
175 802		20	180	YSRJ		AR	FW
175 803		25	360				
175 804		32	1 ... 340				
197 373		40					
197 374		50					
Bestellbeispiel							
197 373	DRQD	- 40	- 280	- YSRJ	- A	- AR	- FW

Bestelltabelle

Baugröße	16	20	25	32	40	50	Bedingungen	Code	Eintrag Code
M Baukasten-Nr.	175 801	175 802	175 803	175 804	197 373	197 374			
Funktion	Schwenkantrieb mit Doppelkolben							DRQD	DRQD
Kolben-Ø [mm]	16	20	25	32	40	50	-...		
Schwenkwinkel (Standard)	90°							-90	
Justierbereich +6°/-20° (nicht voreingestellt)	180°							-180	
	360°							-360	[1]
	1° ... 70°, mit Mittelteil 90°							-...	
X-Schwenkwinkel Justierbereich ±6°	100° ... 160°, mit Mittelteil 180°							-...	
	190° ... 340°, mit Mittelteil 360°							-...	[1]
Dämpfung	justierbare Endlagendämpfung							-PPVJ	
	justierbare Stoßdämpfer							-YSRJ	
Positionserkennung	für Näherungsschalter							-A	-A
Anschluss pneumatisch	Anschluss links							-AL	
	Anschluss rechts							-AR	
Wellenabgang	Zapfenwelle							[2]	-ZW
	Flanschwelle							[3]	-FW

[1] 190 ... 360 Nicht mit Flanschwellendurchführung E422, E444, E644

[2] ZW Nicht mit Flanschwellendurchführung SD32, SD42, SD48, SD62, SD64, E422, E444, E644

[3] FW Erforderlich für Flanschwellendurchführung SD32, SD42, SD48, SD62, SD64, E422, E444, E644

Übertrag Bestellcode

DRQD - - - - **A** - -

Schwenkantriebe DRQD-16 ... 50, Doppelkolben

Bestellangaben – Produktbaukasten

→ Optionen

Zwischenposition	Flanschwellendurchführung	Anwenderdokumentation
Z1	SD32 SD42 SD48 SD62 SD64 E422 E444 E644	E F S I V B
-	- SD64 -	- B -

Bestelltabelle										
Baugröße	16	20	25	32	40	50	Bedingungen	Code	Eintrag Code	
<input type="checkbox"/> Zwischenposition	1 Zwischenstellung (Mittelstellung)						<input type="checkbox"/> 4	-Z1		
Flanschwellendurchführung	2x Schlauch-Außen-Ø 3 mm				-	-		-SD32		
	2x Schlauch-Außen-Ø 4 mm				-	-		-SD42		
	-	-	-	-	8x Schlauch-Außen-Ø 4 mm			-SD48		
	-	-	-	-	2x Schlauch-Außen-Ø 6 mm			-SD62		
	-	-	-	-	4x Schlauch-Außen-Ø 6 mm			-SD64		
	2x Schlauch-Außen-Ø 4 mm, 1x Leitung 4-polig auf 2x Leitung 3-polig		-	-	-	-		-E422		
	-	-	4x Schlauch-Außen-Ø 4 mm, 2x Leitung 4-polig auf 4x Leitung 3-polig		-	-		-E444		
	-	-	-	-	4x Schlauch-Außen-Ø 6 mm, 4x Leitung 3-polig			-E644		
Anwenderdokumentation Sprache alternativ (Standard deutsch)	englisch							-E		
	französisch							-F		
	spanisch							-S		
	italienisch							-I		
	schwedisch							-V		
	ausdrücklicher Verzicht auf die Anwenderdokumentation, weil bereits vorhanden							-B		

Z1 Nicht kombinierbar mit Schwenkwinkel (Standard) 360° und X-Schwenkwinkel



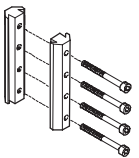

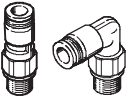
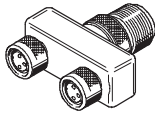
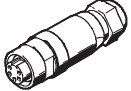
Übertrag Bestellcode

- - -

Schwenkantriebe DRQD, Doppelkolben

Zubehör

FESTO



Bestellangaben					
	für Ø	Bemerkung	Bauform	Teile-Nr. Typ	PE ¹⁾
Zentrierhülse ZBH Datenblätter → Internet: zbh					
	6	zur Zentrierung des Antriebs auf Anbauteilen		186 717 ZBH-7	10
	8 ... 32			150 927 ZBH-9	
	40/50			191 409 ZBH-15	
	16/20	zur Zentrierung von Anbauteilen auf der Flanschelle FW		186 717 ZBH-7	
	25/32			150 927 ZBH-9	
	40/50			189 653 ZBH-12	
Verbindungshülse ZBV Datenblätter → Internet: zbv					
	25 ... 32	zur Zentrierung des Schwenkantriebs mit einem Antrieb		548 806 ZBV-12-9	1
Adapter-Bausatz HMSV Datenblätter → Internet: hmsv					
	16/20	Befestigung über Schwalbenschwanzprofil für Variante mit Flanschwellendurchführung SD... und E...		177 647 HMSV-1	1
Nutenstein NST Datenblätter → Internet: nst					
	25 ... 50	Befestigung über Nutensteinprofil für Variante mit Flanschwellendurchführung SD... und E...		150 914 NST-5-M5	1
Rotations-Steckverschraubung Datenblätter → Internet: qsr, qsrl					
	6 ... 12 in Verbindung mit Hohl- schraube HS	mit Kugellager, für außertolerierte Druckluftschläuche	gerade	153 526 QSR-M5-4	1
			L-Form	153 529 QSRL-M5-4	
T-Steckverbindung NEDU Datenblätter → Internet: nedu					
	16 ... 32	bei Bestellung des Schwenkantriebs DRQD mit Flanschwellendurchführung E422 und E444 im Lieferumfang enthalten. Geeignet für den Anschluss von zwei Näherungsschaltern SME/SMT-8 oder SME/SMT-10		544 391 NEDU-M8D3-M8T4	1
Kabeldose NECU Datenblätter → Internet: necu					
	16 ... 32	bei Bestellung des Schwenkantriebs DRQD mit Flanschwellendurchführung E422 und E444 im Lieferumfang enthalten		544 392 NECU-M8G4	1



1) Packungseinheit in Stück



Schwenkantriebe DRQD, Doppelkolben




Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetoresistiv						Datenblätter → Internet: sm	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Schließer							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	Kabel, 3-adrig, längs	2,5	525 915	SMT-10F-PS-24V-K2,5L-OE	
			Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	525 916	SMT-10F-PS-24V-K0,3L-M8D	
			Stecker M8x1, 3-polig, quer	0,3	526 675	SMT-10F-PS-24V-K0,3Q-M8D	
	längs in Nut einschiebbar	PNP	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	173 220	SMT-10-PS-SL-LED-24	
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	173 218	SMT-10-PS-KL-LED-24	

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetisch Reed						Datenblätter → Internet: sm	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Schließer							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behafet	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	525 914	SME-10F-DS-24V-K0,3L-M8D	
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	525 913	SME-10F-DS-24V-K2,5L-OE	
			Kabel, 2-adrig, längs	2,5	526 672	SME-10F-ZS-24V-K2,5L-OE	
	längs in Nut einschiebbar	kontakt- behafet	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	173 212	SME-10-SL-LED-24	
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	173 210	SME-10-KL-LED-24	

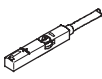


Bestellangaben – Verbindungsleitungen					Datenblätter → Internet: nebu	
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	



Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv						Datenblätter → Internet: sm	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Schließer							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	543 867	SMT-8M-PS-24V-K-2,5-OE	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	543 866	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D	
			Stecker M12x1, 3-polig	0,3	543 869	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M12	
		NPN	Kabel, 3-adrig	2,5	543 870	SMT-8M-NS-24V-K-2,5-OE	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	543 871	SMT-8M-NS-24V-K-0,3-M8D	
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B	
Öffner							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	Kabel, 3-adrig	7,5	543 873	SMT-8M-PO-24V-K7,5-OE	

Schwenkantriebe DRQD, Doppelkolben

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetisch Reed					Datenblätter → Internet: sm	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt-behaftet	Kabel, 3-adrig	2,5	543 862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
				5,0	543 863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE
			Kabel, 2-adrig	2,5	543 872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	543 861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt-behaftet	Kabel, 3-adrig	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24
Öffner						
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt-behaftet	Kabel, 3-adrig	7,5	160 251	SME-8-O-K-LED-24

Bestellangaben – Verbindungsleitungen				Datenblätter → Internet: nebu	
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Dose gerade, M12x1, 5-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541 363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3
			5	541 364	NEBU-M12G5-K-5-LE3
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	Dose gewinkelt, M12x1, 5-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541 367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3
			5	541 370	NEBU-M12W5-K-5-LE3

Bestellangaben – Nutabdeckung für T-Nut			Teile-Nr.	Typ
	Montage	Länge [m]		
	einsetzbar	2x 0,5	151 680	ABP-5-S