








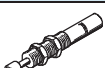


- Einstellbar oder selbsteinstellend
- Mit linearer oder progressiver Kennlinie
- Anschlagelemente:
Kombination aus Dämpfung und Endlagenabfrage
- Ausgewählte Typen nach ATEX-Richtlinie für explosionsfähige Atmosphären
→ www.festo.com/de/ex

Dämpfende Elemente

Lieferübersicht

FESTO

Funktion	Typ	Ausführung	Kurzbeschreibung	Einsatzbereich im	
Stoß- dämpfer	einstellbar				
	DYSR		<ul style="list-style-type: none"> Hydraulischer Stoßdämpfer mit Rückstellfeder Härte der Dämpfung einstellbar 	–	
	DYEF		<ul style="list-style-type: none"> Mechanischer Stoßdämpfer mit elastischem Gummipuffer Dämpferhub einstellbar Elastischer Gummipuffer ermöglicht eine definierte, metallische Endlage Durchgehendes Befestigungsgewinde mit Innensechskant 	<ul style="list-style-type: none"> Mini-Schlitten DGSL Schwenkmodul DSM-B Schwenkantrieb DRQD-B 	
	selbsteinstellend				
	YSR-C		<ul style="list-style-type: none"> Hydraulischer Stoßdämpfer mit weggesteuerter Drosselfunktion Schnell ansteigender Dämpfungskraftverlauf Kurzer Dämpferhub Für Rotationsantriebe geeignet Wartungsfrei Durchgehendes Befestigungsgewinde 	<ul style="list-style-type: none"> Schwenkmodul DSM-B Linearantrieb DGPL Linearantrieb DGC Schwenk-Lineareinheit DSL Lineareinheit SLE 	
	DYSC		<ul style="list-style-type: none"> Hydraulischer Stoßdämpfer mit weggesteuerter Drosselfunktion Schnell ansteigender Dämpfungskraftverlauf Kurzer Dämpferhub Für Rotationsantriebe geeignet Wartungsfrei Durchgehendes Befestigungsgewinde mit Innensechskant 	<ul style="list-style-type: none"> Schwenkmodul DSM-B Schwenk-Lineareinheit DSL-B 	
	YSRW		<ul style="list-style-type: none"> Hydraulischer Stoßdämpfer mit weggesteuerter Drosselfunktion Langsam ansteigender Dämpfungskraftverlauf Langer Dämpferhub Für schwingungsarmen Betrieb geeignet Kurze Taktzeiten möglich Wartungsfrei Durchgehendes Befestigungsgewinde mit Schlüsselfläche 	<ul style="list-style-type: none"> Linearantrieb DGC Linearmodul HMP, HMPL Handlingmodul HSP, HSW 	
	DYSW		<ul style="list-style-type: none"> Hydraulischer Stoßdämpfer mit weggesteuerter Drosselfunktion Langsam ansteigender Dämpfungskraftverlauf Langer Dämpferhub Für schwingungsarmen Betrieb geeignet Kurze Taktzeiten möglich Wartungsfrei Durchgehendes Befestigungsgewinde mit Innensechskant 	<ul style="list-style-type: none"> Mini-Schlitten DGSL Handlingmodul HSW 	
	Anschlag- element	selbsteinstellend			
		YSRWJ		<ul style="list-style-type: none"> Dämpfung durch selbsteinstellende, progressive, hydraulische Stoßdämpfer (YSRW) Langsam ansteigender Dämpfungskraftverlauf Einstellbarer Dämpfungshub Endlagenabfrage durch Näherungsschalter SME/SMT-8 Endlagen-Feinjustage Anschlagelemente YSRWJ sind in der Handhabungs- und Montagetechnik vielseitig einsetzbar. 	<ul style="list-style-type: none"> Linearmodul HMPL
Ölbrem- zylinder	einstellbar				
	YDR		<ul style="list-style-type: none"> Energie wird durch Verdrängen des Öles über eine Drossel umgewandelt Eingebaute Druckfeder bringt die Kolbenstange in die Ausgangsstellung zurück Linear, einstellbar Geeignet für langsame Vorschubgeschwindigkeiten im Bereich bis 0,1 m/s 	–	

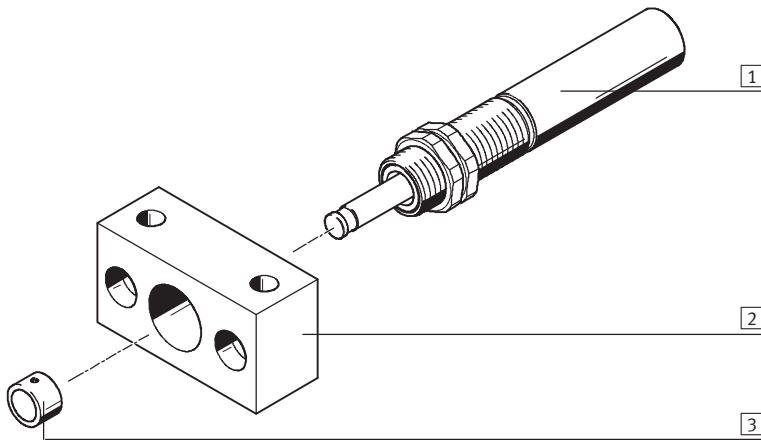
Dämpfende Elemente

Lieferübersicht

Baugröße [mm]	Hub [mm]	Energieaufnahme pro Hub [J]	Positionserkennung	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei	→ Seite/Internet
einstellbar					
8, 12, 16, 20, 25, 32	8, 12, 20, 25, 40, 60	4 ... 384	–	–	4
M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16, M22	1,7; 2,8; 3,1; 3,4; 3,7; 4,2; 5; 4,8; 7	0,005 ... 1,2	–	■	8
selbsteinstellend					
4, 5, 7, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	4, 5, 8, 10, 12, 20, 25, 40, 60	0,6 ... 380	–	■ Baugröße 4 ... 20	12
5, 7, 8, 12, 16	5, 8, 12, 18	1 ... 25	–	■	16
5, 7, 8, 10, 12, 16, 20	8, 10, 14, 17, 20, 26, 34	1,3 ... 70	–	■	20
4, 5, 7, 8, 10, 12	6, 8, 10, 14, 17, 20	0,8 ... 12	–	■	24
selbsteinstellend					
5, 7, 8	8, 10, 14	1 ... 3	■	–	28
einstellbar					
16, 20, 25, 32	20, 25, 40, 60	32 ... 384	–	–	32

Stoßdämpfer DYSR

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Stoßdämpfer DYSR	hydraulischer Stoßdämpfer mit einstellbarer Dämpfungskennlinie	5
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	36
3	Puffer YSRP	zum Schutz der Kolbenstange	38

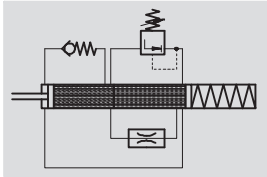
	DYSR	–	16	–	20	–	Y5	–	T
Typ									
DYSR	Stoßdämpfer								
Baugröße									
Hub [mm]									
Geometrische Eigenschaften									
Y5	Innensechskant zur Dämpfungseinstellung								
Spezifische Eigenschaften									
	Standardgewinde								
T	Sondergewinde								



Stoßdämpfer DYSR

Datenblatt

FESTO

Funktion



-  - Baugröße
8 ... 32
-  - Hublänge
8 ... 60 mm



Allgemeine Technische Daten						
Baugröße	8	12	16	20	25	32
Hub [mm]	8	12	20	25	40	60
Funktionsweise	hydraulischer Stoßdämpfer mit Rückstellfeder einfachwirkend, drückend					
Dämpfung	einstellbar, kraftabhängige, harte Kennlinie					
Dämpfungslänge [mm]	8	12	20	25	40	60
Befestigungsart	mit Kontermutter					
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,1 ... 3					
Einbaulage	beliebig					
Produktgewicht [g]	60	105/120 ¹⁾	200/250 ¹⁾	355/425 ¹⁾	715	1 355
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +80					
Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾	1					

- 1) Gilt für Stoßdämpfer mit Sondergewinde T
- 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.

Rückstellzeit [s]						
Baugröße	8	12	16	20	25	32
Rückstellzeit ¹⁾	≤ 0,2		≤ 0,3		≤ 0,4	≤ 0,6

- 1) Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf Raumtemperatur. Bei -10 °C kann die Rückstellzeit, bei Baugröße 12, 16 bis zu 1 s und bei Baugröße 8, 20, 25, 32 bis zu 3 s betragen.

Kräfte [N]						
Baugröße	8	12	16	20	25	32
Min. Einschubkraft ¹⁾	18	38	66	110	155	175
Max. Anschlagkraft ²⁾ in den Endlagen	400	900	1 600	2 500	4 000	6 400
Min. Rückstellkraft ³⁾	1,8	4,5	5,4	9	12,5	18

- 1) Diese Kraft muss min. aufgebracht werden, damit der Stoßdämpfer exakt in die hintere Endlage gedrückt wird. Bei einer externen vorgelagerten Endlagenposition reduziert sich dieser Wert entsprechend.
- 2) Wird die max. Anschlagkraft überschritten, muss ein Festanschlag (z. B. YSRA) 0,5 mm vor Hubende angebracht werden.
- 3) Diese Kraft darf max. auf die Kolbenstange wirken, damit der Stoßdämpfer noch vollständig ausfährt (z. B. vorgelagerter Bolzen).

Energien [J]						
Baugröße	8	12	16	20	25	32
Max. Energieaufnahme pro Hub	4	10,8	32	62,5	160	384
Max. Energieaufnahme pro Stunde	24 000	60 000	100 000	135 000	220 000	330 000
Max. Restenergie	0,01	0,05	0,16	0,32	0,8	2

Stoßdämpfer DYSR

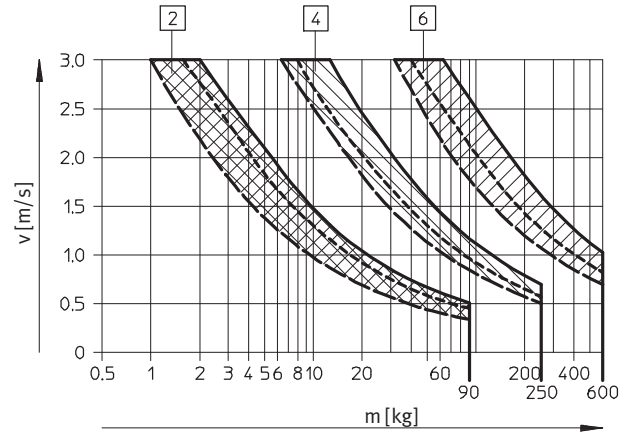
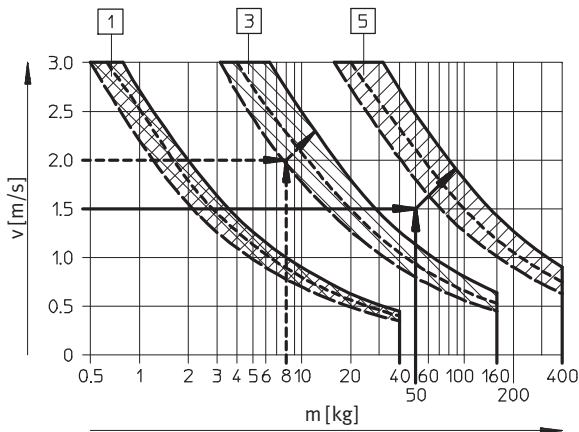
Datenblatt

Werkstoffe

Baugröße	8	12	16	20	25	32
Gehäuse	Messing, vernickelt		Stahl, verzinkt			
Kolbenstange	Stahl, hochlegiert					
Aufprallpuffer	Polyacetal	—				
Dichtungen	Nitrilkautschuk					
Werkstoffhinweis	RoHS-konform					

Auswahldiagramm für Stoßdämpfer mit stufenlos einstellbarer Dämpfung DYSR

Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m



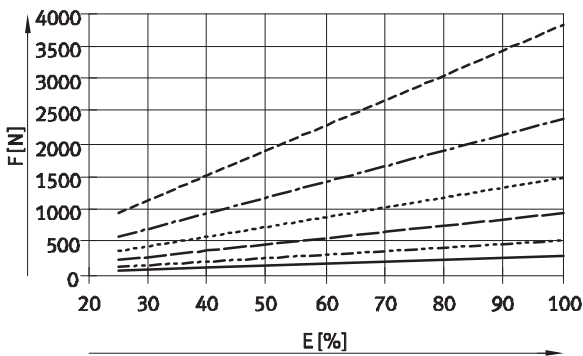
Für jeden Stoßdämpfer sind drei Kraftkurven eingezeichnet. Für Zwischenwerte muss gemittelt

werden. Die eingezeichneten Pfeile beziehen sich auf die Beispiele ab der Seite 41.

- 1 DYSR-8-8
- 4 DYSR-20-25
- 2 DYSR-12-12
- 5 DYSR-25-40
- 3 DYSR-16-20
- 6 DYSR-32-60

Stoßdämpfer	Kraft A =	Kraft A =	Kraft A =
DYSR-8-8	0 N	100 N	200 N
DYSR-12-12	0 N	200 N	500 N
DYSR-16-20	0 N	500 N	800 N
DYSR-20-25	0 N	800 N	1 200 N
DYSR-25-40	0 N	1 200 N	2 000 N
DYSR-32-60	0 N	2 000 N	3 000 N

Empfohlene max. Antriebskraft in Abhängigkeit von der Energieauslastung



- DYSR-8-8-Y5
- DYSR-12-12-Y5
- DYSR-16-20-Y5
- DYSR-20-25-Y5
- DYSR-25-40-Y5
- DYSR-32-60-Y5

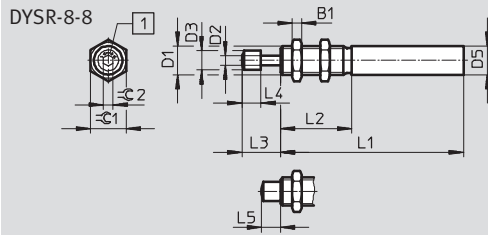
Stoßdämpfer DYSR

Datenblatt

FESTO

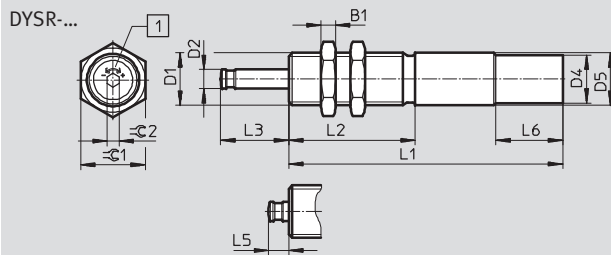
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



1 Dämpfungseinstellung Puffer (im Lieferumfang enthalten)

+ = Dämpfung wird härter
- = Dämpfung wird weicher



1 Dämpfungseinstellung Puffer YSRP (nicht im Lieferumfang enthalten)

+ = Dämpfung wird härter
- = Dämpfung wird weicher



Typ	B1	D1	D2 Ø	D3 Ø ±0,2	D4 Ø +0,15	D5 Ø +0,15/-0,1	L1	L2 ±0,1
DYSR-8-8-Y5	4	M12x1	4	8	-	12	77±0,1	30
DYSR-12-12-Y5	5	M15x1	6	-	-	15	97±0,1	36
DYSR-12-12-Y5-T		M16x1				16		
DYSR-16-20-Y5	6	M20x1,25	8	-	-	20	115±0,1	53
DYSR-16-20-Y5-T		M22x1,5			20	22		
DYSR-20-25-Y5	8	M24x1,25	10	-	-	24	138±0,1	60
DYSR-20-25-Y5-T		M26x1,5			24	26		
DYSR-25-40-Y5	10	M30x1,5	12	-	28,8	30	178±0,1	80
DYSR-32-60-Y5	12	M37x1,5	15	-	34,8	37	230±0,15	108

Typ	L3	L4 ±0,2	L5	L6 ±0,2	≅C1	≅C2	Max. Anziehdrehmoment ≅C1 [Nm]
DYSR-8-8-Y5	16,2+0,6/-0,45	8	8+0,5/-0,35	-	15	4	5
DYSR-12-12-Y5	18,4+0,35/-0,2	-	6,4+0,45/-0,4	-	19	5	20
DYSR-12-12-Y5-T							
DYSR-16-20-Y5	28,5+0,4/-0,3	-	8,5+0,45/-0,4	-	24	5	35
DYSR-16-20-Y5-T				28	27		
DYSR-20-25-Y5	35,6+0,4/-0,3	-	10,6+0,45/-0,4	-	30	5	60
DYSR-20-25-Y5-T				28	32		
DYSR-25-40-Y5	52,8+0,4/-0,3	-	12,8+0,45/-0,4	28	36	6	80
DYSR-32-60-Y5	76+0,5/-0,4	-	16+0,5/-0,4	28	46	6	100

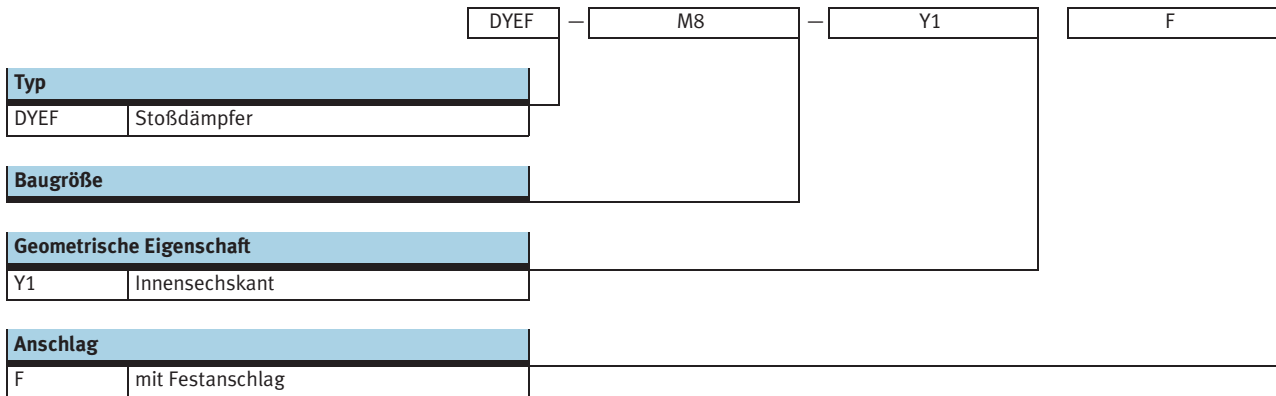
Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
8	1138641	DYSR-8-8-Y5
12	1138642	DYSR-12-12-Y5
	1138643	DYSR-12-12-Y5-T
16	1138644	DYSR-16-20-Y5
	1138645	DYSR-16-20-Y5-T
20	1138646	DYSR-20-25-Y5
	1138647	DYSR-20-25-Y5-T
25	1138648	DYSR-25-40-Y5
32	1138649	DYSR-32-60-Y5

Stoßdämpfer DYE

Typenschlüssel



FESTO



Stoßdämpfer DYEF

Datenblatt

FESTO

-  - Baugröße
4 ... 22
-  - Hublänge
1,7 ... 7 mm



Allgemeine Technische Daten									
Baugröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
Hub [mm]	1,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	5	4,8	7
Funktionsweise	Elastomer-Dämpfung mit metallischem Festanschlag								
Dämpfung	einstellbar								
Dämpfungslänge [mm]	1,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	5	4,8	7
Befestigungsart	mit Kontermutter								
Max. Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,8								
Einbaulage	beliebig								
Produktgewicht [g]	1,6	2,9	5,1	11,9	19,7	39,6	77,3	104	200
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +60								
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2								

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Kräfte [N]									
Baugröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
Min. Einschubkraft ¹⁾	15	30	40	60	70	100	150	180	500

- 1) Diese Kraft muss min. aufgebracht werden, damit der Stoßdämpfer exakt in die hintere Endlage gedrückt wird. Bei einer externen vorgelagerten Endlagenposition oder bei Reduzierung des Dämpfungshubes reduziert sich dieser Wert entsprechend.

Energien [J]									
Baugröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
Max. Energieaufnahme pro Hub	0,005	0,02	0,03	0,04	0,06	0,12	0,2	0,25	1,2

Massebereich [kg]									
Baugröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
Massebereich bis	0,15	0,25	0,4	0,6	1,2	1,8	3	5	15

Stoßdämpfer DYEF

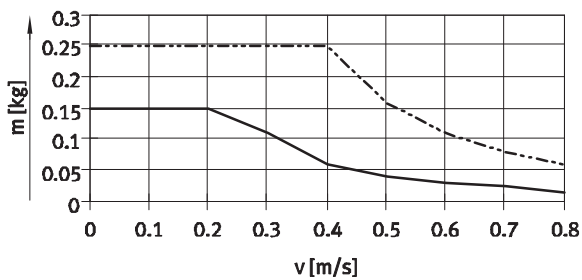
Datenblatt

FESTO

Werkstoffe	
Stoßdämpfer	
Einstellhülse	Nirostahl
Einstellstück	Nirostahl
Dämpfungsgummi	Nitrilkautschuk
Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei
	RoHS-konform

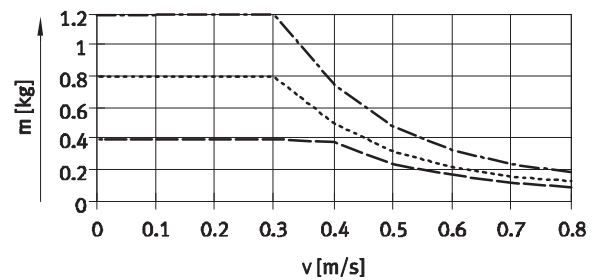
Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m

DYEF-M4/M5-Y1F



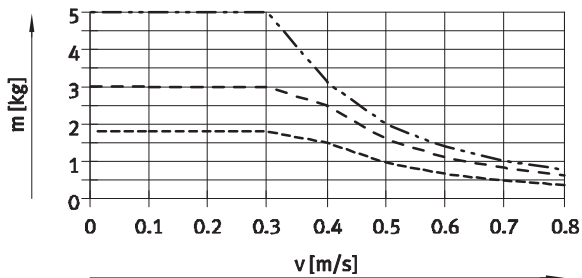
— DYEF-M4
- - - DYEF-M5

DYEF-M6/M8/M10-Y1F



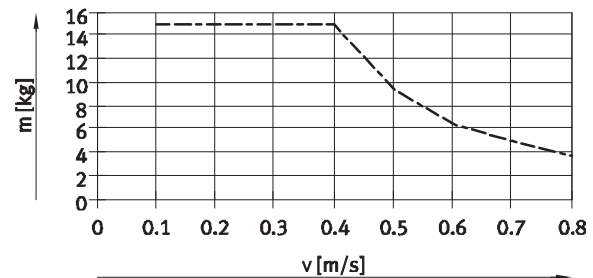
— DYEF-M6
... DYEF-M8
- · - DYEF-M10

DYEF-M12/M14/M16-Y1F



— DYEF-M12
... DYEF-M14
- · - DYEF-M16

DYEF-M22-Y1F



— DYEF-M22

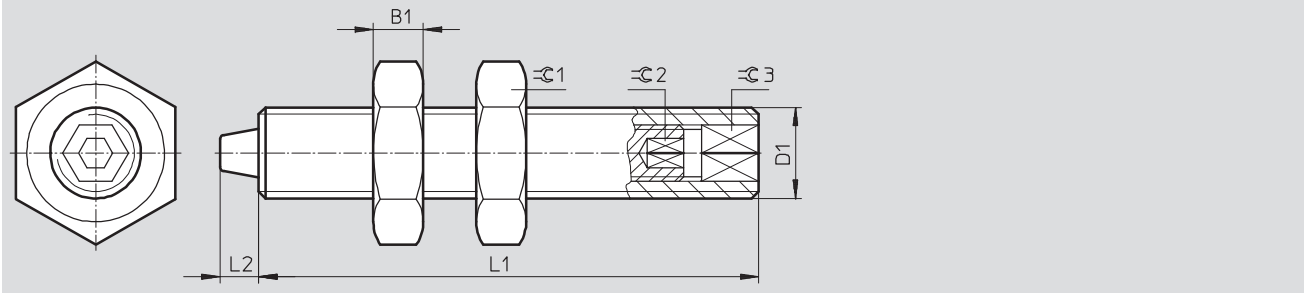
Stoßdämpfer DYEF

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Baugröße	B1	D1	L1	L2 min. +0,3	⌀C1	⌀C2	⌀C3	Max. Anziehdrehmoment ⌀C1 [Nm]
M4	2,2	M4x0,5	22	1,7	7	1,3	2,5	0,5
M5	2,7	M5x0,5	26	2,8	8	1,5	3	0,8
M6	2,5	M6x0,5	30	3,1	8	2	4	1
M8	3	M8x1	38	3,4	10	2,5	5	2
M10	3,5	M10x1	41	3,7	13	3	6	3
M12	4	M12x1	54	4,2	15	4	8	5
M14	5	M14x1	72	5	17	4	8	8
M16	5	M16x1	75	4,8	19	5	10	20
M22	5	M22x1,5	78	7	27	5	10	35

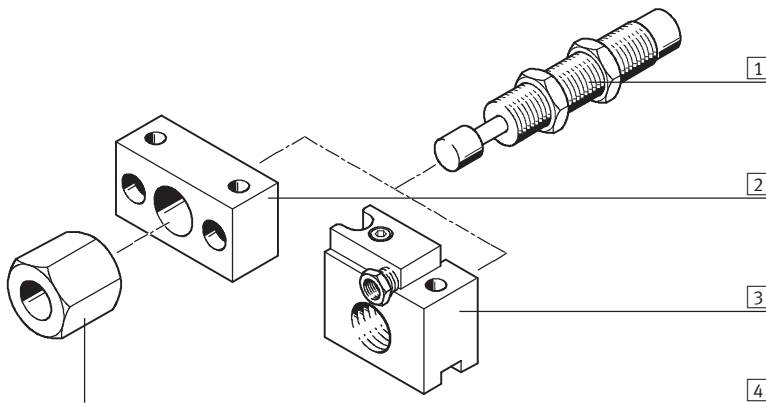
Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
M4	548370	DYEF-M4-Y1F ¹⁾
M5	548371	DYEF-M5-Y1F
M6	548372	DYEF-M6-Y1F
M8	548373	DYEF-M8-Y1F
M10	548374	DYEF-M10-Y1F
M12	548375	DYEF-M12-Y1F
M14	548376	DYEF-M14-Y1F
M16	548377	DYEF-M16-Y1F
M22	1113706	DYEF-M22-Y1F

1) Bei dieser Baugröße ist ein Innensechskantschlüssel im Lieferumfang enthalten

Stoßdämpfer YSR-C

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Stoßdämpfer YSR-C	Hydraulischer Stoßdämpfer mit schnell ansteigendem Dämpfungskraftverlauf	13
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	36
3	Befestigungsflansch YSRF-S	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer mit integrierter, angebaute Anschlaghülse und Positionserkennung	37
4	Anschlagbegrenzung YSRA	Hubbegrenzung für Stoßdämpfer	38

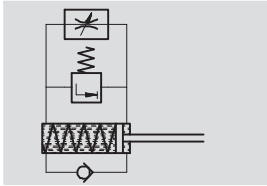
	YSR	16	20	C
Typ				
YSR	Stoßdämpfer			
Baugröße				
Hub [mm]				
Dämpfungsfunktion				
C	selbsteinstellend			

Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt

FESTO

Funktion



- \varnothing - Baugröße
4 ... 32
- | - Hublänge
4 ... 60 mm



Allgemeine Technische Daten										
Baugröße	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Hub [mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
Funktionsweise	hydraulischer Stoßdämpfer mit Rückstellfeder einfachwirkend, drückend									
Dämpfung	selbsteinstellend, harte Kennlinie									
Dämpfungslänge [mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
Befestigungsart	mit Kontermutter									
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3							
Einbaulage	beliebig									
Produktgewicht [g]	5	8	16	30	50	70	140	240	600	1 250
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +80									
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2									

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Rückstellzeit [s]										
Baugröße	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Rückstellzeit ¹⁾	≤ 0,2		≤ 0,3				≤ 0,4		≤ 0,5	

- 1) Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen im Bereich 80 °C muss die max. Masse und die Dämpfungsenergie um ca. 50% reduziert werden. Bei -10 °C kann die Rückstellzeit bis zu 1 Sekunde betragen.

Kräfte [N]										
Baugröße	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Min. Einschubkraft ¹⁾	6,5	7,5	10	18	25	35	60	100	140	160
Max. Anschlagkraft ²⁾ in den Endlagen	100	200	300	500	700	1 000	2 000	3 000	4 000	6 000
Min. Rückstellkraft ³⁾	0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10	14	20

- 1) Diese Kraft muss min. aufgebracht werden, damit der Stoßdämpfer exakt in die hintere Endlage gedrückt wird. Bei einer externen vorgelagerten Endlagenposition reduziert sich dieser Wert entsprechend.
2) Wird die max. Anschlagkraft überschritten, muss ein Festanschlag (z. B. YSRA) 0,5 mm vor Hubende angebracht werden.
3) Diese Kraft darf max. auf die Kolbenstange wirken, damit der Stoßdämpfer noch vollständig ausfährt (z. B. vorgelagerter Bolzen).

Energien [J]										
Baugröße	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Max. Energieaufnahme pro Hub	0,6	1	2	3	6	10	30	60	160	380
Max. Energieaufnahme pro Stunde	5 600	8 000	12 000	18 000	26 000	36 000	64 000	92 000	150 000	220 000
Max. Restenergie	0,006	0,01	0,02	0,03	0,05	0,16	0,32	0,8	2	

Massebereich [kg]										
Baugröße	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Massebereich bis	1,2	1,5	5	15	25	45	90	120	200	400

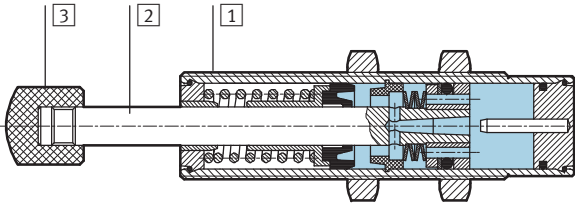
Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

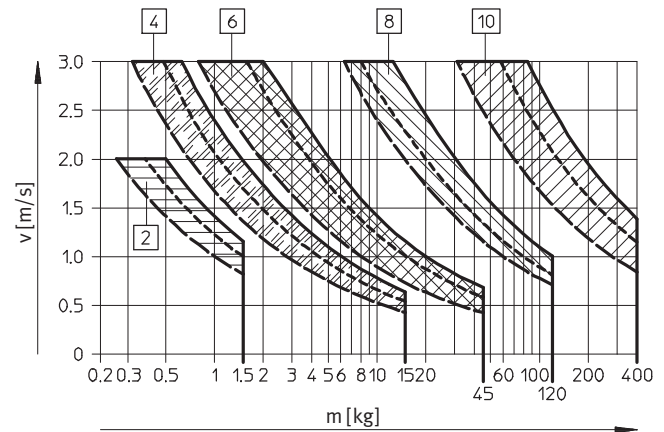
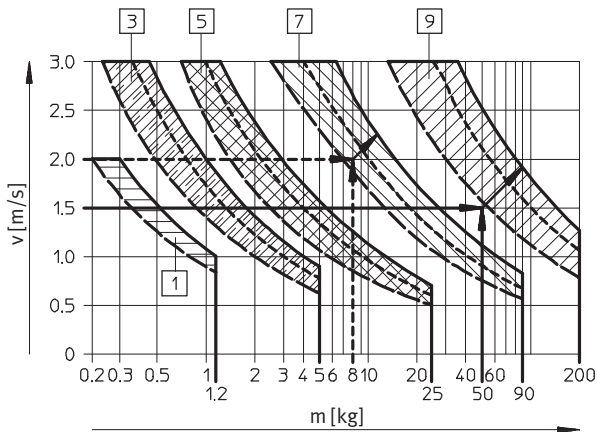
Funktionschnitt



Baugröße	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
1 Gehäuse	Messing, vernickelt				Stahl, verzinkt					
2 Kolbenstange	Stahl, hochlegiert									
3 Puffer	Polyacetal				Polyamid				Stahl mit Polyurethan	
- Dichtungen	Nitrilkautschuk, Polyurethan									
- Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei								-	
	RoHS-konform									

Auswahldiagramm für selbsteinstellende Stoßdämpfer YSR-C

Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m



Für jeden Stoßdämpfer sind drei Kraftkurven eingezeichnet. Für Zwischenwerte muss gemittelt

werden. Die eingezeichneten Pfeile beziehen sich auf die Beispiele ab der Seite 41.

- | | |
|---------------|----------------|
| 1 YSR-4-4-C | 6 YSR-12-12-C |
| 2 YSR-5-5-C | 7 YSR-16-20-C |
| 3 YSR-7-5-C | 8 YSR-20-25-C |
| 4 YSR-8-8-C | 9 YSR-25-40-C |
| 5 YSR-10-10-C | 10 YSR-32-60-C |

Stoßdämpfer	Kraft A = —————	Kraft A = -----	Kraft A = -----
YSR-4-4-C	0 N	—	50 N
YSR-5-5-C	0 N	50 N	100 N
YSR-7-5-C	0 N	100 N	200 N
YSR-8-8-C	0 N	100 N	200 N
YSR-10-10-C	0 N	150 N	300 N
YSR-12-12-C	0 N	200 N	500 N
YSR-16-20-C	0 N	500 N	800 N
YSR-20-25-C	0 N	800 N	1 200 N
YSR-25-40-C	0 N	1 200 N	2 500 N
YSR-32-60-C	0 N	2 000 N	4 000 N

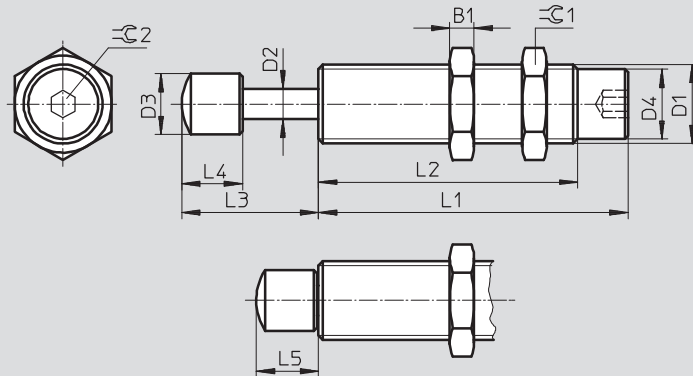
Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Baugröße	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	L1 ±0,1
4	2,5	M6x0,5	2	3,8 ±0,1	5,3 ±0,05	28,5
5	3	M8x1	2,5	5 ±0,1	6,7 ±0,05	29
7	3,5	M10x1	3	6 ±0,1	8,6 ±0,05	34
8	4	M12x1	4	8 ±0,2	10,4 ±0,1	46
10	5	M14x1	5	10 ±0,2	12,4 ±0,1	55
12	5	M16x1	6	12 ±0,2	14,5 ±0,1	64
16	6	M22x1,5	8	16 ±0,2	20 ±0,1	86
20	8	M26x1,5	10	20 ±0,2	24 ±0,1	104
25	10	M30x1,5	12	25 ±0,2	28 ±0,1	152
32	12	M37x1,5	15	32 ±0,2	35 ±0,1	207

Baugröße	L2 ±0,3	L3	L4	L5	≙C1	≙C2	Max. Anziehdrehmoment ≙C1 [Nm]
4	18,5	8,3 +0,6/-0,3	4 ±0,1	4,3 +0,35/-0,25	8	2	1
5	19	10,8 +0,6/-0,3	5,5 ±0,1	5,8 +0,55/-0,25	10	-	2
7	23	12,3 +0,7/-0,35	7 ±0,2	7,3 +0,55/-0,25	13		3
8	33	16,3 +0,7/-0,35	8 ±0,2	8,3 +0,55/-0,25	15		5
10	42	20,5 +0,7/-0,35	10 ±0,2	10,5 +0,55/-0,25	17		8
12	51	24,5 +0,7/-0,35	12 ±0,2	12,5 +0,55/-0,25	19		20
16	69	36,5 +0,7/-0,35	16 ±0,2	16,5 +0,55/-0,25	27		35
20	87	45,5 +0,7/-0,35	20 ±0,2	20,5 +0,55/-0,25	32		60
25	125	61,5 +1,25/-0,75	20,5 ±0,4	21,5 +0,95/-0,55	36		80
32	179	87 +1,25/-0,75	26 ±0,4	27 +0,95/-0,55	46		100

Bestellangaben

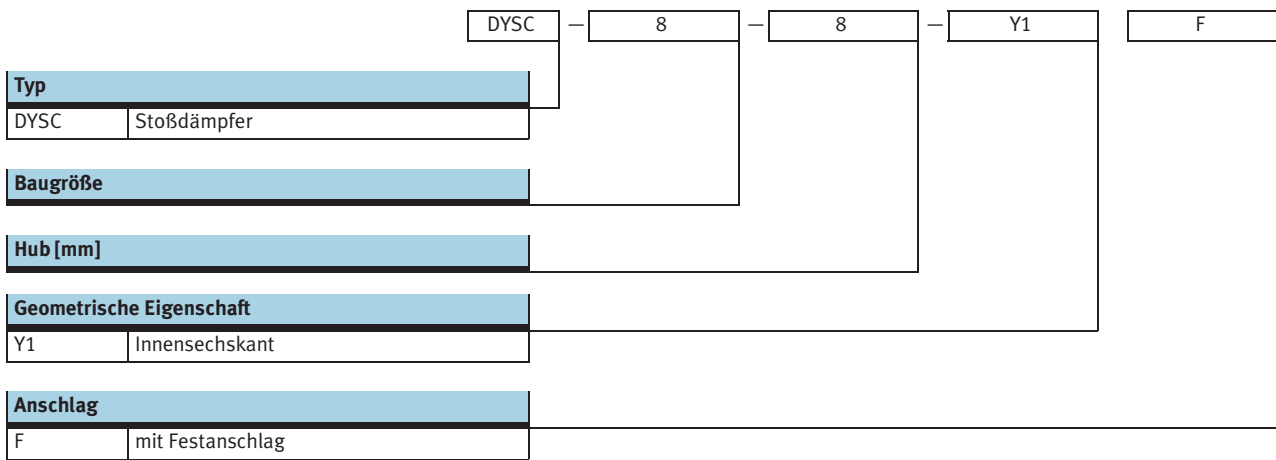
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
4	540060	YSR-4-4-C ¹⁾
5	158981	YSR-5-5-C ¹⁾
7	160272	YSR-7-5-C ¹⁾
8	34571	YSR-8-8-C ¹⁾
10	191199	YSR-10-10-C ¹⁾
12	34572	YSR-12-12-C ¹⁾
16	34573	YSR-16-20-C ¹⁾
20	34574	YSR-20-25-C ¹⁾
25	160273	YSR-25-40-C
32	160274	YSR-32-60-C

1) Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

Stoßdämpfer DYSC

Typenschlüssel

FESTO

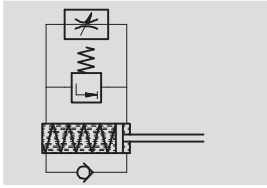




Stoßdämpfer DYSC

Datenblatt

FESTO

Funktion



-  - Baugröße
5 ... 16
-  - Hublänge
5 ... 18 mm



Allgemeine Technische Daten					
Baugröße	5	7	8	12	16
Hub [mm]	5	5	8	12	18
Funktionsweise	hydraulischer Stoßdämpfer mit Rückstellfeder einfachwirkend, drückend				
Dämpfung	selbsteinstellend, harte Kennlinie				
Dämpfungslänge [mm]	5	5	8	12	18
Befestigungsart	mit Kontermutter				
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3		
Einbaulage	beliebig				
Produktgewicht [g]	9	17	36	81	210
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +80				
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2				

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Rückstellzeit [s]					
Baugröße	5	7	8	12	16
Rückstellzeit ¹⁾	≤ 0,2				≤ 0,3

- 1) Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen im Bereich 80 °C muss die max. Masse und die Dämpfungsenergie um ca. 50% reduziert werden. Bei -10 °C kann die Rückstellzeit bis zu 1 Sekunde betragen.

Kräfte [N]					
Baugröße	5	7	8	12	16
Min. Einschubkraft ¹⁾	7,5	10	18	35	60
Max. Anschlagkraft ²⁾ in den Endlagen	200	300	500	1 000	2 000
Min. Rückstellkraft ³⁾	0,9	1,2	2,5	5	6

- 1) Diese Kraft muss min. aufgebracht werden, damit der Stoßdämpfer exakt in die hintere Endlage gedrückt wird. Bei einer externen vorgelagerten Endlagenposition reduziert sich dieser Wert entsprechend.
2) Wird die max. Anschlagkraft überschritten, muss ein Festanschlag (z. B. YSRA) 0,5 mm vor Hubende angebracht werden.
3) Diese Kraft darf max. auf die Kolbenstange wirken, damit der Stoßdämpfer noch vollständig ausfährt (z. B. vorgelagerter Bolzen).

Energien [J]					
Baugröße	5	7	8	12	16
Max. Energieaufnahme pro Hub	1	2	3	10	25
Max. Energieaufnahme pro Stunde	8 000	12 000	18 000	36 000	50 000
Max. Restenergie	0,01		0,02	0,05	0,16

Massebereich [kg]					
Baugröße	5	7	8	12	16
Massebereich bis	1,5	5	15	45	70

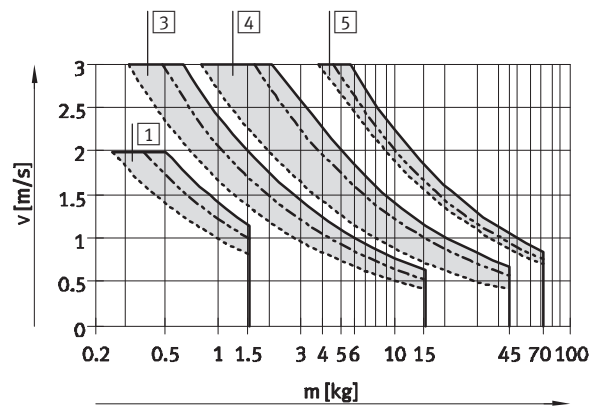
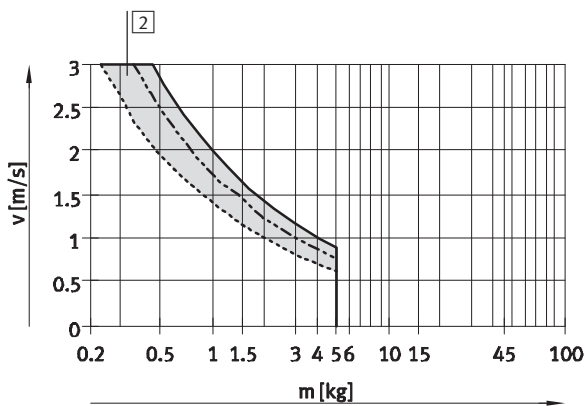
Stoßdämpfer DYSC

Datenblatt

Werkstoffe					
Baugröße	5	7	8	12	16
Gehäuse	Messing, vernickelt			Stahl, verzinkt	
Kolbenstange	Stahl, hochlegiert				
Puffer	Polyacetal				
Dichtungen	Nitrilkautschuk				
Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei				
	RoHS-konform				

Auswahl diagramm für selbsteinstellende Stoßdämpfer DYSC

Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m



Für jeden Stoßdämpfer sind drei Kraftkurven eingezeichnet. Für Zwischenwerte muss gemittelt werden.

- 1 DYSC-5-5-Y1F
- 2 DYSC-7-5-Y1F

- 3 DYSC-8-8-Y1F
- 4 DYSC-12-12-Y1F

- 5 DYSC-16-18-Y1F

Stoßdämpfer	Kraft A =	Kraft A =	Kraft A =
DYSC-5-5-Y1F	0 N	50 N	100 N
DYSC-7-5-Y1F	0 N	100 N	200 N
DYSC-8-8-Y1F	0 N	100 N	200 N
DYSC-12-12-Y1F	0 N	200 N	500 N
DYSC-16-18-Y1F	0 N	500 N	800 N

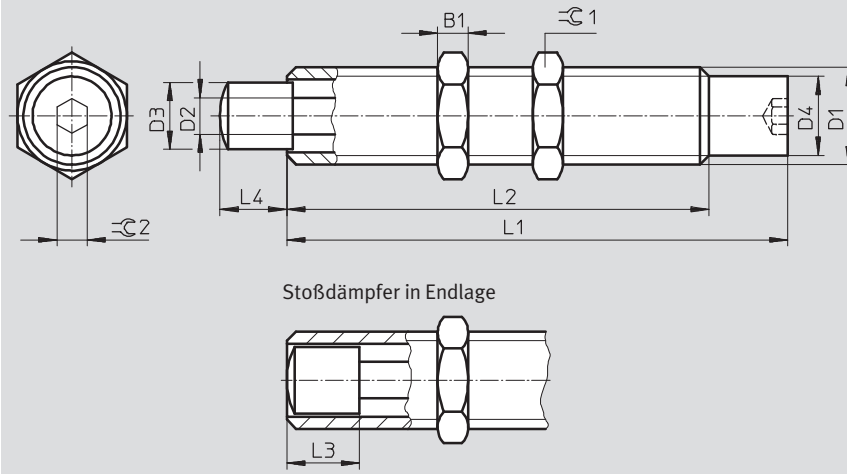
Stoßdämpfer DYSC

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Baugröße	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	L1 ±0,1	L2 +0,3/-0,2
5	3	M8x1	2,5	4,7 ±0,05	6,7 ±0,05	38,6	28,4
7	3,5	M10x1	3	6 ±0,1	8,6 ±0,05	45,15	34,15
8	4	M12x1	4	7 ±0,1	10,4 ±0,1	59,05	46,05
12	5	M16x1	6	11 ±0,1	14,5 ±0,1	82,5	69,5
16	6	M22x1,5	8	15 ±0,1	19,6 ±0,1	110	93

Baugröße	L3 ¹⁾	L4	≡C1	≡C2	Max. Anziehdrehmoment ≡C1 [Nm]
5	5,5	5 +0,32/-0,28	10	2,5	2
7	7	5 +0,37/-0,28	13	3	3
8	8	8 +0,42/-0,33	15	4	5
12	12	12 +0,50/-0,35	19	5	20
16	17	18 +0,50/-0,35	27	5	35

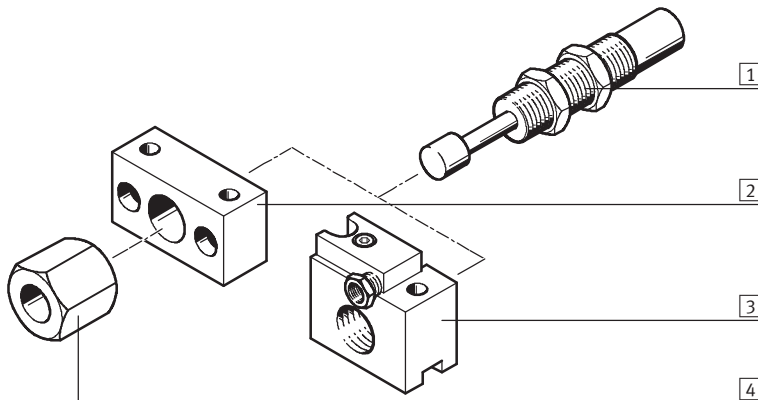
1) Pufferlänge

Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
5	548011	DYSC-5-5-Y1F
7	548012	DYSC-7-5-Y1F
8	548013	DYSC-8-8-Y1F
12	548014	DYSC-12-12-Y1F
16	553593	DYSC-16-18-Y1F

Stoßdämpfer YSRW

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Stoßdämpfer YSRW	Hydraulischer Stoßdämpfer mit progressiver Dämpfungskennlinie	21
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	36
3	Befestigungsflansch YSRF-S	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer mit integrierter, angebaute Anschlaghülse und Positionserkennung	37
4	Anschlagbegrenzung YSRA	Hubbegrenzung für Stoßdämpfer	38

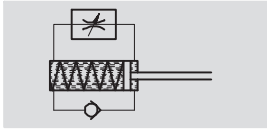
	YSRW	10	20
Typ			
YSRW	Stoßdämpfer		
Baugröße			
Hub [mm]			



Stoßdämpfer YSRW

Datenblatt

FESTO

Funktion



-  Baugröße
5 ... 20
-  Hublänge
8 ... 34 mm



Allgemeine Technische Daten							
Baugröße	5	7	8	10	12	16	20
Hub [mm]	8	10	14	17	20	26	34
Funktionsweise	hydraulischer Stoßdämpfer mit Rückstellfeder einfachwirkend, drückend						
Dämpfung	selbsteinstellend, weiche Kennlinie						
Dämpfungslänge [mm]	8	10	14	17	20	26	34
Befestigungsart	mit Kontermutter						
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,1 ... 2		0,1 ... 3				
Einbaulage	beliebig						
Produktgewicht [g]	8	18	34	54	78	190	330
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +80						
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2						

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Rückstellzeit [s]								
Baugröße	5	7	8	10	12	16	20	
Rückstellzeit ¹⁾	≤ 0,2				≤ 0,3			

- 1) Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen im Bereich 80 °C muss die max. Masse und die Dämpfungsenergie um ca. 50% reduziert werden. Bei -10 °C kann die Rückstellzeit bis zu 1 Sekunde betragen.

Kräfte [N]							
Baugröße	5	7	8	10	12	16	20
Min. Einschubkraft ¹⁾	7,5	10	18	25	35	60	100
Max. Anschlagkraft ²⁾ in den Endlagen	200	300	500	700	1 000	2 000	3 000
Min. Rückstellkraft ³⁾	0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10

- 1) Diese Kraft muss min. aufgebracht werden, damit der Stoßdämpfer exakt in die hintere Endlage gedrückt wird. Bei einer externen vorgelagerten Endlagenposition reduziert sich dieser Wert entsprechend.
2) Wird die max. Anschlagkraft überschritten, muss ein Festanschlag (z. B. YSRA) 0,5 mm vor Hubende angebracht werden.
3) Diese Kraft darf max. auf die Kolbenstange wirken, damit der Stoßdämpfer noch vollständig ausfährt (z. B. vorgelagerter Bolzen).

Energien [J]							
Baugröße	5	7	8	10	12	16	20
Max. Energieaufnahme pro Hub	1,3	2,5	4	8	12	35	70
Max. Energieaufnahme pro Stunde	10 000	15 000	21 000	30 000	41 000	68 000	100 000
Max. Restenergie	0,01		0,02	0,03	0,05	0,16	0,32

Massebereich [kg]							
Baugröße	5	7	8	10	12	16	20
Massebereich bis	2	5	10	20	30	50	80

Stoßdämpfer YSRW

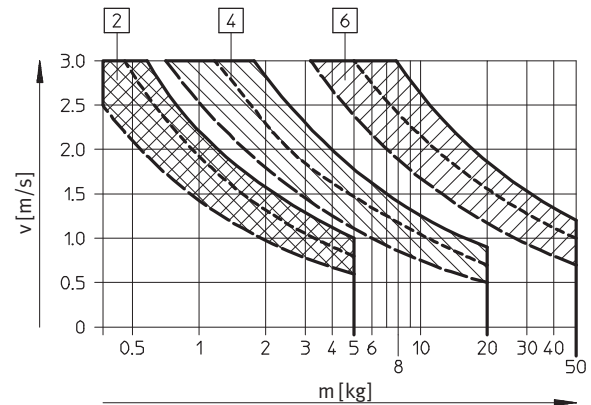
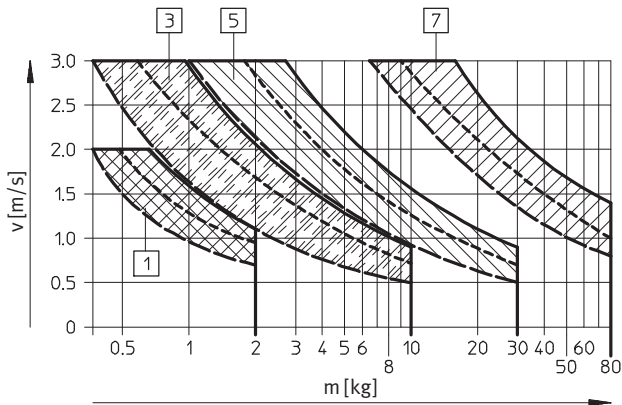
Datenblatt

FESTO

Werkstoffe							
Baugröße	5	7	8	10	12	16	20
Gehäuse	Messing, vernickelt			Stahl, verzinkt			
Kolbenstange	Stahl, hochlegiert						
Puffer	Polyamid						
Dichtungen	Nitrilkautschuk						
Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei						
	RoHS-konform						

Auswahldiagramm für Stoßdämpfer mit progressiver Kennlinie, selbsteinstellend YSRW

Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m



Für jeden Stoßdämpfer sind drei Kraftkurven eingezeichnet. Für Zwischenwerte muss gemittelt werden.

- 1 YSRW-5-8
- 2 YSRW-7-10
- 3 YSRW-8-14
- 4 YSRW-10-17

- 5 YSRW-12-20
- 6 YSRW-16-26
- 7 YSRW-20-34

Stoßdämpfer	Kraft A = <u> </u>	Kraft A = <u> </u>	Kraft A = <u> </u>
YSRW-5-8	0 N	50 N	100 N
YSRW-7-10	0 N	75 N	150 N
YSRW-8-14	0 N	100 N	200 N
YSRW-10-17	0 N	150 N	300 N
YSRW-12-20	0 N	200 N	400 N
YSRW-16-26	0 N	500 N	800 N
YSRW-20-34	0 N	800 N	1 200 N

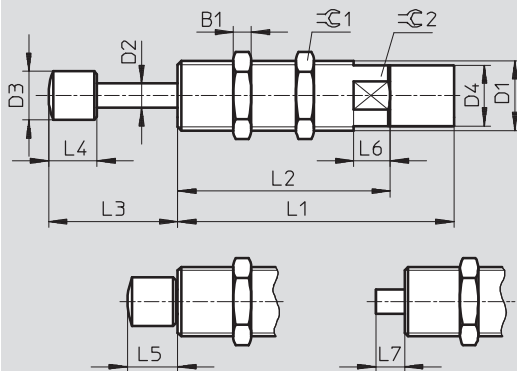
Stoßdämpfer YSRW

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Baugröße	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	L1 ±0,1	L2 ±0,3	L3
5	3	M8x1	2,5	5 ±0,1	6,7 ±0,05	33,5	22,5	13,8 +0,6/-0,25
7	3,5	M10x1	3	6 ±0,1	8,6 ±0,05	41	30	17,3 +0,7/-0,25
8	4	M12x1	4	8 ±0,2	10,4 ±0,1	53	40	22,3 +0,7/-0,25
10	5	M14x1	5	10 ±0,2	12,4 ±0,1	62	49	27,5 +0,7/-0,25
12	5	M16x1	6	12 ±0,2	14,5 ±0,1	72,5	59,5	32,5 +0,7/-0,25
16	6	M22x1,5	8	16 ±0,2	20 ±0,1	91	70	42,5 +0,7/-0,35
20	8	M26x1,5	10	20 ±0,2	24 ±0,1	112	91	54,5 +0,7/-0,35

Baugröße	L4	L5	L6 +0,5	L7	≡C1	≡C2	Max. Anziehdrehmoment ≡C1 [Nm]
5	5,5 ±0,1	5,8 +0,35/-0,25	5	3,5 ±0,25	10	7	2
7	7 ±0,2	7,3 +0,35/-0,25	6	4,3 ±0,25	13	9	3
8	8 ±0,2	8,3 +0,4/-0,25	8	5,3 +0,3/-0,25	15	11	5
10	10 ±0,2	10,5 +0,4/-0,25	10	6,5 +0,3/-0,25	17	13	8
12	12 ±0,2	12,5 +0,4/-0,25	12	7,5 +0,3/-0,25	19	15	20
16	16 ±0,2	16,5 +0,4/-0,25	12	9,5 +0,3/-0,25	27	20	35
20	20 ±0,2	20,5 +0,4/-0,25	12	11,5 +0,3/-0,25	32	24	60

Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
5	191192	YSRW-5-8
7	191193	YSRW-7-10
8	191194	YSRW-8-14
10	191195	YSRW-10-17
12	191196	YSRW-12-20
16	191197	YSRW-16-26
20	191198	YSRW-20-34

Stoßdämpfer DYSW

Typenschlüssel

FESTO

DYSW – 8 – 14 – Y1 – F

Typ

DYSW	Stoßdämpfer
------	-------------

Baugröße

Hub [mm]

Geometrische Eigenschaft

Y1	Innensechskant
----	----------------

Anschlag

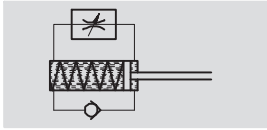
F	mit Festanschlag
---	------------------



Stoßdämpfer DYSW

Datenblatt

FESTO

Funktion



-  Baugröße
4 ... 12
-  Hublänge
6 ... 20 mm



Allgemeine Technische Daten						
Baugröße	4	5	7	8	10	12
Hub [mm]	6	8	10	14	17	20
Funktionsweise	hydraulischer Stoßdämpfer mit Rückstellfeder einfachwirkend, drückend					
Dämpfung	selbsteinstellend, weiche Kennlinie					
Dämpfungslänge [mm]	6	8	10	14	17	20
Befestigungsart	mit Kontermutter					
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,1 ... 2			0,1 ... 3		
Einbaulage	beliebig					
Produktgewicht [g]	6	11	21	42	67	91
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +80					

Rückstellzeit [s]						
Baugröße	4	5	7	8	10	12
Rückstellzeit ¹⁾	≤ 0,2					≤ 0,3

- 1) Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen im Bereich 80 °C muss die max. Masse und die Dämpfungsenergie um ca. 50% reduziert werden. Bei -10 °C kann die Rückstellzeit bis zu 1 Sekunde betragen.

Kräfte [N]						
Baugröße	4	5	7	8	10	12
Min. Einschubkraft ¹⁾	6,5	7,5	10	18	25	35
Max. Anschlagkraft ²⁾ in den Endlagen (Gehäuse)	100	200	300	500	700	1 000
Min. Rückstellkraft ³⁾	0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5

- 1) Diese Kraft muss min. aufgebracht werden, damit der Stoßdämpfer exakt in die hintere Endlage gedrückt wird. Bei einer externen vorgelagerten Endlagenposition reduziert sich dieser Wert entsprechend.
 2) Wird die max. Anschlagkraft überschritten, muss ein Festanschlag (z. B. YSRA) 0,5 mm vor Hubende angebracht werden.
 3) Diese Kraft darf max. auf die Kolbenstange wirken, damit der Stoßdämpfer noch vollständig ausfährt (z. B. vorgelagerter Bolzen).

Energien [J]						
Baugröße	4	5	7	8	10	12
Max. Energieaufnahme pro Hub	0,8	1,3	2,5	4	8	12
Max. Energieaufnahme pro Stunde	7 000	10 000	15 000	21 000	30 000	41 000
Max. Restenergie	0,006	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05

Massebereich [kg]						
Baugröße	4	5	7	8	10	12
Massebereich bis	1,2	2	5	10	20	30

Stoßdämpfer DYSW

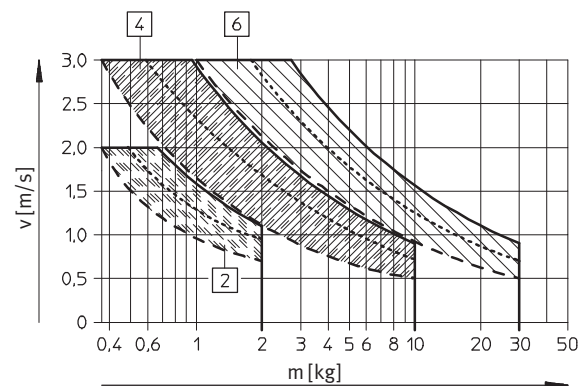
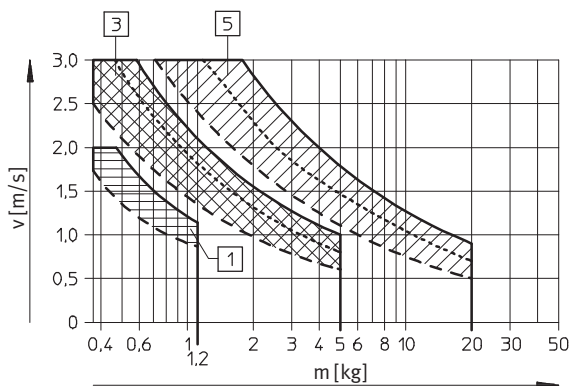
Datenblatt

FESTO

Werkstoffe						
Baugröße	4	5	7	8	10	12
Gehäuse	Messing, vernickelt					Stahl, verzinkt
Kolbenstange	Stahl, hochlegiert					
Puffer	Polyamid					
Dichtungen	Nitrilkautschuk					
Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei					
	RoHS-konform					

Auswahldiagramm für Stoßdämpfer mit progressiver Kennlinie, selbststellend DYSW

Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m



Für jeden Stoßdämpfer sind drei Kraftkurven eingezeichnet. Für Zwischenwerte muss gemittelt werden.

- 1 DYSW-4-6-Y1F
- 2 DYSW-5-8-Y1F
- 3 DYSW-7-10-Y1F

- 4 DYSW-8-14-Y1F
- 5 DYSW-10-17-Y1F
- 6 DYSW-12-20-Y1F

Stoßdämpfer	Kraft A =	Kraft A =	Kraft A =
DYSW-4-6-Y1F	0 N	–	50 N
DYSW-5-8-Y1F	0 N	50 N	100 N
DYSW-7-10-Y1F	0 N	75 N	150 N
DYSW-8-14-Y1F	0 N	100 N	200 N
DYSW-10-17-Y1F	0 N	150 N	300 N
DYSW-12-20-Y1F	0 N	200 N	400 N

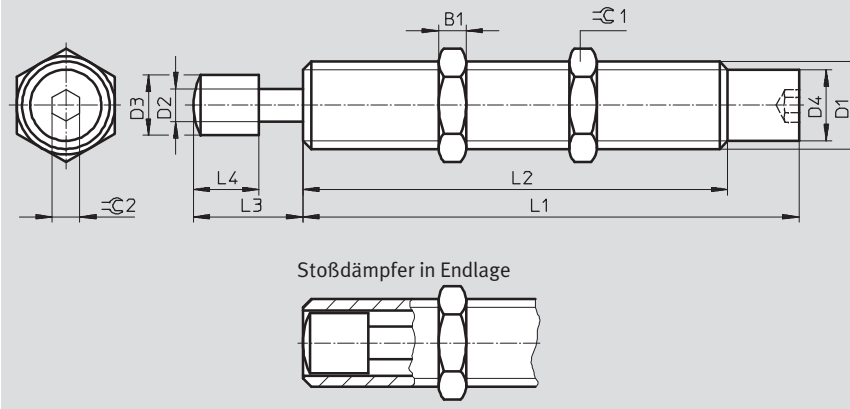
Stoßdämpfer DYSW

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Baugröße	B1	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	L1 +0,1
4	2,5	M6x0,5	2	3,5±0,05	5,35±0,05	35,5
5	3	M8x1	2,5	4,7±0,05	6,7±0,05	43,1
7	3,5	M10x1	3	6±0,1	8,6±0,05	52,05
8	4	M12x1	4	7±0,1	10,4±0,1	66,05
10	5	M14x1	5	9±0,1	12,4±0,1	77,55
12	5	M16x1	6	11±0,1	14,4±0,1	90,75

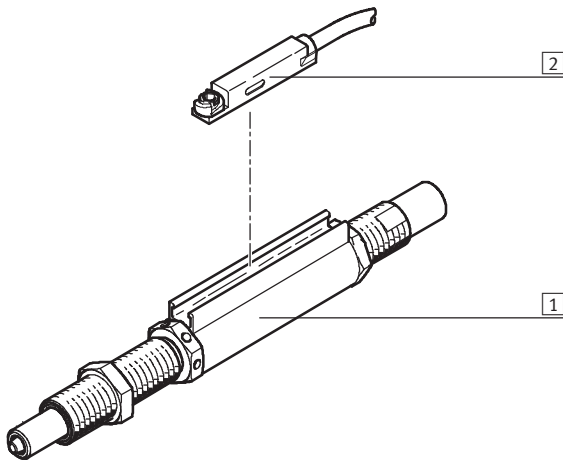
Baugröße	L2 +0,3 -0,2	L3	L4	⊙C1	⊙C2	Max. Anziehdrehmoment ⊙C1 [Nm]
4	25,5	6+0,30/-0,24	4±0,05	8	2	1
5	33,1	8+0,32/-0,28	5,5±0,1	10	2,5	2
7	41,05	10+0,37/-0,28	7±0,2	13	3	3
8	53,05	14+0,37/-0,28	8±0,2	15	4	5
10	64,55	17+0,37/-0,28	10±0,2	17	4	8
12	77,75	20+0,45/-0,30	12±0,2	19	5	20

Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
4	548070	DYSW-4-6-Y1F
5	548071	DYSW-5-8-Y1F
7	548072	DYSW-7-10-Y1F
8	548073	DYSW-8-14-Y1F
10	548074	DYSW-10-17-Y1F
12	548075	DYSW-12-20-Y1F

Anschlagelemente YSRWJ

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Anschlagelement YSRWJ	Hydraulischer Stoßdämpfer mit progressiver Dämpfungskennlinie. Dämpfungslänge ist einstellbar	29
2	Näherungsschalter SME-/SMT-8	Abfragemöglichkeit von Endlagen	39

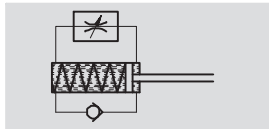
	YSRWJ	7	10	A
Typ				
YSRWJ	Stoßdämpfer			
Baugröße				
Hub [mm]				
Positionserkennung				
A	Positionserkennung			



Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt

FESTO

Funktion



-  Baugröße
5 ... 8
-  Hublänge
7,5 ... 13,5 mm



Allgemeine Technische Daten			
Baugröße	5	7	8
Hub [mm]	8	10	14
Funktionsweise	Eine dem Stoßdämpfer vorgelagerte Kolbenstange überträgt die Kraft auf den Stoßdämpfer. Diese dient als Endanschlag und betätigt über einen darauf befestigten Magneten den Näherungsschalter einfachwirkend, drückend		
Dämpfung	selbsteinstellend, weiche Kennlinie		
Dämpfungslänge [mm]	8	10	14
Befestigungsart	mit Kontermutter		
Positionserkennung	für Näherungsschalter		
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,05 ... 2	0,05 ... 3	
Wiederholgenauigkeit [mm]	0,02		
Einbaulage	beliebig		
Produktgewicht [g]	45	75	110
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +60		
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2		

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Rückstellzeit [s]			
Baugröße	5	7	8
Rückstellzeit ¹⁾	≤ 0,2		

- 1) Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen im Bereich 80 °C muss die max. Masse und die Dämpfungsenergie um ca. 50% reduziert werden. Bei -10 °C kann die Rückstellzeit bis zu 1 Sekunde betragen.

Kräfte [N]			
Baugröße	5	7	8
Min. Einschubkraft ¹⁾	5	18	80
Max. Anschlagkraft ²⁾ in den Endlagen	200	300	500
Min. Rückstellkraft ³⁾	1,5	2	3,5

- 1) Diese Kraft muss min. aufgebracht werden, damit der Stoßdämpfer exakt in die hintere Endlage gedrückt wird.
2) Die max. Anschlagkraft darf nicht überschritten werden.
3) Diese Kraft darf max. auf die Kolbenstange wirken, damit der Stoßdämpfer noch vollständig ausfährt.

Energien [J]			
Baugröße	5	7	8
Max. Energieaufnahme pro Hub	1	2	3
Max. Energieaufnahme pro Stunde	10 000	15 000	21 000
Max. Restenergie	0,01	0,02	

Massebereich [kg]			
Baugröße	5	7	8
Massebereich bis	2	5	10

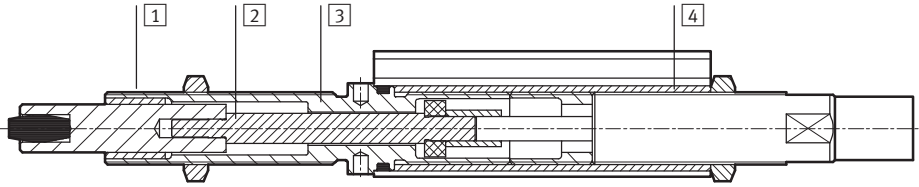
Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

Funktionsschnitt



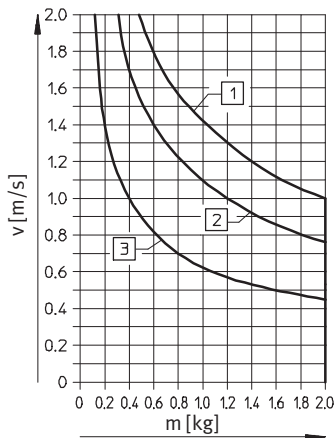
Anschlagelement

1	Gehäuse	Messing, vernickelt
2	Anschlagstößel	Stahl, rostfrei und gehärtet
3	Abstandshülse	Aluminium
4	Gewinderohr	Messing, vernickelt
-	Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei RoHS-konform

Auswahldiagramme für Anschlagelemente mit Stoßdämpfer YSRWJ

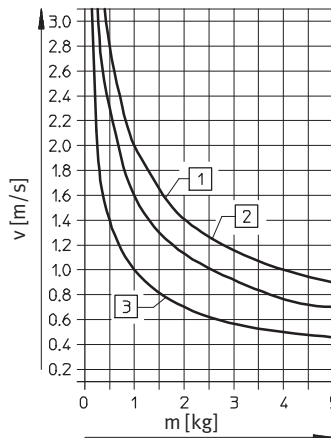
Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m

YSRWJ-5-8-A



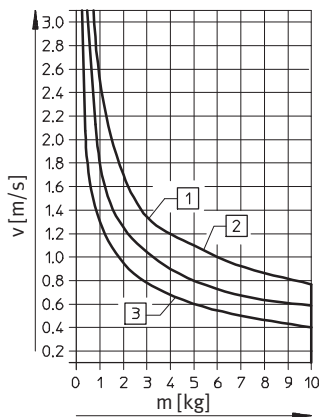
- 1 ohne Zusatzkraft
- 2 mit Zusatzkraft $A = 50 \text{ N}$
- 3 mit Zusatzkraft $A = 100 \text{ N}$

YSRWJ-7-10-A



- 1 ohne Zusatzkraft
- 2 mit Zusatzkraft $A = 75 \text{ N}$
- 3 mit Zusatzkraft $A = 150 \text{ N}$

YSRWJ-8-14-A



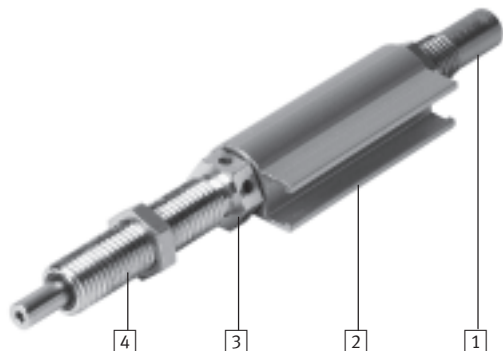
- 1 ohne Zusatzkraft
- 2 mit Zusatzkraft $A = 100 \text{ N}$
- 3 mit Zusatzkraft $A = 150 \text{ N}$

Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt

FESTO

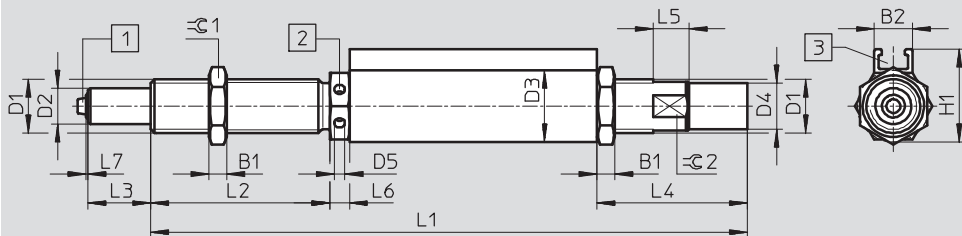
Funktionsweise



- 1 Weiche Dämpfungscharakteristik. Der Dämpfungshub ist einstellbar
- 2 Endlagenabfrage über integrierbare Näherungsschalter SME-/SMT-8
- 3 Endlagen-Feinjustage
- 4 Präzise Endlage durch interne metallische Endposition

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



- 1 Gummipuffer, nur bei den Größen: YSRWJ-7-10-A und YSRWJ-8-14-A
- 2 Endlagen Feinjustage
- 3 Nut für Näherungsschalter SME-/SMT-8

Baugröße	B1	B2	D1	D2	D3	D4	D5	H1	L1	L2
		+0,4			+0,1		+0,1	+0,3	+0,3/-0,1	+0,4
5	3	8,1	M8x1	4	12	6,7 ±0,05	2	16,5	97,4	32,5
7	3,5	8,5	M10x1	6	14	8,6 ±0,05	2,4	18,3	144,8	40
8	4	8,5	M12x1	8	16	10,4 ±0,1	2,4	20,75	133,3	40

Baugröße	L3	L4	L5	L6	L7	⌀C1	⌀C2	Max. Anziehdrehmoment ⌀C1
		+0,45/-0,1	+0,5	+0,1/-0,55	+0,3			[Nm]
5	8 +0,7/-0,55	21,6	5	4,4	0,5	10	7	7
7	10 +0,8/-0,55	21,1	6	4	0,5	13	9	9
8	14 +0,8/-0,55	33,6	8	4,4	0,5	15	11	11

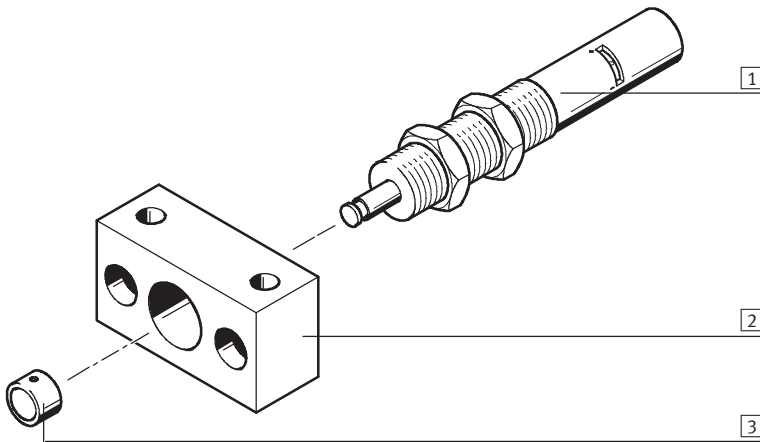
Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
5	192968	YSRWJ-5-8-A
7	192967	YSRWJ-7-10-A
8	192966	YSRWJ-8-14-A

Ölbremsszylinder YDR

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

FESTO



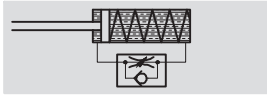
Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Ölbremsszylinder YDR	Ölbremsszylinder mit Rückstellfeder für langsame Vorschubgeschwindigkeiten	33
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	36
3	Puffer YSRP	Zum Schutz der Kolbenstange	38
-	Ölpresse YSR-OEP	Zum Nachfüllen von Öl	38
-	Spezialöl OFSB-1	Ersatzöl	38




	YDR	16	20
Typ			
YDR	Ölbremsszylinder		
Baugröße			
Hub [mm]			

Ölbremsszylinder YDR

Datenblatt

Funktion



-  Baugröße
16 ... 32
-  Hublänge
20 ... 60 mm
-  Reparaturservice
Kolben-Ø 25, 32 mm



Allgemeine Technische Daten				
Baugröße	16	20	25	32
Hub [mm]	20	25	40	60
Funktionsweise	Ölbremsszylinder mit Rückstellfeder			
Dämpfung	einstellbar			
Befestigungsart	mit Kontermutter			
Max. Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,3		0,4	
Vorschubgeschwindigkeit [mm/s]	0,2 ... 100			
Produktgewicht [g]	280	460	900	1 600
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +80			

Rückstellzeiten [s]				
Baugröße	16	20	25	32
Kurz ¹⁾	≤ 0,4			
Lang ²⁾	≤ 1			

1) kurzzeitig eingefahrene Kolbenstange ≤ 30 s

2) über längere Zeit eingefahrene Kolbenstange ≤ 6 h

Kräfte [N]				
Baugröße	16	20	25	32
Min. Vorschubkraft	60	70	90	120
Max. Vorschubkraft ¹⁾	1 600	2 500	4 000	6 400
Rückstellkraft	25	25	35	35

1) Entspricht der max. Kraft in der Endlage

Energien [J]				
Baugröße	16	20	25	32
Max. Energieaufnahme pro Hub	32	62,5	160	384
Max. Energieaufnahme pro Stunde	65 000	90 000	150 000	220 000
Max. Restenergie	0,16	0,32	0,8	2

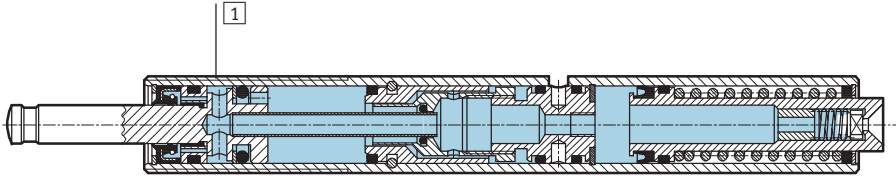
Ölbremsszylinder YDR

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

Funktionsschnitt

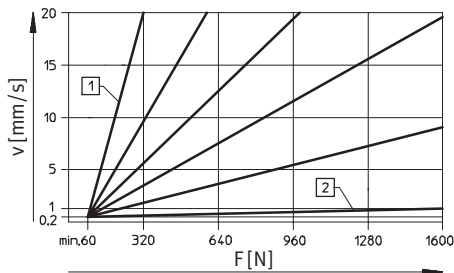


Ölbremsszylinder

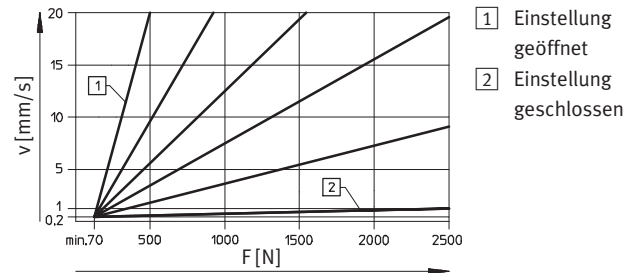
1	Gehäuse	Stahl, verzinkt
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk, Polyurethan
-	Werkstoff-Hinweis	RoHS-konform

Vorschubgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Vorschubkraft F (Dämpferkennlinie)

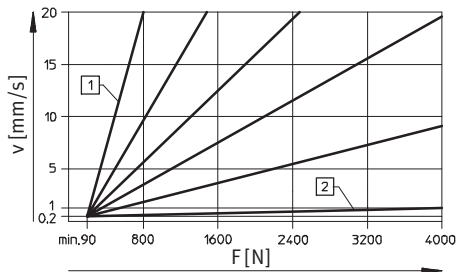
YDR-16-20



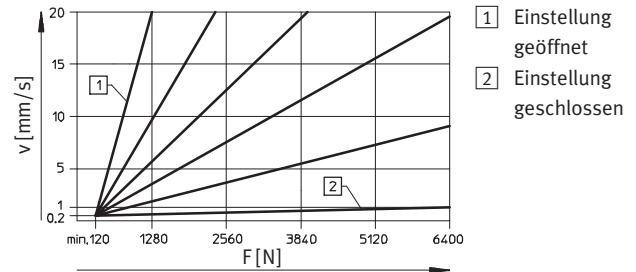
YDR-20-25



YDR-25-40



YDR-32-60

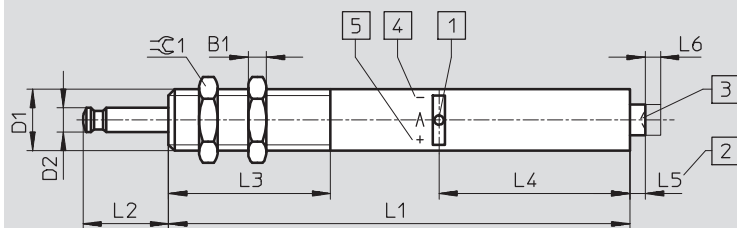


Ölbremsszylinder YDR

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



- 1 Geschwindigkeitsregulierung
- 2 Ölreservoir
- 3 Ölnachfüllung
(nach 0,6 Mio. Lastspielen)
- 4 – = Geschwindigkeit langsam
- 5 + = Geschwindigkeit schnell

Baugröße	B1	D1	D2	L1	L2	L3
16	6	M20x1,25	8	151	28	53
20	8	M24x1,25	10	174	35	60
25	10	M30x1,5	12	227	52	80
32	12	M37x1,5	15	275	75	108

Baugröße	L4	L5max.	L6	$\pm C1$	Max. Anziehdrehmoment $\pm C1$ [Nm]
16	62,5	5	5	24	35
20	72,5	6	6	30	60
25	89,8	9	10	36	80
32	106,3	13	15	46	100

Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
16	14900	YDR-16-20
20	14901	YDR-20-25
25	14902	YDR-25-40
32	14903	YDR-32-60

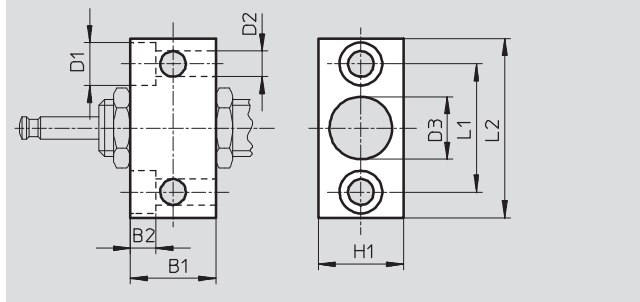
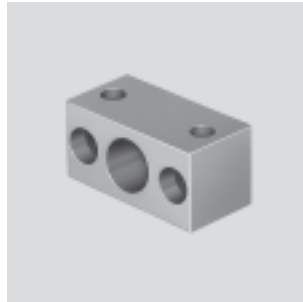
Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt

FESTO

Befestigungsflansch YSRF/YSRF-C

Werkstoff:
Stahl



Kombinationsmöglichkeiten					
Dämpfende Elemente	DYSR-...-		YSR-C	YSRW	YDR
	Y5	Y5-T			
YSRF					
YSRF-8	-	-	■ ¹⁾	■ ¹⁾	-
YSRF-12	■	-	-	-	-
YSRF-16	■	-	-	-	■
YSRF-20	■	-	-	-	■
YSRF-25	■	-	■	-	■
YSRF-32	■	-	■	-	■
YSRF-C					
YSRF-8-C	■	-	■	■	-
YSRF-12-C	-	■	■	■	-
YSRF-16-C	-	■	■	■	-
YSRF-20-C	-	■	■	■	-

1) Für Stoßdämpfergröße $\varnothing 7$

Abmessungen und Bestellangaben												
YSRF												
für Baugröße [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
8	16	5,5	10	5,5	10,2	16	25	38	2	50	11 681	YSRF-8
12	25	6,8	11	6,6	15,2	25	36	50	2	175	11 682	YSRF-12
16	30	9	15	9	20,2	30	45	63	2	300	11 683	YSRF-16
20	36	11	18	11	24,2	36	56	78	2	535	11 684	YSRF-20
25	45	13	20	13,5	30,2	45	63	86	2	895	11 685	YSRF-25
32	55	15	24	15,5	37,2	55	80	108	2	1 730	11 686	YSRF-32

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

YSRF-C												
für Baugröße [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
8	20	5,5	10	5,5	12,2	20	28	41	2	90	34 575	YSRF-8-C
12	25	6,8	11	6,6	16,2	25	36	50	2	180	34 576	YSRF-12-C
16	32	9	15	9	22,2	32	45	63	2	330	34 577	YSRF-16-C
20	40	11	18	11	26,2	40	56	78	2	700	34 578	YSRF-20-C

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

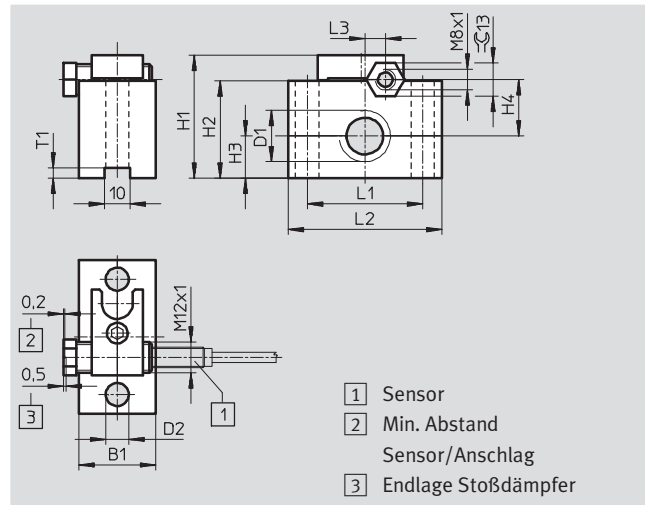
Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt

FESTO


Befestigungsflansch YSRF-S-C

Werkstoff:
Aluminium, Stahl
Kupfer-, PTFE- und silikonfrei



Kombinationsmöglichkeiten		
Dämpfende Elemente	YSR-C	YSRW
Befestigungsflansch		
YSRF-S-8-C	■	■
YSRF-S-12-C	■	■
YSRF-S-16-C	■	■
YSRF-S-20-C	■	■

Abmessungen und Bestellangaben														
für Baugröße	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	T1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
[mm]														
8	20	M12x1	5,5	35	25	9,5	16	32	45	4	2	12	34 579	YSRF-S-8-C
12	25	M16x1	6,6	42	32	12,5	20	36	50	3	4	130	34 580	YSRF-S-12-C
16	30	M22x1,5	9	48	38	16,5	22	45	60	8	4	180	34 581	YSRF-S-16-C
20	30	M26x1,5	11	52	42	19	23,5	56	80	11,5	4	250	34 582	YSRF-S-20-C

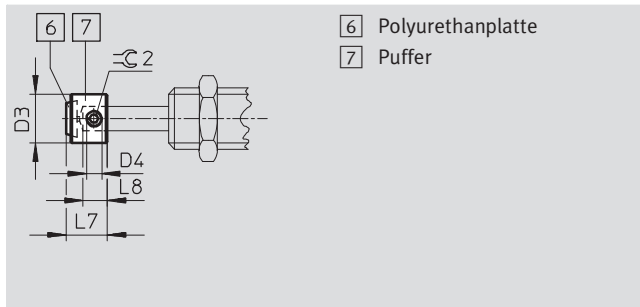
-  - Hinweis
Induktive Sensoren zur Positionserkennung → 39

Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt

Puffer YSRP

Werkstoff:
Stahl, Polyurethan

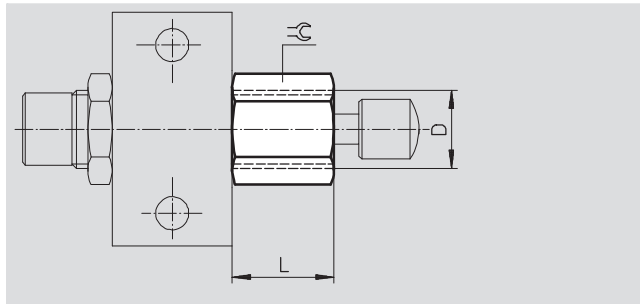


Abmessungen und Bestellangaben									
für Baugröße [mm]	D3	D4	L7	L8	±0.2	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
8	8	M2	6,7	4	0,9	2	4	539 638	YSRP-8
12	12	M4	10	6	2	2	7	11 133	YSRP-12
16	16	M5	13,5	8	2,5	2	15	11 134	YSRP-16
20	20	M6	17	10	3	2	27	11 135	YSRP-20
25	25	M8	20,5	12	4	2	52	11 136	YSRP-25
32	32	M8	26	15	4	2	110	11 137	YSRP-32

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen

Anschlagbegrenzung YSRA-C

Werkstoff:
Stahl



Abmessungen und Bestellangaben					
für Baugröße [mm]	D	L	±0.2	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
7	M10x1	14,5	13	12	150 932 YSRA-7-C
8	M12x1	18	15	28	150 933 YSRA-8-C
12	M16x1	24,5	19	48	150 934 YSRA-12-C

Ölpressen YSR-OEP



Spezialöl OFSB-1



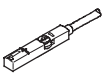
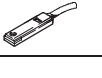
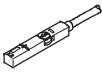
Bestellangaben	
Teile-Nr.	Typ
11 698	YSR-OEP

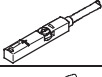
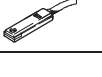

Bestellangaben	
Teile-Nr.	Typ
207 873	OFSB-1

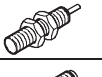

Zubehör für Dämpfende Elemente



Datenblatt

FESTO

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv						Datenblätter → Internet: smt	
	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	
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	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	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	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	

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetisch Reed						Datenblätter → Internet: sme	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Schließer							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behafet	Kabel, 3-adrig	2,5	543 862	SME-8M-DS-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- behafet	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- behafet	Kabel, 3-adrig	7,5	160 251	SME-8-O-K-LED-24	

Bestellangaben – Induktive Sensoren M8, für Befestigungsflansch YSRF-S-C						Datenblätter → Internet: sien	
	Elektrischer Anschluss		Schalt- ausgang	LED	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Kabel	Stecker M8					
Schließer							
	3-adrig	–	PNP	■	2,5	150 386	SIEN-M8B-PS-K-L
	–	3-polig	PNP	■		150 387	SIEN-M8B-PS-S-L
	3-adrig	–	PNP	■	2,5	150 390	SIEN-M8B-PO-K-L
	–	3-polig	PNP	■		150 391	SIEN-M8B-PO-S-L
Öffner							

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	

Berechnungshilfe für Dämpfende Elemente

Datenblatt

FESTO

Mit dieser Auswahlhilfe ermitteln Sie für jeden Einsatzfall den richtigen Stoßdämpfer.

Bei der Auswahl des richtigen Stoßdämpfers ist es empfehlenswert, wie folgt vorzugehen:

1. Ermittlung der zum Stoßzeitpunkt wirkenden
 - Kraft (A)
 - Ersatzmasse m_{ers}
 - Aufprallgeschwindigkeit (v)
2. Auswahl des Stoßdämpfers aus den Diagrammen der nachfolgenden Seiten.
3. Überprüfung der Stoßdämpferauswahl anhand der max. Dämpfungsenergie (W_{max})

 Hinweis
Auslegungssoftware
Stoßdämpfer
→ www.festo.com

Bei der Auswahl eines Stoßdämpfers für Ihren Anwendungsfall ist darauf zu achten, daß folgende Werte nicht überschritten werden:

- zulässige Energieauslastung pro Hub:
 - $W_{min.} = 25 \%$
 - $W_{max.} = 100 \%$
- empfohlene Energieauslastung pro Hub:
 - $W_{opt.} = 50 \% \dots 100 \%$
- max. Energieaufnahme pro Stunde
- max. Restenergie
- max. Anschlagkraft in der Endlage

Die in den Formeln benötigte (Winkel-)Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit beim Auftreffen auf den Stoßdämpfer. Diese ist abhängig von der Dynamik des Antriebsesementes und daher nur schwer zu ermitteln.

Besser ist die mittlere Geschwindigkeit zu bestimmen ($v_m = s/t$ bzw. $\omega_m = \varphi/t$).

Um den Antrieb nicht zu zerstören, sollte aus Sicherheitsgründen mit den folgenden Werten gerechnet werden:

- $v = 1,25 \dots 2 v_m$
- $\omega = 1,25 \dots 2 \omega_m$
- Anhaltswerte bei Linearbewegungen:
 - Faktor 2 bei Hub < 50 mm,
 - Faktor 1,5 bei Hub > 50 mm und < 100 mm,
 - Faktor 1,25 bei Hub > 100 mm.

Da die (Winkel-)Geschwindigkeit bei der Berechnung quadratisch eingeht, erhöht sich der zu erwartende Fehler beachtlich. Die Berechnung kann daher nur überschlägig in Betracht gezogen werden. Es ist durch den Sicherheitsfaktor jedoch gewährleistet, daß kein zu kleiner Stoßdämpfer ausgewählt wird.

Folgende Formeln werden für die Berechnung benötigt:

$$A = F + G$$

$$A = F + m \times g \times \sin \alpha$$

$$W_{ges.} = \frac{1}{2} \times m \times v^2 + A \times s < W_{max.}$$

$$W_h = W_{ges.} \times \text{Hübe} \div \text{Stunde} < W_{hmax.}$$

Zusätzlich gilt für Rotationsbewegungen:

$$m_{ers.} = \frac{J}{R^2}$$

$$v = \omega \times R$$

$$A = \frac{M}{R} + m \times g \times \sin \alpha \times \frac{a}{R}$$

Folgende Abkürzungen wurden verwendet:

- | | | |
|---|--|--|
| A = Zusatzkraft = F + G [N] | v = Auftreffgeschwindigkeit [m/s] | J = Massenträgheitsmoment [kg x m ²] |
| F = Zylinderkraft minus Reibkraft [N] | $m_{ers.}$ = Ersatzmasse [kg] | R = Abstand zwischen Drehpunkt der Masse und Stoßdämpfer [m] |
| G = Gewichtskraft = $m \times g \times \sin \alpha$ | g = Erdbeschleunigung 9,81 [m/s ²] | ω = Winkelgeschwindigkeit [rad/s] |
| Sonderfälle: | s = Stoßdämpferhub [m] | M = Antriebsmoment [Nm] |
| $\alpha = 0^\circ$: Bewegung waagrecht
G = 0 | α = Auftreffwinkel [°] | a = Abstand des Schwerpunktes der Masse von der Drehachse |
| $\alpha = 90^\circ$: Bewegung nach unten
G = m x g | $W_{ges.}$ = Dämpfungsarbeit/Hub [J] | |
| $\alpha = 90^\circ$: Bewegung nach oben:
G = -m x g | W_h = Dämpfungsarbeit/ Stunde [J] | |

Berechnungshilfe für Dämpfende Elemente

Datenblatt

FESTO

Auslegungsbeispiel für lineare Bewegung

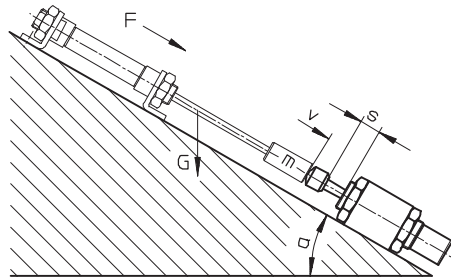
Für die nebenstehende Skizze soll anhand eines Beispiels die Vorgehensweise zur Stoßdämpferauswahl aufgezeigt werden:

$$A = F + m \times g \times \sin \alpha$$

$$= 190 \text{ N} + 50 \times 9,81 \times \sin \alpha \text{ N}$$

$$= 537 \text{ N}$$

$$m_{\text{ers.}} = m = 50 \text{ kg}$$



$$m = 50 \text{ kg}$$

$$v = 1,5 \text{ m/s}$$

$$\alpha = 45^\circ$$

$$F = 190 \text{ N}$$

(\varnothing 20 mm bei $p = 6 \text{ bar}$,
1800 Hübe pro Stunde)

Für die Auswahl der Stoßdämpfer aus den Diagrammen (siehe Datenblätter) ist die erste rechts vom Schnittpunkt der Ersatzmasse ($m_{\text{ers.}}$) und der Auftreffgeschwindigkeit (v) liegende Kurve für die Kraft (A) maßgebend. Die Kurven verschieben sich mit zunehmender Zusatzkraft nach links.

Für jeden Stoßdämpfer sind drei Kraftkurven angegeben. Zwischenwerte müssen gemittelt werden. Wie die Diagramme zei-

gen (durchgezogene Linie), kommen die Stoßdämpfer DYSR-25-40 und YSR-25-40-C in Betracht.

Jetzt muss noch ermittelt werden, ob die zulässige Dämpfungsarbeit ($W_{\text{max.}}$) und die Dämpfungsarbeit pro Stunde ($W_{\text{hmax.}}$) nicht überschritten wird. Die max. zulässigen Werte sowie die Hublänge (s) können den Tabellen (unter den Diagrammen) entnommen werden.

Probe:

$$W_{\text{ges.}} = \frac{1}{2} \times m \times v^2 + A \times s$$

$$= (\frac{1}{2} \times 50 \times 1,5^2 + 537 \times 0,04) \text{ Nm} = 78 \text{ J}$$

$$W_{\text{h}} = W_{\text{ges.}} \times \text{Hübe}/h$$

$$= 78 \text{ Nm} \times 1\,800$$

$$= 140\,000 \text{ J}$$

Für den obigen Anwendungsfall sind beide Stoßdämpfer geeignet. Weitere Auswahlkriterien sind die mögliche Einstellbarkeit und die Baugröße.

Ergebnis		
	DYSR-25-40	YSR-25-40-C
$W_{\text{ges.}}$	78 J	78 J
W_{h}	140 000 J	140 000 J
$W_{\text{max.}}^{1)}$	160 J > $W_{\text{ges.}}$	160 J > $W_{\text{ges.}}$
$W_{\text{hmax.}}$	220 000 > $W_{\text{max.}}$	150 000 > $W_{\text{max.}}$

1) Die Auslastung beträgt in beiden Fällen 49%.

Berechnungshilfe für Dämpfende Elemente

Datenblatt

FESTO

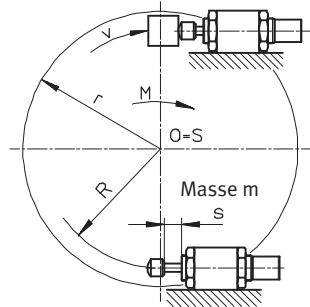
Auslegungsbeispiel für Rotationsbewegung

Beispiel für die Rotationsbewegung:

$$m_{\text{ers.}} = J/R^2 = 8 \text{ kg}$$

$$v = \omega \times R$$

$$A = M/R = 40 \text{ N}$$



$$J = 2 \text{ kg m}^2$$

$$\omega = 4 \text{ rad/s}$$

$$R = 0,5 \text{ m}$$

$$M = 20 \text{ Nm}$$

900 Hübe pro Stunde

Für die Auswahl der Stoßdämpfer aus den Diagrammen (siehe Datenblätter) ist die erste rechts vom Schnittpunkt der Ersatzmasse ($m_{\text{ers.}}$) und der Auftreffgeschwindigkeit (v) liegende Kurve für die Kraft (A) maßgebend. Die Kurven verschieben sich mit zunehmender Zusatzkraft nach links.

Für jeden Stoßdämpfer sind drei Kraftkurven angegeben. Zwischenwerte müssen gemittelt werden. Wie die Diagramme zeigen (gestrichelte Linie), kommen die Stoßdämpfer DYSR-16-20 und

YSR-16-20-C in Betracht. Jetzt muss noch ermittelt werden, ob die zulässige Dämpfungsarbeit ($W_{\text{max.}}$) und die Dämpfungsarbeit pro Stunde ($W_{\text{hmax.}}$) nicht überschritten wird. Die max. zulässigen Werte sowie die Hublänge (s) können den Tabellen (unter den Diagrammen) entnommen werden.

Anmerkung: Bei Rotationsanwendungen muss der Aufprallwinkel beachtet werden.

$$\tan \alpha = \frac{s}{R}$$

s = Dämpferhub

Probe:

$$\begin{aligned} W_{\text{ges.}} &= \frac{1}{2} \times m \times v^2 + A \times s \\ &= (\frac{1}{2} \times 8 \times 2^2 + 40 \times 0,02) \text{ J} = 17 \text{ J} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} W_{\text{h}} &= W_{\text{ges.}} \times \text{Hübe/h} \\ &= 17 \text{ J} \times 900 \\ &= 15\,300 \text{ J} \end{aligned}$$

Für den obigen Anwendungsfall sind beide Stoßdämpfer geeignet.

Weitere Auswahlkriterien sind die mögliche Einstellbarkeit und die Baugröße.

Ergebnis	DYSR-16-20 ³⁾	YSR-16-20-C
$W_{\text{ges.}}$	17 J	17 J
W_{h}	15 300 J	15 300 J
$W_{\text{max.}}$	32 J > $W_{\text{ges.}}$ ¹⁾	30 J > $W_{\text{ges.}}$ ²⁾
$W_{\text{hmax.}}$	100 000 > $W_{\text{max.}}$	64 000 > $W_{\text{max.}}$

1) Die Auslastung beträgt 53%.

2) Die Auslastung beträgt 57%.

3) Ohne Puffer betreiben.