

Stopperzylinder DFST-G2

FESTO



Merkmale

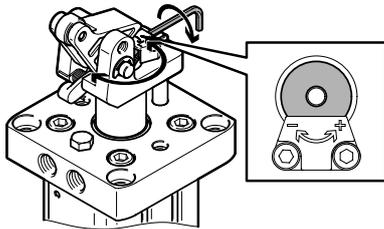
Auf einen Blick

- Mit Dämpfung für schwere und empfindliche Lasten
 Baugröße 32: Werkstücke bis 40 kg
 Baugröße 50 ... 80: Werkstücke bis 800 kg
- Flexible Einsatzbereiche durch einstellbaren Stoßdämpfer
- Sanftes Stoppen ohne Erschütterung und Lärm
- Doppelt- oder einfachwirkende Funktion
- Robuste Bauform für lange Lebensdauer

Darstellung für Baugröße 32

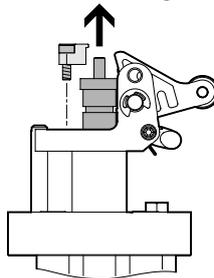
Einfache Stoßdämpfereinstellung mittels Skala

Dämpfungscharakteristik kann durch einfaches Drehen des Stoßdämpfers verändert werden.



Einfaches Austauschen der Stoßdämpfer

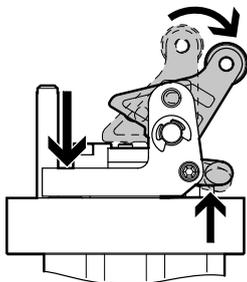
Zum Tauschen des Stoßdämpfers muss lediglich drei Schrauben gelöst und der Anschlag entfernt werden.



Optional: Kipphebelverriegelung

Fixiert den Kipphebel nach dem Stoppvorgang in der Endlage, damit die Federkraft des Stoßdämpfers das Fördergut nicht zurück drückt.

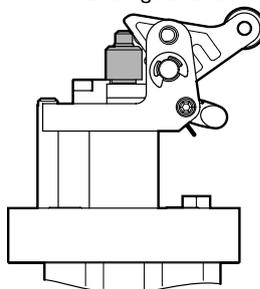
Anwendung: Definierte Position z. B. für einen Indexier-Vorgang



Optional: Kipphebeldeaktivierung

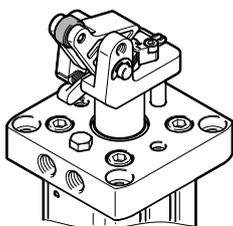
Deaktiviert den Kipphebel, durch Aufsetzen der Kappe. Damit können die Paletten passieren.

Anwendung: komfortable Alternative zum Halten des Stoppers in der unteren Endlage z. B. bei Installationsvorgang.



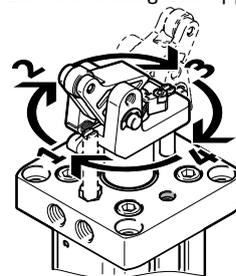
Rollenmaterial

Werkstoff wahlweise aus Polymer oder Stahl



Einstellbare Wirkrichtung (90°, 180°, 270°)

Zur Ausrichtung des Kipphebels in Bezug zu den Druckluftanschlüssen.

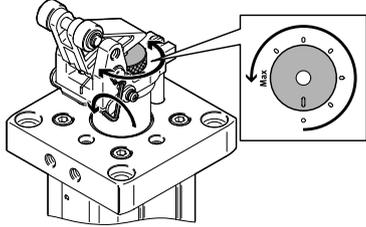


Merkmale

Darstellung für Baugröße 50 ... 80

Einfache Stoßdämpfereinstellung mittels Skala

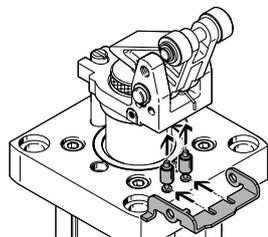
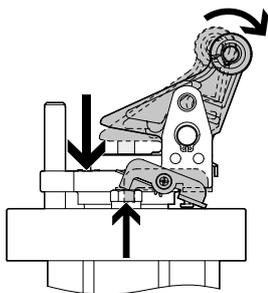
Dämpfungscharakteristik kann durch einfaches Drehen des Stoßdämpfers verändert werden. Die neue Visualisierung der Dämpfungseinstellung erleichtert z. B. die Inbetriebnahme mehrere Stopperzylinder.



Optional: Kipphebelverriegelung

Fixiert den Kipphebel nach dem Stoppvorgang in der Endlage, damit die Federkraft des Stoßdämpfers das Fördergut nicht zurück drückt.

Anwendung: Definierte Position z. B. für einen Indexier-Vorgang

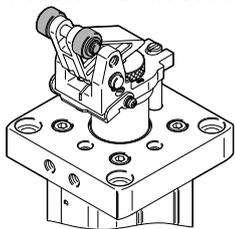


Hinweis:

Beim DFST-...-L sind im Lieferumfang zwei Stifte enthalten. Ein Stift für die Kipphebelverriegelung, der andere für die Kipphebeldeaktivierung. Der Stift für die Kipphebelverriegelung ist bei Auslieferung bereits montiert.

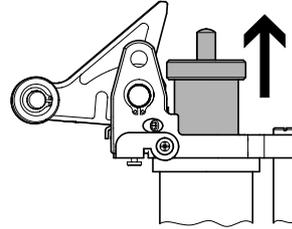
Rollenmaterial

Werkstoff wahlweise aus Polymer oder Stahl



Einfaches Austauschen der Stoßdämpfer

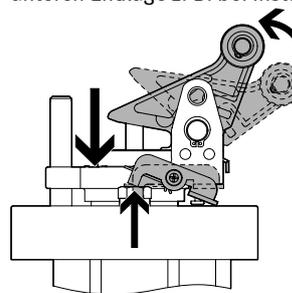
Zum Tauschen des Stoßdämpfers muss lediglich eine Konterschraube gelöst werden.



Optional: Kipphebeldeaktivierung

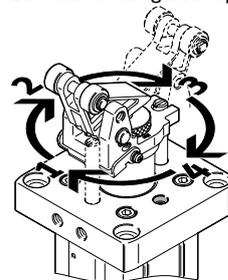
Deaktiviert den Kipphebel, durch manuelles Hinunterdrücken des Kipphebels, damit Paletten passieren können. Neu: Automatische Freigabe des Kipphebels beim Einfahren der Kolbenstange.

Anwendung: komfortable Alternative zum Halten des Stoppers in der unteren Endlage z. B. bei Installationsvorgang.



Einstellbare Wirkrichtung (90°, 180°, 270°)

Zur Ausrichtung des Kipphebels in Bezug zu den Druckluftanschlüssen.



Merkmale

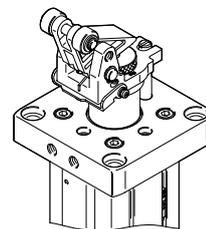
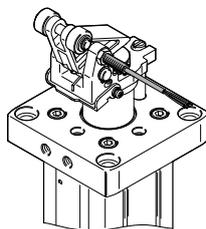
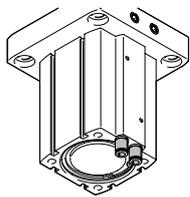
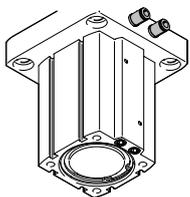
Auf einen Blick

Druckluftanschluss
seitlich

unten

Vielfältige Positionsabfrage
Kipphebel

Kolbenposition

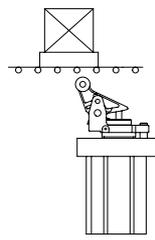
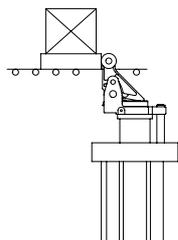
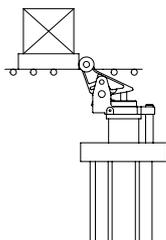


Funktionsablauf

Schritt 1

Schritt 2

Schritt 3



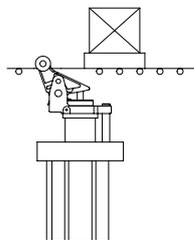
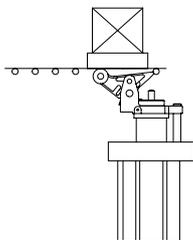
Sanftes Abbremsen großer Massen durch einen hydraulischen Stoßdämpfer in der Kolbenstange.

Kipphebel erreicht die hintere Endlage. Optional mit Kipphebelverriegelung: das Fördergut kann durch den Stoßdämpfer nicht zurückgestoßen werden.

Durch Druckluft wird das Fördergut freigegeben, gleichzeitig erfolgt die Entriegelung des Kipphebels.

Schritt 4

Schritt 5



Mittels Federkraft oder Druckluft fährt der Kolben aus, durch Abkippen des Kipphebels wird ein Anheben des Förderguts verhindert.

Der Kipphebel wird durch Federkraft aufgerichtet und kann das nächste Fördergut anhalten.

Typenschlüssel

001	Baureihe		
DFST	Stopperzylinder		
002	Kolbendurchmesser		
32	32		
50	50		
63	63		
80	80		
003	Hub		
20	20		
30	30		
40	40		
004	Funktion		
	Doppeltwirkend mit Feder		
D	Doppeltwirkend		

005	Verriegelung		
	Ohne		
L	Mit Kipphebelverriegelung		
006	Dämpfung		
Y4	Stoßdämpfer einstellbar vorne		
007	Positionserkennung		
A	Für Näherungsschalter		
008	Rollenausführung		
	Kunststoff		
S	Stahl		
009	Generation		
G2	2. Generation		

 **Hinweis**

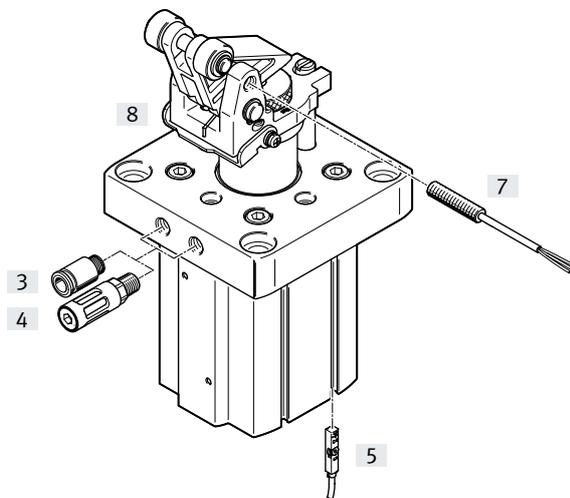
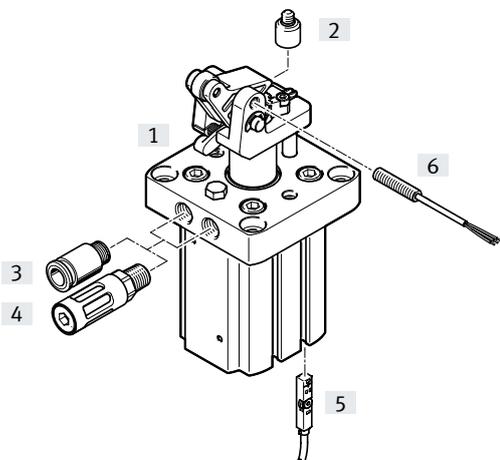
Der DFST doppelwirkend mit Feder kann auch als einfachwirkender Antrieb genutzt werden.

Peripherieübersicht

Peripherieübersicht

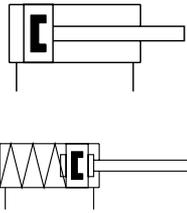
Baugröße 32

Baugröße 50 ... 80



Zubehör Typ	für ø	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1] Kipphebelverriegelung	32	<ul style="list-style-type: none"> zur Fixierung des Kipphebels in der hinteren Endlage bei der Variante DFST-...-L im Lieferumfang enthalten 	16
[2] Kipphebeldeaktivierung	32	<ul style="list-style-type: none"> zur Deaktivierung des Kipphebels nicht im Lieferumfang des Stopperzylinders enthalten 	16
[3] Steckverschraubung QS	32 ... 80	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	qs
[4] Schalldämpfer	32 ... 80	Zur Geräuschminderung am Abluftanschluss. Nur in Verbindung als einfachwirkende Funktion	schalldämpfer
[5] Näherungsschalter SME-/SMT-8	32 ... 80	zum Abfragen der Kolbenposition	16
[6] Näherungsschalter SIEN-M5	32	zum Abfragen der Kipphebelposition	17
[7] Näherungsschalter SIEN-M8	50 ... 80	zum Abfragen der Kipphebelposition	17
[8] Kipphebel funktionsbausatz	50 ... 80	<ul style="list-style-type: none"> zur Fixierung des Kipphebels in der hinteren Endlage oder Deaktivierung des Kipphebels. Beim Belüften erfolgt die Freigabe des Förderguts und die Entriegelung gleichzeitig bei der Variante DFST-...-L im Lieferumfang enthalten 	16

Datenblatt



- \varnothing - Durchmesser
32 ... 80 mm
- | - Hublänge
20 ... 40 mm



Allgemeine Technische Daten

Kolben- \varnothing	32	50	63	80
Pneumatischer Anschluss	G1/8			
Hub [mm]	20	30	30	40
Konstruktiver Aufbau	Kolbenstange mit Kipphebel			
Funktionsweise	doppeltwirkend doppeltwirkend, mit Feder			
Verdrehsicherung/Führung	Führungsstange			
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung			
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig (für Kolbenstangenbewegung) Stoßdämpfer einstellbar			
Dämpfungslänge [mm]	14	15	15	20
Positionserkennung	für Näherungsschalter			
Abfrage der Kipphebelstellung	für induktive Sensoren			
Einbaulage	senkrecht			
Produktgewicht [g]	750	1900	3400	6350

Betriebs- und Umweltbedingungen

Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:-:-]		
Betriebsdruck ¹⁾	[MPa]	0,2 ... 1	
	[psi]	29 ... 145	
	[bar]	2 ... 10	
Umgebungstemperatur	[°C]	5 ... 60	
Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾		1	

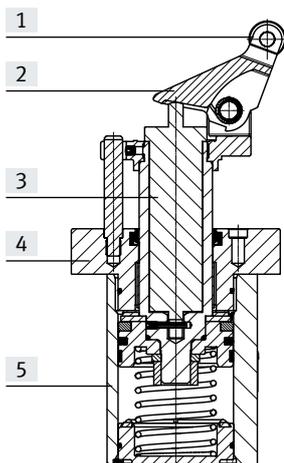
1) Bei Kolben- \varnothing 50 in Kombination mit Kipphebelverriegelung ist ein min. Betriebsdruck von 0,3 MPa (3 bar, 45 psi) erforderlich.

2) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Werkstoffe

Funktionsschnitt

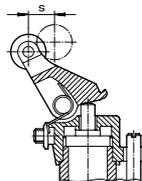


Kolben- \varnothing	32	50	63	80
[1] Rollen	[] POM [S] Stahl			
[2] Aufbauten	Stahlguss, vernickelt			
[3] Kolbenstange	hochlegierter Stahl rostfrei			
[4] Deckel	Aluminium-Druckguss			
[5] Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung			
- Dichtungen	NBR			
Werkstoff-Hinweis	LABS-haltige Stoffe enthalten RoHS konform			

Datenblatt

Bremsweg

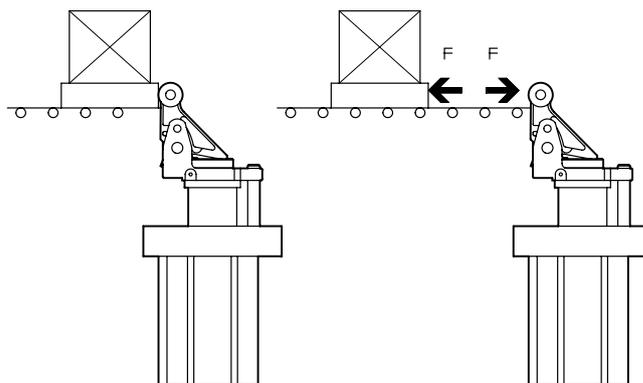
Unter dem Bremsweg s versteht man den Weg von der Kipphebelberührung bis zum Endanschlag.



Kolben- \varnothing		32	50	63	80
Bremsweg	[mm]	14	15	15	20

Rückstellkraft F_R des Kipphebels gegen die Förderrichtung

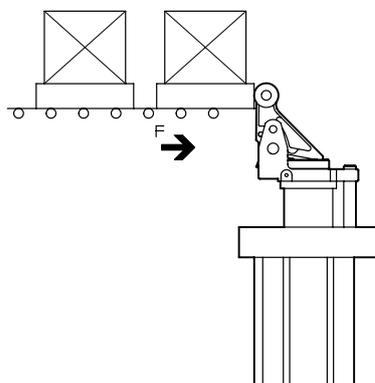
Unter der Rückstellkraft versteht man die Kraft, die mindestens aufgebracht werden muss, um den Kipphebel in die Endlage zu drücken.



Kolben- \varnothing		32	50	63	80
Rückstellkraft am Kipphebel	[N]	4	22	23	36

Zulässige Stoßkraft F_S auf die Rollen des Kipphebels bei ausgefahrener Kolbenstange und durchgedrücktem Kipphebel

Unter der zul. Stoßkraft versteht man die Kraft, die kurzzeitig auf den bereits durchgedrückten Kipphebel wirken darf, ohne das Kolbenstangenlager und den Kipphebel-Mechanismus zu beschädigen.

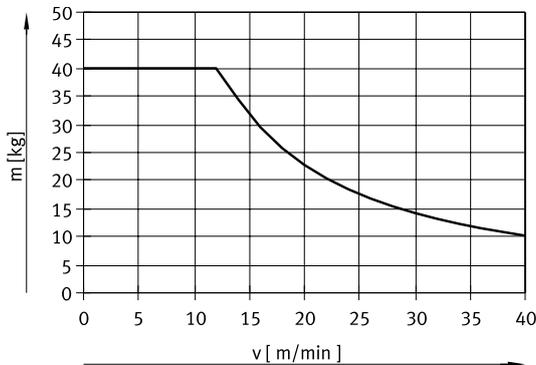


Kolben- \varnothing		32	50	63	80
Stoßkraft	[N]	1000	3000	5000	6000

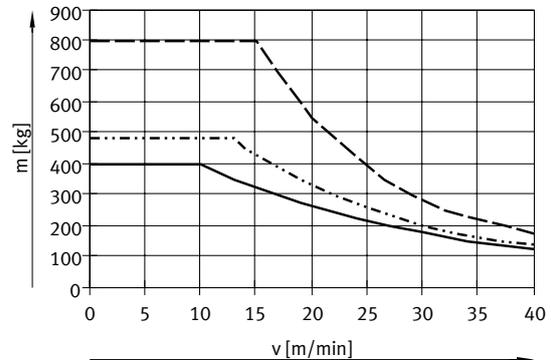
Datenblatt

Zul. Masse m in Abhängigkeit von der Fördergeschwindigkeit v

Bei den Werten wurde ein Reibwert von $\mu = 0,1$ berücksichtigt.



— ø 32



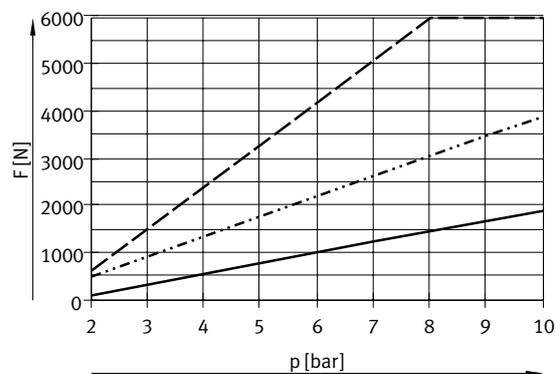
— ø 50
 - · - · ø 63
 - - - ø 80

Zul. Querkraft F_Q beim Schaltvorgang in Abhängigkeit vom Druck p

Durch die anliegende Last wirkt eine Querkraft auf die Kolbenstange. Damit die Funktion des Zylinders gewährleistet ist, muss ein gewisser Mindestdruck angelegt werden.



— ø 32



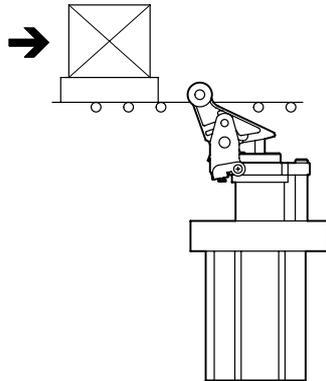
— ø 50
 - · - · ø 63
 - - - ø 80

Datenblatt

Auswahlhilfe

Stoppen einer Palette

Der Stopperzylinder dient zum Abbremsen einer einzelnen Palette, mit oder ohne Endlagenverriegelung. Kipphelb und Stoßdämpfer werden für jede Palette neu durchgedrückt.



Beispiel

Gegeben:

Reibwert $\mu = 0,1$

Fördergeschwindigkeit $v = 20 \text{ m/min}$

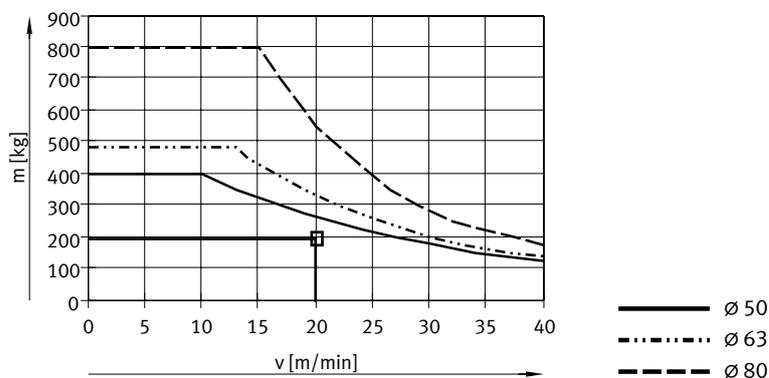
Palette mit Werkstück $m = 200 \text{ kg}$

Betriebsdruck $p = 0,6 \text{ MPa}$ (6 bar, 87 psi)

Auswahl: Stopperzylinder DFST-50

1. Überprüfen der zulässigen Masse

Bei einer Fördergeschwindigkeit von 20 m/min beträgt die maximal zulässige Masse 250 kg . Dies bedeutet, dass die Gesamtmasse von Palette und Werkstück von 200 kg zulässig ist.



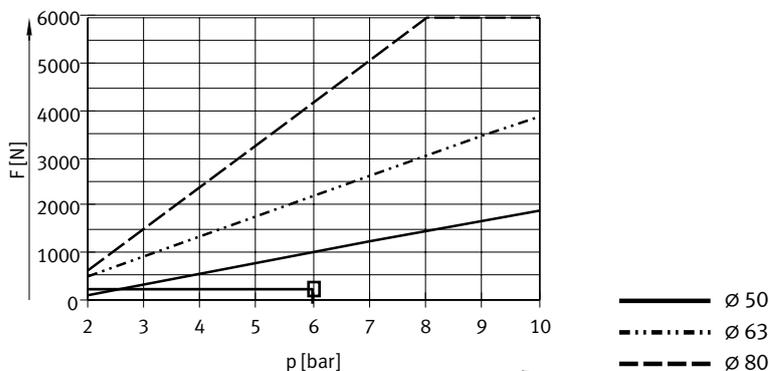
2. Überprüfen der zulässigen Querkraft beim Schaltvorgang

Querkraft $F_Q = \text{Reibkraft } F_R$

$$\begin{aligned}
 F_R &= \mu \times m \times g \\
 &= 0,1 \times 200 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \\
 &= \text{ca. } 200 \text{ N}
 \end{aligned}$$

Bei einem Betriebsdruck von $0,6 \text{ MPa}$ (6 bar, 87 psi) beträgt die maximal zulässige Querkraft 1000 N .

Dies bedeutet, dass die Querkraft von 200 N zulässig ist.



Datenblatt

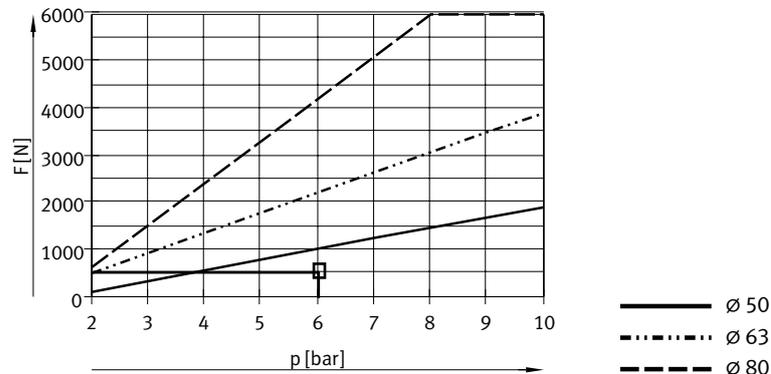
Auswahlhilfe

2b. Überprüfen der zulässigen Querkraft beim Schaltvorgang

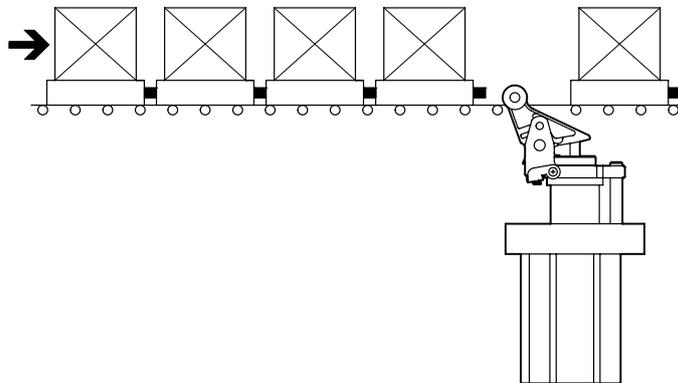
Querkraft $F_Q =$ Reibkraft F_R
 $F_R = 500 \text{ N}$

Bei einem Betriebsdruck von 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) beträgt die maximal zulässige Querkraft 1000 N.

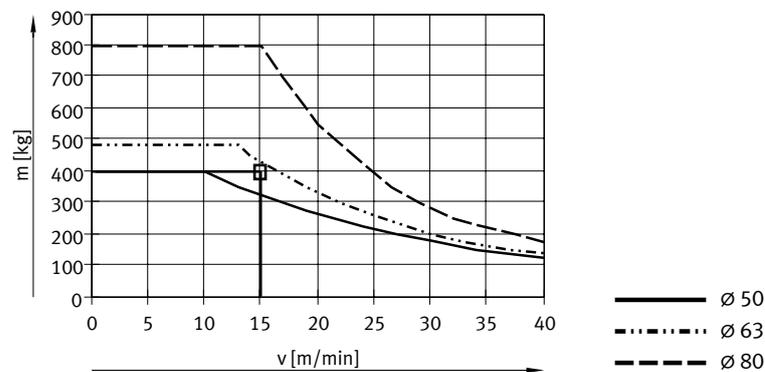
Dies bedeutet, dass die Querkraft von 500 N zulässig ist.



3. Vereinzeln und Nachrücken der Paletten



Bei einer Fördergeschwindigkeit von 15 m/min beträgt beim DFST-50 die maximale zulässige Masse 320 kg. Da die Gesamtmasse der 4 Paletten, die auf den Stopperzylinder nachrücken 400 kg beträgt, muss zum Vereinzeln der nächstgrößere Stopperzylinder ausgewählt werden.



Max. Gesamtmasse:
 $m_G = n_{A-1} \times m = 4 \times 100 \text{ kg} = 400 \text{ kg}$

Ergebnis

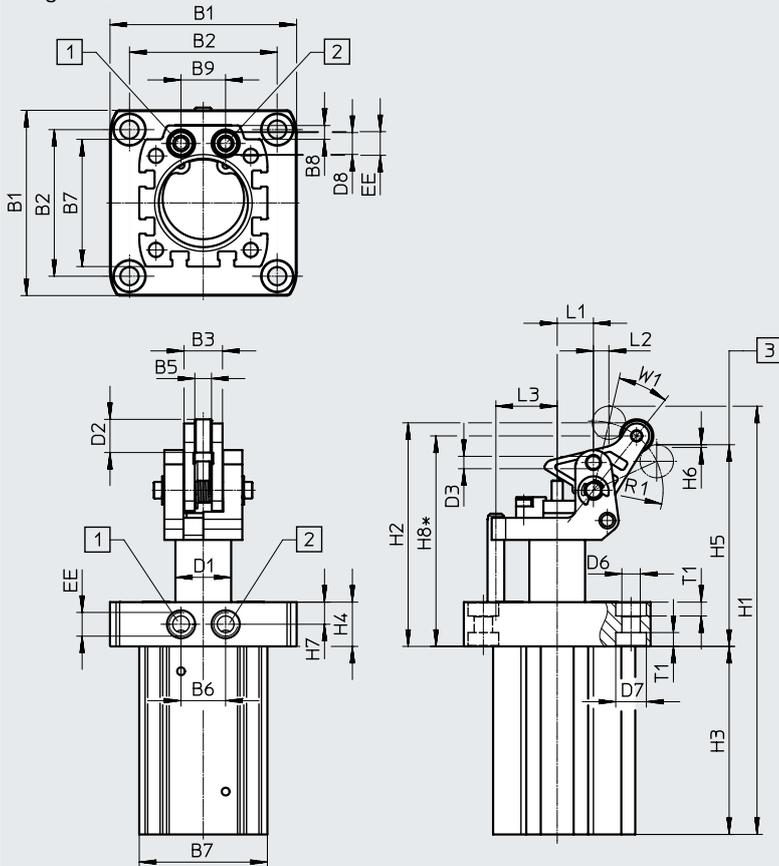
Zum Vereinzeln von 5 Paletten muss der Stopperzylinder DFST-63 ausgewählt werden.

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Baugröße 32



- [1] Druckluftanschluss einfahren
- [2] Druckluftanschluss ausfahren
- [3] Tiefste zulässige Palettenunterseite

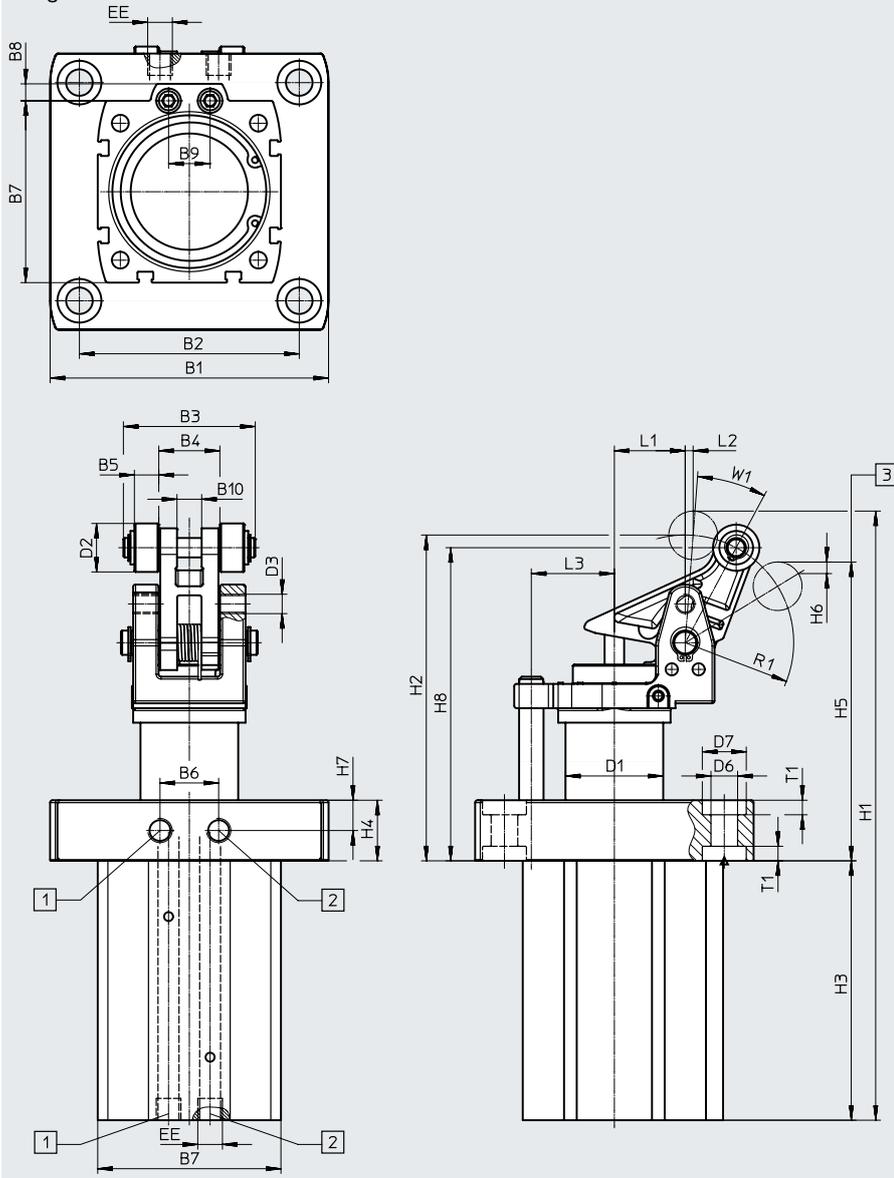
∅ [mm]	B1	B2	B3	B5	B6	B7	B8	B9	D1 ∅	D2 ∅
32	67	53	13,8	6	16	46	5	16	20	12
∅ [mm]	D3	D6 ∅	D7 ∅	D8	EE	H1	H2	H3	H4	H5
32	M5x0,5	6,6	11	7,9	G1/8	155,3	81,3	68	16	73,8
∅ [mm]	H6	H7	H8	L1	L2	L3	R1	T1	W1	
32	1	8	76,1	13	3	22	25	5	31,4	

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Baugröße 50 ... 80



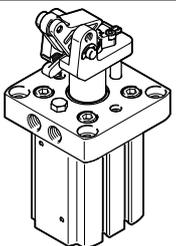
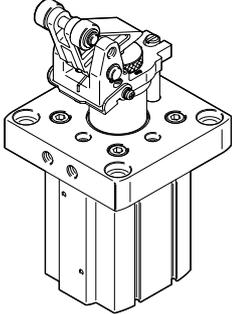
- [1] Druckluftanschluss einfahren
- [2] Druckluftanschluss ausfahren
- [3] Tiefste zulässige Palettenunterseite

∅ [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
50	93	73	43	20	8	17	64	7	17	8,1
63	114	90	54	25	10	24	75	7	17	10,1
80	138	110	63	30	12	24	95	7	17	12,1

∅ [mm]	D1 ∅	D2 ∅	D3	D6	D7	EE	H1	H2	H3	H4
50	32	20	M8x1	9	14	G1/8	218,8	117,8	91	17,5
63	40	20	M8x1	11	18	G1/8	251	134	107	25
80	50	25	M8x1	13	20	G1/8	322,5	159	151	19

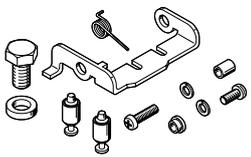
∅ [mm]	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3	R1	T1	W1
50	106,8	2,76	8,75	112,1	23	6,3	26	38,5	5	23,5
63	123,5	6,23	12,5	129,5	29	6	34	44,4	6	20,3
80	143,8	4,31	9,5	152,2	36	8	42	55,6	6	23,5

Datenblatt

Bestellangaben	Kolben-ø	Rolle aus Stahl	mit Feder	mit Kipphebelverriegelung	Teile-Nr.	Typ		
	32		■		8093003	DFST-32-20-Y4-A-G2		
			■	■	8093004	DFST-32-20-L-Y4-A-G2		
					■	8093005	DFST-32-20-D-Y4-A-G2	
					■	8093006	DFST-32-20-DL-Y4-A-G2	
		■	■		8093007	DFST-32-20-Y4-S-A-G2		
		■	■	■	8093008	DFST-32-20-L-Y4-S-A-G2		
		■			8093009	DFST-32-20-D-Y4-S-A-G2		
		■		■	8093010	DFST-32-20-DL-Y4-S-A-G2		
			50		■		8090405	DFST-50-30-Y4-A-G2
					■	■	8090406	DFST-50-30-L-Y4-A-G2
					■	8090407	DFST-50-30-D-Y4-A-G2	
					■	8090408	DFST-50-30-DL-Y4-A-G2	
■	■				8090409	DFST-50-30-Y4-A-S-G2		
■	■			■	8090410	DFST-50-30-L-Y4-A-S-G2		
■					8090411	DFST-50-30-D-Y4-A-S-G2		
■				■	8090412	DFST-50-30-DL-Y4-A-S-G2		
63			■			8085906	DFST-63-30-Y4-A-G2	
			■	■		8085907	DFST-63-30-L-Y4-A-G2	
					■	8085908	DFST-63-30-D-Y4-A-G2	
					■	8085909	DFST-63-30-DL-Y4-A-G2	
	■	■		8085910	DFST-63-30-Y4-A-S-G2			
	■	■	■	8085911	DFST-63-30-L-Y4-A-S-G2			
	■			8085912	DFST-63-30-D-Y4-A-S-G2			
	■		■	8085913	DFST-63-30-DL-Y4-A-S-G2			
80			■		8089685	DFST-80-40-Y4-A-G2		
			■	■	8089686	DFST-80-40-L-Y4-A-G2		
					8089687	DFST-80-40-D-Y4-A-G2		
				■	8089688	DFST-80-40-DL-Y4-A-G2		
	■	■		8089689	DFST-80-40-Y4-A-S-G2			
	■	■	■	8089690	DFST-80-40-L-Y4-A-S-G2			
	■			8089691	DFST-80-40-D-Y4-A-S-G2			
	■		■	8089692	DFST-80-40-DL-Y4-A-S-G2			

Zubehör

Bestellangaben		für Ø	Teile-Nr.	Typ
Kipphebelverriegelung				
		32	8097332	DADP-TL-F3-32
Kipphebeldeaktivierung				
		32	8097333	DADP-TF-F3-32

Bestellangaben – Kipphebel funktionsbausatz		für Ø	Teile-Nr.	Typ
		50	8093804	DADP-TU-F3-50
		63	8093805	DADP-TU-F3-63
		80	8093806	DADP-TU-F3-80

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magneto-resistiv					Datenblätter → Internet: smt	
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
			Stecker M12x1, 3-polig	0,3	574337	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12
		NPN	Kabel, 3-adrig	2,5	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D
Öffner						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform	PNP	Kabel, 3-adrig	7,5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetisch Reed					Datenblätter → Internet: sme	
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	kontaktbehaftet	Kabel, 3-adrig	2,5	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
				5,0	543863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE
			Kabel, 2-adrig	2,5	543872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D

Zubehör

Bestellangaben – Näherungsschalter, induktiv					Datenblätter → Internet: sien	
	für ø	Gewinde	Kontakt	Anschluss	Teile-Nr.	Typ
	32	M5	Schließer	Kabel, 2,5 m	150370	SIEN-M5B-PS-K-L
				Stecker	150371	SIEN-M5B-PS-S-L
			Öffner	Kabel, 2,5 m	150374	SIEN-M5B-PO-K-L
				Stecker	150375	SIEN-M5B-PO-S-L
	50 ... 80	M8	Schließer	Kabel, 2,5 m	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
				Stecker	150387	SIEN-M8B-PS-S-L
			Öffner	Kabel, 2,5 m	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
				Stecker	150391	SIEN-M8B-PO-S-L

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	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	Dose gerade, M12x1, 5-polig		2,5	541363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3	
			5	541364	NEBU-M12G5-K-5-LE3	
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	
	Dose gewinkelt, M12x1, 5-polig		2,5	541367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3	
			5	541370	NEBU-M12W5-K-5-LE3	