



- **Einstellbar oder selbststellend**
- **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

Merkmale



Dämpfende Elemente

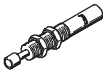




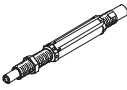
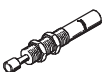
9.0

Stoßdämpfer		
Einstellbar	Wird eingesetzt im	Kurzbeschreibung
<p>YSR</p> 	–	<ul style="list-style-type: none"> Hydraulischer Stoßdämpfer mit druckgesteuerter Drosselfunktion Härte der Dämpfung einstellbar Öl nachfüllbar (Ausnahme YSR-8-8-D)
<p>DYEF</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Mini-Schlitten DGSL 	<ul style="list-style-type: none"> Mechanischer Stoßdämpfer mit elastischem Gummipuffer Härte der Dämpfung einstellbar Elastischer Gummipuffer ermöglicht eine definierte, metallische Endlage Durchgehendes Befestigungsgewinde mit Innensechskant
Selbsteinstellend		
YSR-C	Wird eingesetzt im	Kurzbeschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> Schwenkmodul DSM Linearantrieb DGPL Linearantrieb DGC Schwenk-Lineareinheit DSL Lineareinheit SLE 	<ul style="list-style-type: none"> Hydraulischer Stoßdämpfer mit weggesteuerter Drosselfunktion Schnell ansteigender Dämpfungskraftverlauf Kurzer Dämpferhub Für Rotationsantriebe geeignet Wartungsfrei Durchgehendes Befestigungsgewinde
<p>YSRW</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Linearantrieb DGC Linearmodul HMP, HMPL Handlingmodul HSP 	<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
<p>DYSW</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Mini-Schlitten DGSL 	<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
Anschlagelemente mit Stoßdämpfer		
Selbsteinstellend	Wird eingesetzt im	Kurzbeschreibung
<p>YSRWJ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Linearmodul HMPL 	<ul style="list-style-type: none"> Dämpfung durch selbsteinstellende, progressive, hydraulische Stoßdämpfer (YSRW) Einstellbarer Dämpfungshub Endlagenabfrage durch Näherungsschalter SME/SMT-8 Endlagen-Feinjustage Die Anschlagelemente YSRWJ sind in der Handhabungs- und Montagetechnik vielseitig einsetzbar.
Ölbremsszylinder		
Einstellbar	Wird eingesetzt im	Kurzbeschreibung
<p>YDR</p> 	–	<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 Geeignet für langsame Vorschubgeschwindigkeiten im Bereich bis 0,1 m/s

Dämpfende Elemente

Lieferübersicht

FESTO

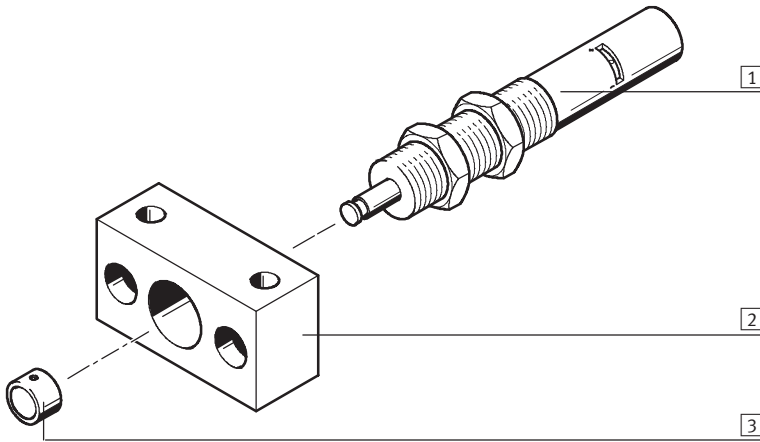
Funktion	Ausführung	Typ	Baugröße	Hub	Energieaufnahme pro Hub	Dämpfungs-kennlinie	Positionserkennung	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei	→ Seite
			[mm]	[mm]	[J]		A	CT	
Stoßdämpfer	einstellbar								
		YSR	8, 12, 16, 20, 25, 32	8, 12, 20, 25, 40, 60	4 ... 380	einstellbar	-	-	1 / 9.1-0
		DYEF	M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16	1,7; 2,8; 3,1; 3,4; 3,7; 4,2; 5; 4,8	0,005 ... 0,25	einstellbar	-	■	1 / 9.1-4
	selbsteinstellend								
		YSR-C	4, 5, 7, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	4, 5, 8, 10, 12, 20, 25, 40, 60	0,6 ... 380	schnell ansteigender Dämpfungskraftverlauf	-	■ Baugröße 4 ... 20	1 / 9.1-8
	YSRW	5, 7, 8, 10, 12, 16, 20	8, 10, 14, 17, 20, 26, 34	1,3 ... 70	langsam ansteigender Dämpfungskraftverlauf	-	■	1 / 9.1-12	
	DYSW	4, 5, 7, 8, 10, 12	6, 8, 10, 14, 17, 20	0,8 ... 12	langsam ansteigender Dämpfungskraftverlauf	-	■	1 / 9.1-16	
Anschlag-element	selbsteinstellend								
		YSRWJ	5, 7, 8	7,5, 9,5, 13,5	1 ... 3	langsam ansteigender Dämpfungskraftverlauf	■	-	1 / 9.1-20
Ölbremsszylinder	einstellbar								
		YDR	16, 20, 25, 32	20, 25, 40, 60	32 ... 384	linear, einstellbar	-	-	1 / 9.2-0

Dämpfende Elemente

9.0

Stoßdämpfer YSR

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1	Stoßdämpfer YSR	Hydraulischer Stoßdämpfer mit einstellbarer Dämpfungskennlinie	1 / 9.1-1
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	1 / 9.3-0
3	Puffer YSRP	zum Schutz der Kolbenstange	1 / 9.3-2
-	Ölpresse YSR-OEP	zum Nachfüllen von Öl	1 / 9.3-2
-	Spezialöl OFSB-1	Ersatzöl	1 / 9.3-2

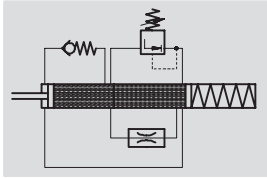
	YSR	-	12	-	12	-	
Typ							
YSR	Stoßdämpfer						
Baugröße							
Hub [mm]							
Puffer							
D	mit Puffer						

Stoßdämpfer YSR

Datenblatt

FESTO

Funktion



- - Baugröße
8 ... 32
- - Hublänge
8 ... 60 mm
- - Reparaturservice
Kolben- \varnothing 25, 32 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, harte Kennlinie					
Befestigungsart	Gewinde mit Kontermutter					
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,1 ... 3					
Einbaulage	beliebig					
Produktgewicht [g]	40	120	240	420	860	1 600
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.

Rückstellzeiten [s]						
Baugröße	8	12	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	8	12	16	20	25	32
Max. Anschlagkraft in den Endlagen	400	900	1 600	2 500	4 000	6 400
Rückstellkraft	3	25	20	25	30	35

Energien [J]						
Baugröße	8	12	16	20	25	32
Max. Energieaufnahme pro Hub	4	10,8	32	62,5	160	380
Max. Energieaufnahme pro Stunde	24 000	77 000	130 000	180 000	293 000	438 000

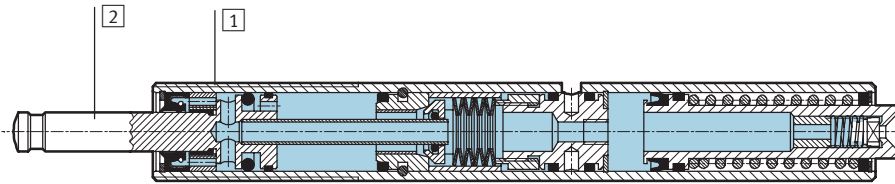
Stoßdämpfer YSR

Datenblatt



Werkstoffe

Funktionsschnitt

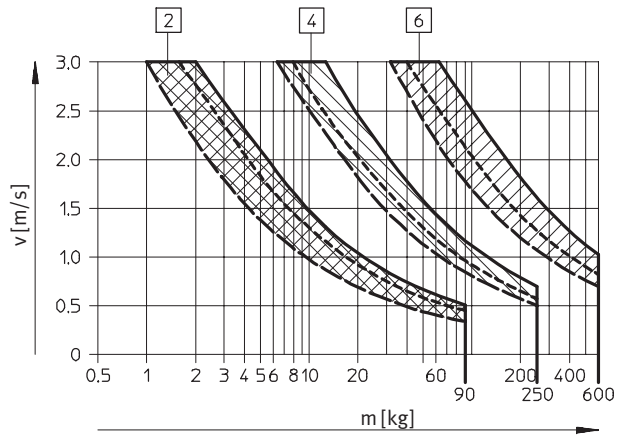
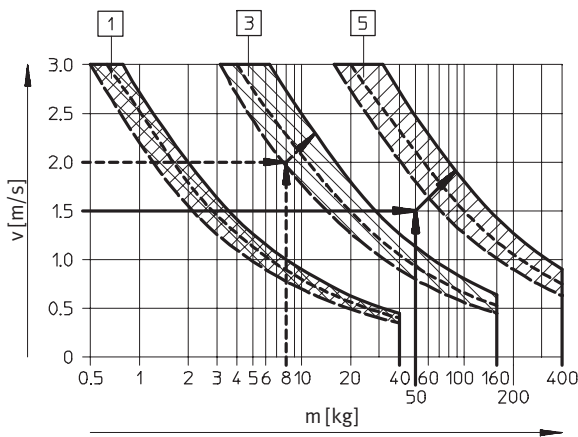


Stoßdämpfer

1	Gehäuse	Stahl, verzinkt
2	Kolbenstange	Stahl, hochlegiert
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk, Polyurethan
-	Werkstoffhinweis	Kupfer- und PTFE-frei

Auswahldiagramm für Stoßdämpfer mit stufenlos einstellbarer Dämpfung YSR

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 1 / 9.3-5.

- 1 YSR-8-8-D
- 2 YSR-12-12
- 3 YSR-16-20

- 4 YSR-20-25
- 5 YSR-25-40
- 6 YSR-32-60

Stoßdämpfer	Max. Anschlagkraft in der Endlage	Kraft A =	Kraft A =	Kraft A =
YSR-8-8-D	400 N	0 N	100 N	200 N
YSR-12-12	900 N	0 N	200 N	500 N
YSR-16-20	1 600 N	0 N	500 N	800 N
YSR-20-25	2 500 N	0 N	800 N	1 200 N
YSR-25-40	4 000 N	0 N	1 200 N	2 000 N
YSR-32-60	6 400 N	0 N	2 000 N	3 000 N

Stoßdämpfer YSR

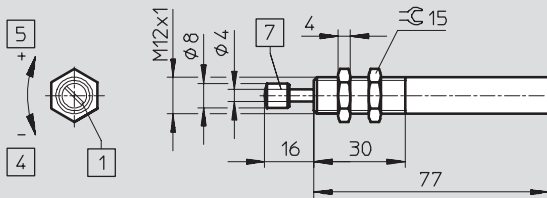
Datenblatt



Abmessungen

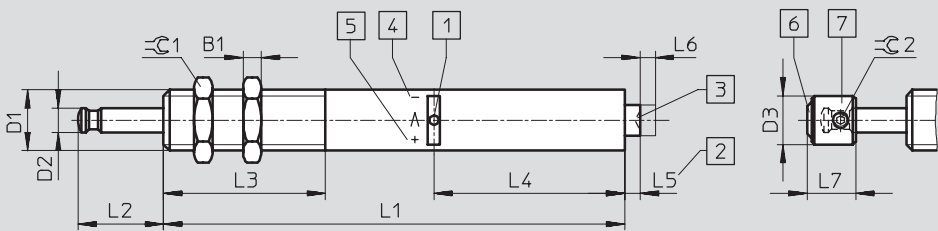
Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

YSR-8-8-D



- 1 Dämpfungseinstellung
- 4 – geringere Dämpfung
- 5 + stärkere Dämpfung
- 7 Puffer (im Lieferumfang enthalten)

YSR-...



- 1 Dämpfungseinstellung
- 2 Ölreservoir
- 3 Ölnachfüllung
- 4 – geringere Dämpfung
- 5 + stärkere Dämpfung
- 6 Polyurethanplatte
- 7 Puffer YSRP (separat zu bestellen)

Baugröße	B1	D1	D2	D3	L1	L2	L3
[mm]			∅	∅			
8	–	–	–	–	–	–	–
12	5	M15x1	6	12	119	18	36
16	6	M20x1,25	8	16	151	28	53
20	8	M24x1,25	10	20	174	35	60
25	10	M30x1,5	12	25	227	52	80
32	12	M37x1,5	15	32	275	75	108

Baugröße	L4	L5max.	L6	L7	≈ 1	≈ 2	Max. Anziehdrehmoment ≈ 1
[mm]				±0,4			[Nm]
8	–	–	–	–	–	–	5
12	52,5	5	3	10	19	2	20
16	62,5	5	5	13,5	24	2,5	35
20	72,5	6	6	17	30	3	60
25	89,8	9	10	20,5	36	4	80
32	106,3	13	15	26	46	4	100

Bestellangaben

Baugröße [mm]	Teile-Nr.	Typ
8	189 980	YSR-8-8-D
12	10 867	YSR-12-12
16	10 868	YSR-16-20
20	10 869	YSR-20-25
25	10 870	YSR-25-40
32	10 871	YSR-32-60

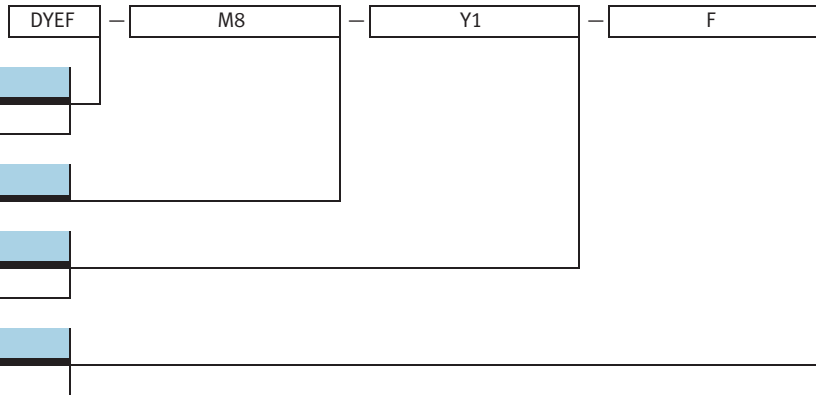
Stoßdämpfer DYE F

Typenschlüssel

FESTO

Dämpfende Elemente
Stoßdämpfer



9.1



Stoßdämpfer DYE F

Datenblatt

FESTO

-  - Baugröße
4 ... 16
-  - Hublänge
1,7 ... 5 mm



Dämpfende Elemente
Stoßdämpfer

9.1

Allgemeine Technische Daten									
Baugröße		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Hub	[mm]	1,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	5	4,8
Funktionsweise	Elastomer-Dämpfung mit metallischem Festanschlag								
Dämpfung	einstellbar								
Befestigungsart	Gewinde 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
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
Min. Einschubkraft ¹⁾		15	30	40	60	70	100	150	180

- 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
Max. Energieaufnahme pro Hub		0,005	0,02	0,03	0,04	0,06	0,12	0,2	0,25

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

Stoßdämpfer DYEY

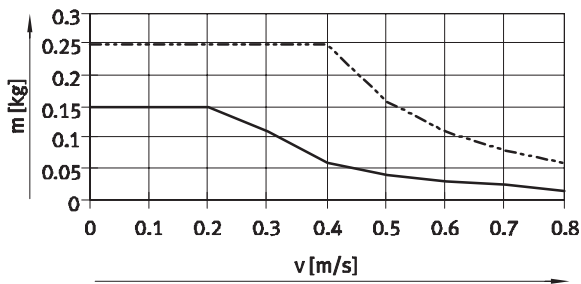
Datenblatt

FESTO

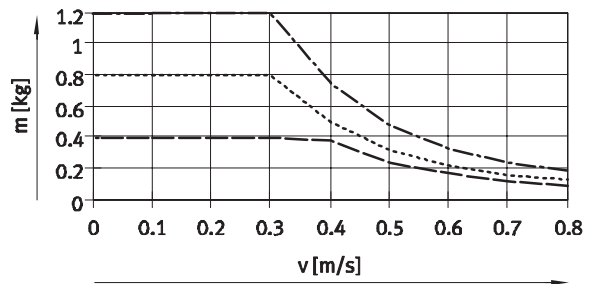
Werkstoffe	
Stoßdämpfer	
Einstellhülse	Nirostahl
Einstellstück	Nirostahl
Dämpfungsgummi	Nitrilkautschuk
Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m

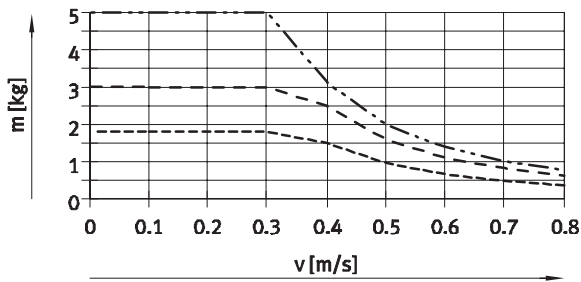
DYEY-M4/M5-Y1F



DYEY-M6/M8/M10-Y1F



DYEY-M12/M14/M16-Y1F



- M4
- - - M5
- · - M6
- · - M8
- · - M10
- - - M12
- - - M14
- · - M16

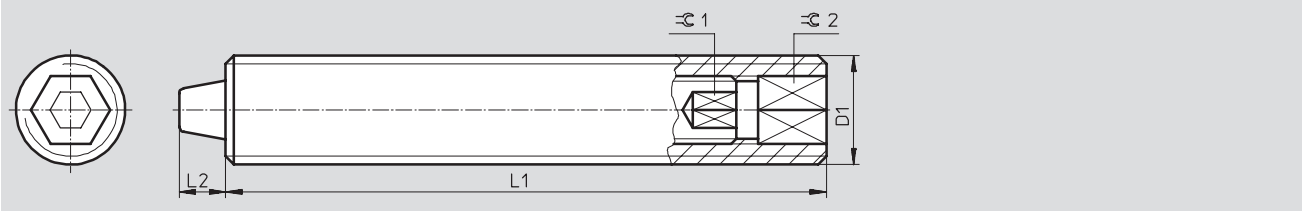
Stoßdämpfer DYEF

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

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



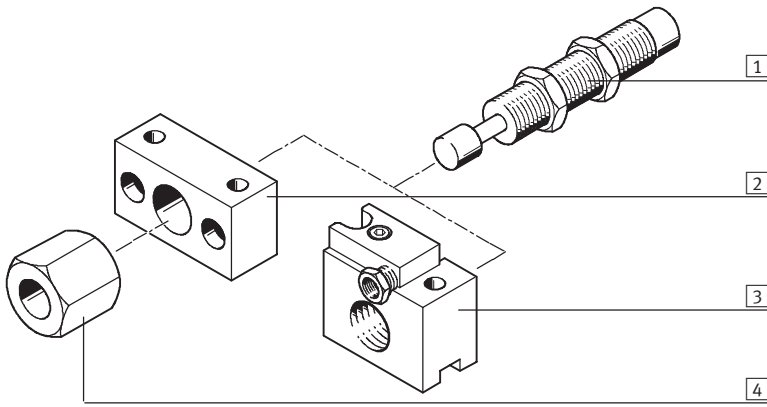
Baugröße [mm]	D1	L1	L2 min. +0,3	$\varnothing 1$	$\varnothing 2$
M4	M4x0,5	22	1,7	1,3	2,5
M5	M5x0,5	26	2,8	1,5	3
M6	M6x0,5	30	3,1	2	4
M8	M8x1	38	3,4	2,5	5
M10	M10x1	41	3,7	3	6
M12	M12x1	54	4,2	4	8
M14	M14x1	72	5	4	8
M16	M16x1	75	4,8	5	10

Bestellangaben

Baugröße [mm]	Teile-Nr.	Typ
M4	548 370	DYEF-M4-Y1F
M5	548 371	DYEF-M5-Y1F
M6	548 372	DYEF-M6-Y1F
M8	548 373	DYEF-M8-Y1F
M10	548 374	DYEF-M10-Y1F
M12	548 375	DYEF-M12-Y1F
M14	548 376	DYEF-M14-Y1F
M16	548 377	DYEF-M16-Y1F

Stoßdämpfer YSR-C

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1	Stoßdämpfer YSR-C	Hydraulischer Stoßdämpfer mit schnell ansteigendem Dämpfungskraftverlauf	1 / 9.1-9
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	1 / 9.3-0
3	Befestigungsflansch YSRF-S	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer mit integrierter, angebaute Anschlaghülse und Positionserkennung	1 / 9.3-1
4	Anschlagbegrenzung YSRA	Hubbegrenzung für Stoßdämpfer	1 / 9.3-2

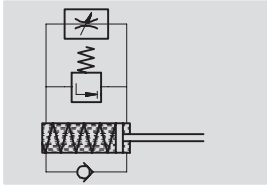
		YSR	-	16	-	20	-	C
Typ								
YSR	Stoßdämpfer							
Baugröße								
Hub [mm]								
Version								
C								

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									
Befestigungsart	Gewinde mit Kontermutter									
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3							
Einbaulage	beliebig									
Produktgewicht [g]	5	9	18	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								≤ 0,4	≤ 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⁾	5	5,5	8,5	15	20	27	42	80	143	120
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	0,7	1	3,1	4,5	6	6	14	14	21

- 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

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

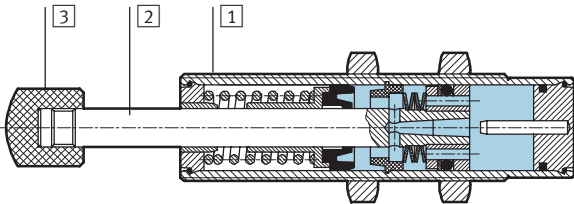
Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt



Werkstoffe

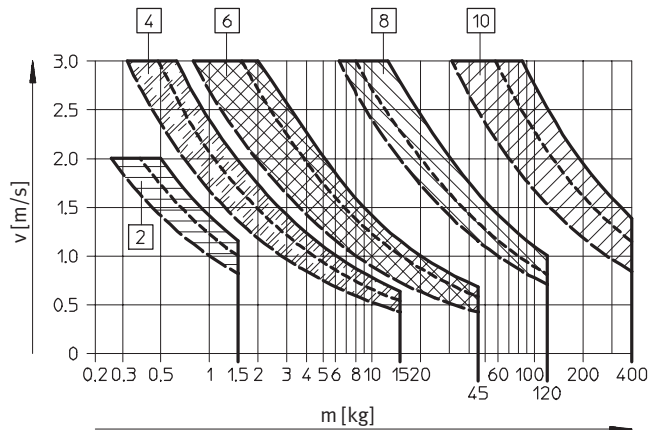
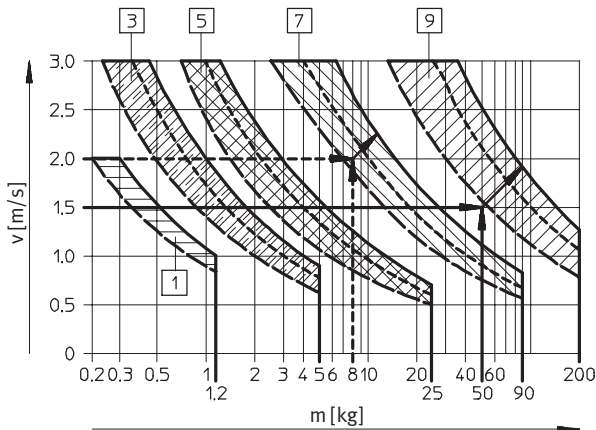
Funktionsschnitt



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									
Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei									-

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 1 / 9.3-5.

- 1 YSR-4-4-C
- 2 YSR-5-5-C
- 3 YSR-7-5-C
- 4 YSR-8-8-C
- 5 YSR-10-10-C

- 6 YSR-12-12-C
- 7 YSR-16-20-C
- 8 YSR-20-25-C
- 9 YSR-25-40-C
- 10 YSR-32-60-C

Stoßdämpfer	Max. Anschlagkraft in der Endlage	Kraft A = <u> </u>	Kraft A = <u> </u>	Kraft A = <u> </u>
YSR-4-4-C	100 N	0 N	-	50 N
YSR-5-5-C	200 N	0 N	50 N	100 N
YSR-7-5-C	300 N	0 N	100 N	200 N
YSR-8-8-C	500 N	0 N	100 N	200 N
YSR-10-10-C	700 N	0 N	150 N	300 N
YSR-12-12-C	1 000 N	0 N	200 N	500 N
YSR-16-20-C	2 000 N	0 N	500 N	800 N
YSR-20-25-C	3 000 N	0 N	800 N	1 200 N
YSR-25-40-C	4 000 N	0 N	1 200 N	2 500 N
YSR-32-60-C	6 000 N	0 N	2 000 N	4 000 N

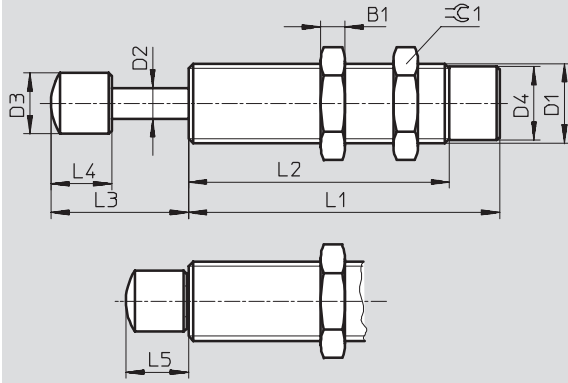
Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

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



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	∅1	Max. Anziehdrehmoment ∅1 [Nm]
4	18,5	8,3 +0,6/-0,3	4 ±0,1	4,3 +0,35/-0,25	8	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

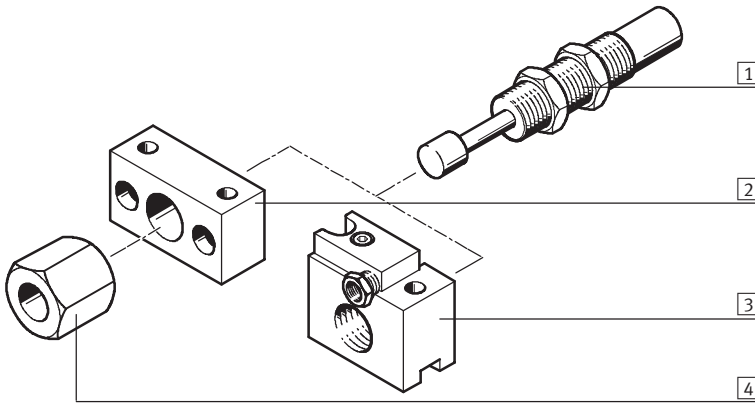
Bestellangaben

Baugröße [mm]	Teile-Nr.	Typ
4	540 060	YSR-4-4-C ¹⁾
5	158 981	YSR-5-5-C ¹⁾
7	160 272	YSR-7-5-C ¹⁾
8	34 571	YSR-8-8-C ¹⁾
10	191 199	YSR-10-10-C ¹⁾
12	34 572	YSR-12-12-C ¹⁾
16	34 573	YSR-16-20-C ¹⁾
20	34 574	YSR-20-25-C ¹⁾
25	160 273	YSR-25-40-C
32	160 274	YSR-32-60-C

1) Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

Stoßdämpfer YSRW

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Dämpfende Elemente
Stoßdämpfer

9.1

Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1	Stoßdämpfer YSRW	Hydraulischer Stoßdämpfer mit progressiver Dämpfungskennlinie	1 / 9.1-13
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	1 / 9.3-0
3	Befestigungsflansch YSRF-S	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer mit integrierter, angebaute Anschlaghülse und Positionserkennung	1 / 9.3-1
4	Anschlagbegrenzung YSRA	Hubbegrenzung für Stoßdämpfer	1 / 9.3-2

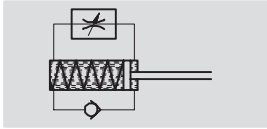
	YSRW	–	10	–	20
Typ					
YSRW	Stoßdämpfer				
Baugröße					
Hub [mm]					

Stoßdämpfer YSRW

Datenblatt

FESTO

Funktion



- \varnothing - 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						
Befestigungsart	Gewinde 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⁾	6,5	6,5	16	18	26	42	85
Max. Anschlagkraft ²⁾ in den Endlagen	200	300	500	700	1 000	2 000	3 000
Min. Rückstellkraft ³⁾	1	1,7	3,5	3,8	5,2	6,6	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

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

Stoßdämpfer YSRW

Datenblatt

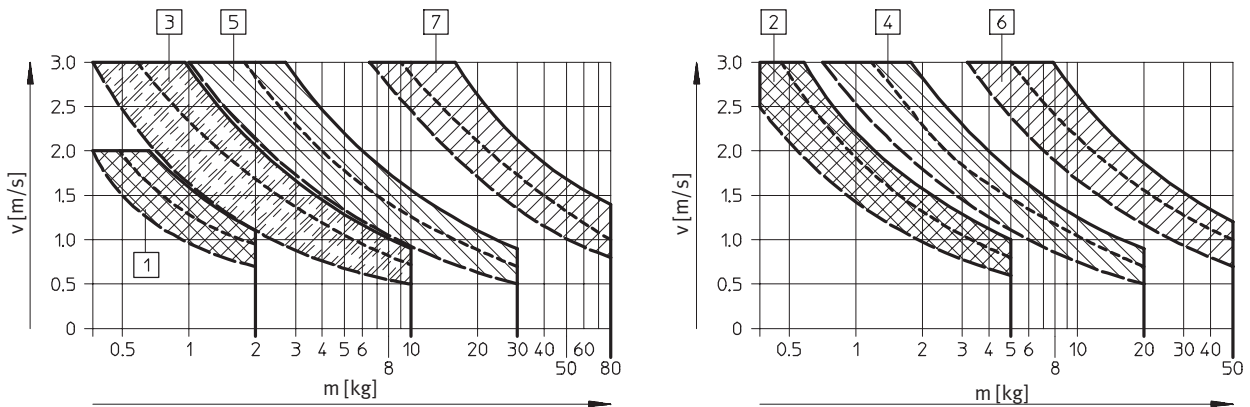


Dämpfende Elemente
Stoßdämpfer
9.1

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

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	Max. Anschlagkraft in der Endlage	Kraft A = <u> </u>	Kraft A = <u> </u>	Kraft A = <u> </u>
YSRW-5-8	200 N	0 N	50 N	100 N
YSRW-7-10	300 N	0 N	75 N	150 N
YSRW-8-14	500 N	0 N	100 N	200 N
YSRW-10-17	700 N	0 N	150 N	300 N
YSRW-12-20	1 000 N	0 N	200 N	400 N
YSRW-16-26	2 000 N	0 N	500 N	800 N
YSRW-20-34	3 000 N	0 N	800 N	1 200 N

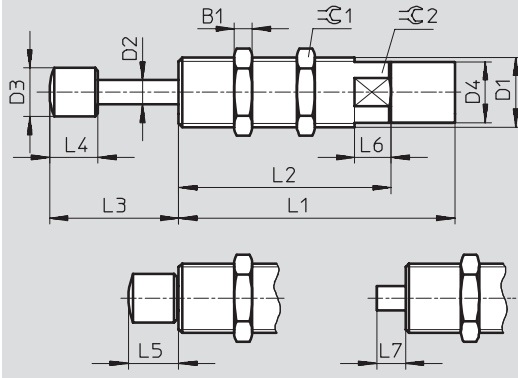
Stoßdämpfer YSRW

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

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



Baugröße	B1	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3
[mm]			Ø	Ø	Ø	±0,1	±0,3	
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	L7	⊙C1	⊙C2	Max. Anziehdrehmoment ⊙C1
[mm]			+0,5				[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

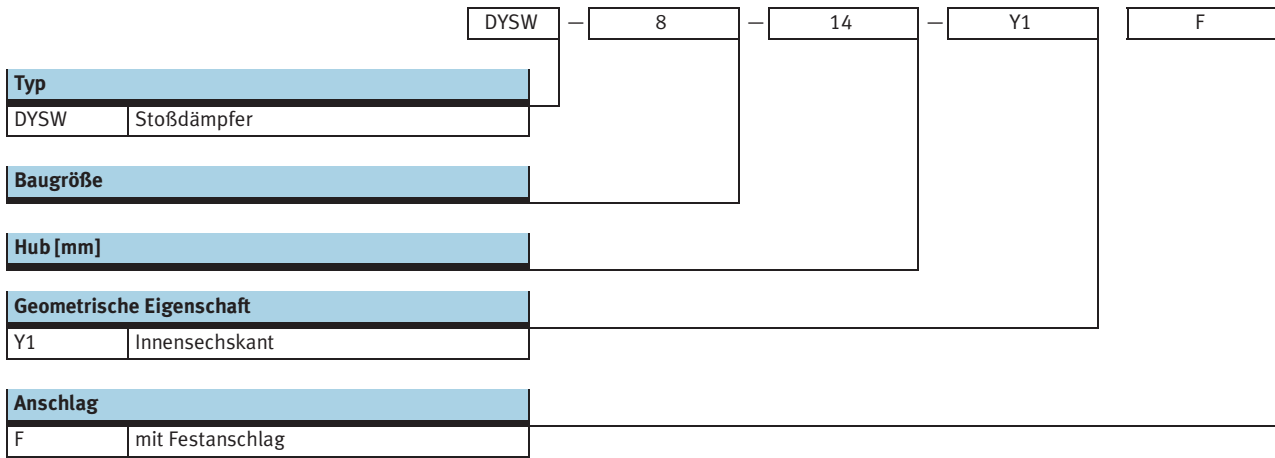
Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
[mm]		
5	191 192	YSRW-5-8
7	191 193	YSRW-7-10
8	191 194	YSRW-8-14
10	191 195	YSRW-10-17
12	191 196	YSRW-12-20
16	191 197	YSRW-16-26
20	191 198	YSRW-20-34

Stoßdämpfer DYSW

Typenschlüssel

FESTO

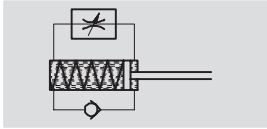




Stoßdämpfer DYSW

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	Gewinde 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

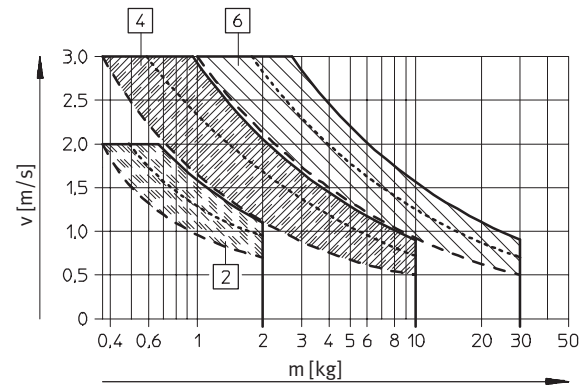
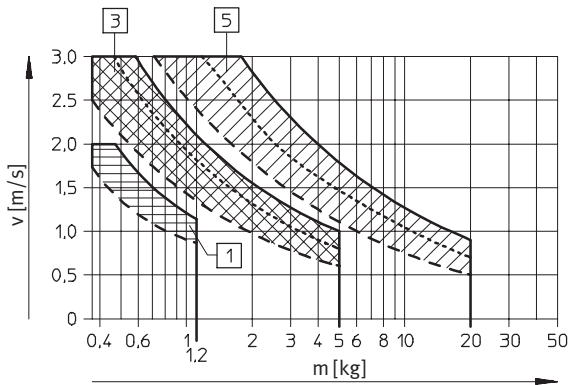
Dämpfende Elemente
Stoßdämpfer

9.1

Werkstoffe						
Baugröße	4	5	7	8	10	12
Gehäuse	Messing, vernickelt					Stahl, verzinkt
Kolbenstange	Stahl, hochlegiert					
Puffer	Polyamid					
Dichtungen	Nitrilkautschuk					
Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und Silikonfrei					

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	Max. Anschlagkraft in der Endlage (Gehäuse)	Kraft A = <u> </u>	Kraft A = <u> </u>	Kraft A = <u> </u>
DYSW-4-6-Y1F	100	0 N	–	50 N
DYSW-5-8-Y1F	200	0 N	50 N	100 N
DYSW-7-10-Y1F	300	0 N	75 N	150 N
DYSW-8-14-Y1F	500	0 N	100 N	200 N
DYSW-10-17-Y1F	700	0 N	150 N	300 N
DYSW-12-20-Y1F	1 000	0 N	200 N	400 N

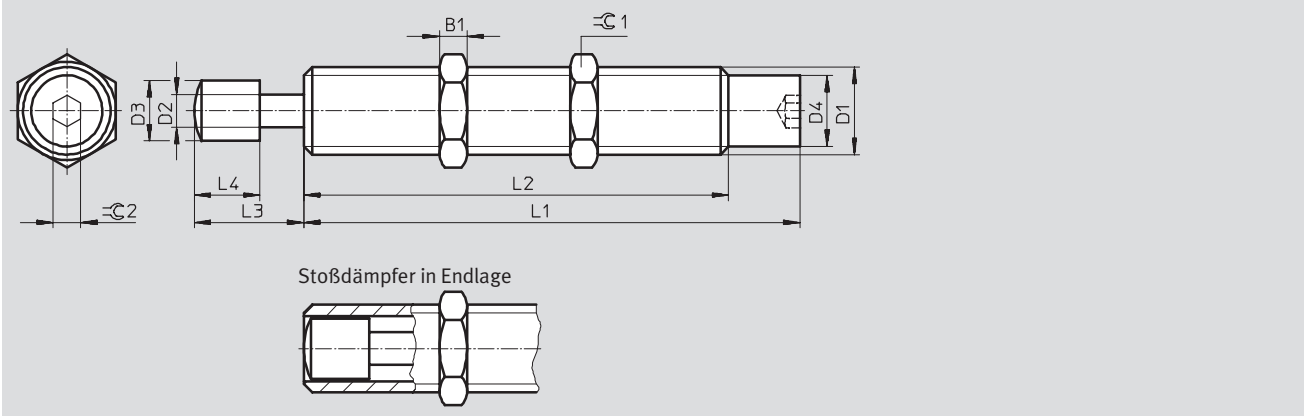
Stoßdämpfer DYSW

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

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



Baugröße	B1	D1	D2	D3	D4	L1
[mm]			∅	∅	∅	+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

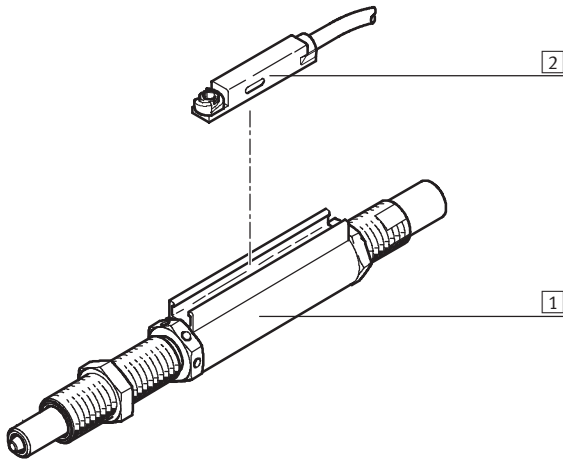
Baugröße	L2	L3	L4	∅C1	∅C2
[mm]	+0,3 -0,2				
4	25,5	6+0,30/-0,24	4±0,05	8	2
5	33,1	8+0,32/-0,28	5,5±0,1	10	2,5
7	41,05	10+0,37/-0,28	7±0,2	13	3
8	53,05	14+0,37/-0,28	8±0,2	15	4
10	64,55	17+0,37/-0,28	10±0,2	17	4
12	77,75	20+0,45/-0,30	12±0,2	19	5

Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
[mm]		
4	548 070	DYSW-4-6-Y1F
5	548 071	DYSW-5-8-Y1F
7	548 072	DYSW-7-10-Y1F
8	548 073	DYSW-8-14-Y1F
10	548 074	DYSW-10-17-Y1F
12	548 075	DYSW-12-20-Y1F

Anschlagelemente YSRWJ

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1	Anschlagelement YSRWJ	Hydraulischer Stoßdämpfer mit progressiver Dämpfungskennlinie. Dämpfungslänge ist einstellbar	1 / 9.1-21
2	Näherungsschalter SME-/SMT-8	Abfragemöglichkeit von Endlagen	1 / 9.3-3

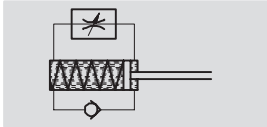
		YSRWJ	-	7	-	10	-	A
Typ								
YSRWJ	Stoßdämpfer							
Baugröße								
Hub [mm]								
Positionserkennung								
A	Positionserkennung							



Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



Dämpfende Elemente
Stoßdämpfer

9.1

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		
Befestigungsart	Gewinde 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

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

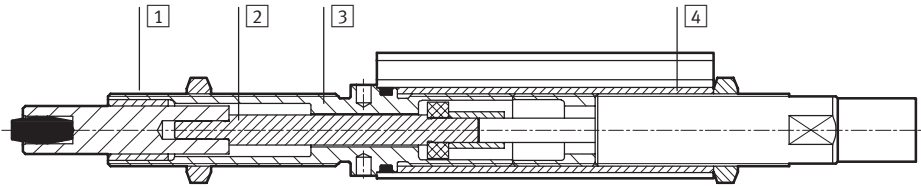
Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

Funktionsschnitt



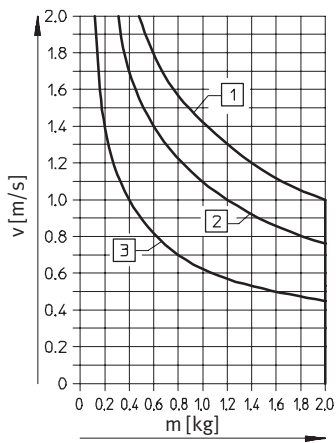
Anschlagelement

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

Auswahldiagramme für Anschlagelemente mit Stoßdämpfer YSRWJ

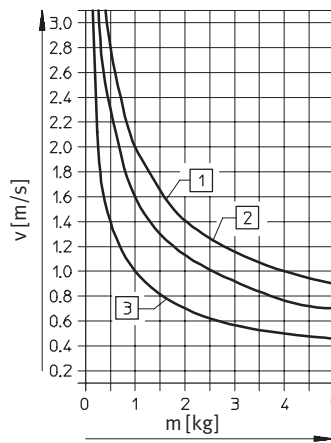
Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m

YSRWJ-5-8-A



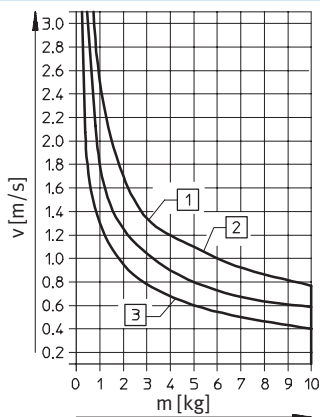
- 1 ohne Zusatzkraft
- 2 mit Zusatzkraft $A = 50$ N
- 3 mit Zusatzkraft $A = 100$ N

YSRWJ-7-10-A



- 1 ohne Zusatzkraft
- 2 mit Zusatzkraft $A = 75$ N
- 3 mit Zusatzkraft $A = 150$ N

YSRWJ-8-14-A



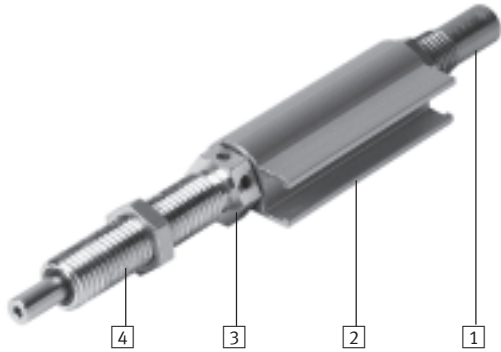
- 1 ohne Zusatzkraft
- 2 mit Zusatzkraft $A = 100$ N
- 3 mit Zusatzkraft $A = 150$ N

Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt



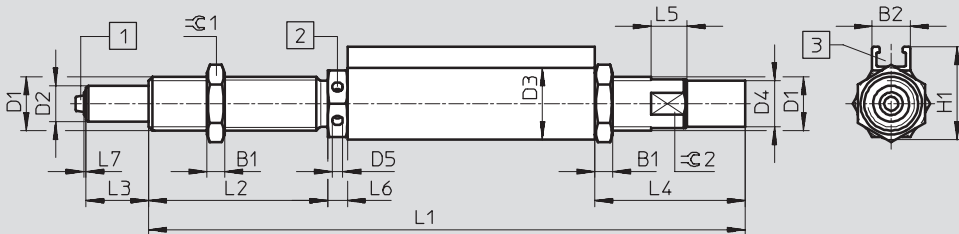
Funktionsweise



- 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/de/engineering



- 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
[mm]		+0,4			+0,1		+0,1	+0,3	+0,3/-0,1
5	3	8,1	M8x1	4	12	6,7 ±0,05	2	16,5	97,4
7	3,5	8,5	M10x1	6	14	8,6 ±0,05	2,4	18,3	144,8
8	4	8,5	M12x1	8	16	10,4 ±0,1	2,4	20,75	133,3

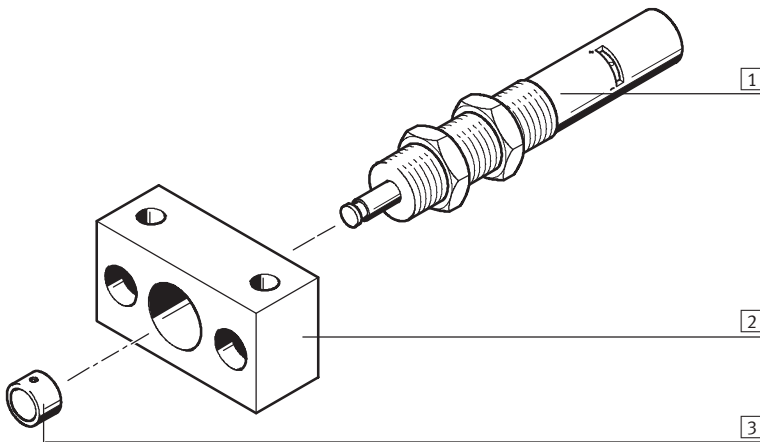
Baugröße	L2	L3	L4	L5	L6	L7	∅1	∅2
[mm]	+0,4		+0,45/-0,1	+0,5	+0,1/-0,55	+0,3		
5	32,5	8 +0,7/-0,55	21,6	5	4,4	0,5	10	7
7	40	10 +0,8/-0,55	21,1	6	4	0,5	13	9
8	40	14 +0,8/-0,55	33,6	8	4,4	0,5	15	11

Bestellangaben

Baugröße [mm]	Teile-Nr.	Typ
5	192 968	YSRWJ-5-8-A
7	192 967	YSRWJ-7-10-A
8	192 966	YSRWJ-8-14-A

Ölbremsszylinder YDR

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Dämpfende Elemente
Ölbremsszylinder

9.2

Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1	Ölbremsszylinder YDR	Ölbremsszylinder mit Rückstellfeder für langsame Vorschubgeschwindigkeiten	1 / 9.2-1
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	1 / 9.3-0
3	Puffer YSRP	Zum Schutz der Kolbenstange	1 / 9.3-2
-	Ölpresse YSR-OEP	Zum Nachfüllen von Öl	1 / 9.3-2
-	Spezialöl OFSB-1	Ersatzöl	1 / 9.3-2

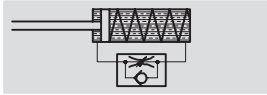
	YDR	16	20
Typ			
YDR	Ölbremsszylinder		
Baugröße			
Hub [mm]			

Ölbremsszylinder YDR

Datenblatt

FESTO

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	Gewinde mit Kontermutter			
Max. Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,3		0,4	
Min. Vorschubgeschwindigkeit [mm/s]	0,2			
Max. Vorschubgeschwindigkeit [mm/s]	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

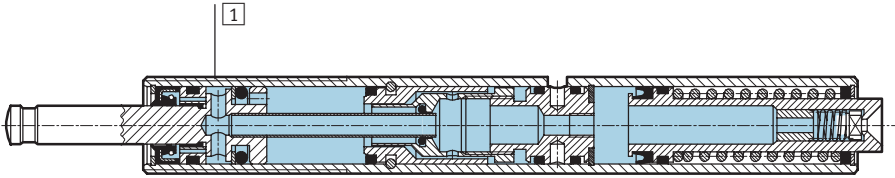
Ölbremsszylinder YDR

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

Funktionsschnitt



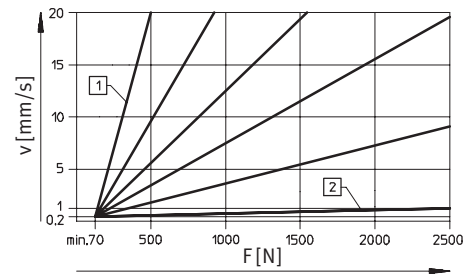
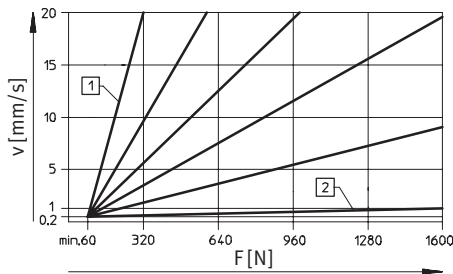
Ölbremsszylinder

1	Gehäuse	Stahl, verzinkt
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk, Polyurethan

Vorschubgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Vorschubkraft F (Dämpferkennlinie)

YDR-16-20

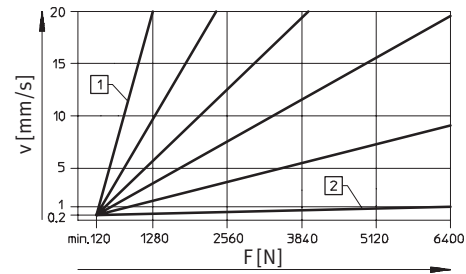
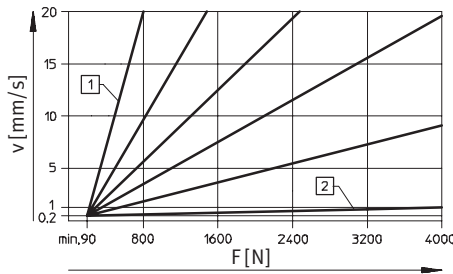
YDR-20-25



- 1 Einstellung geöffnet
- 2 Einstellung geschlossen

YDR-25-40

YDR-32-60



- 1 Einstellung geöffnet
- 2 Einstellung geschlossen

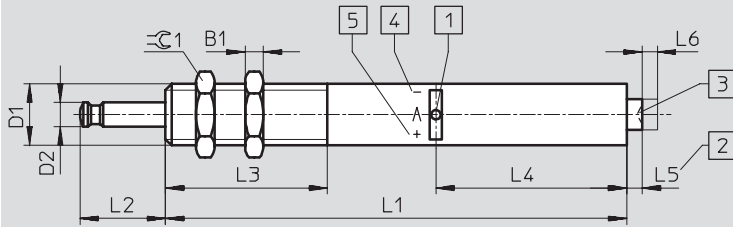
Ölbremszylinder YDR

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

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



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

Baugröße	B1	D1	D2	L1	L2	L3
[mm]						
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	⊖ 1	Max. Anziehdrehmoment ⊖ 1
[mm]					[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
[mm]		
16	14 900	YDR-16-20
20	14 901	YDR-20-25
25	14 902	YDR-25-40
32	14 903	YDR-32-60

Dämpfende Elemente
Ölbremszylinder

9.2

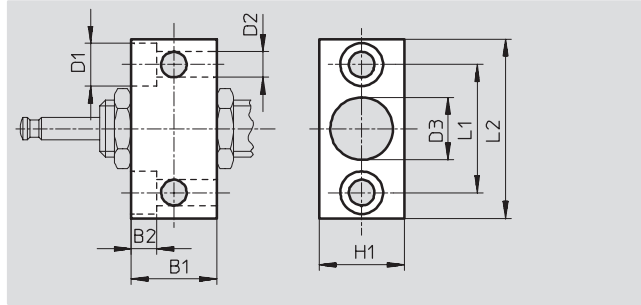
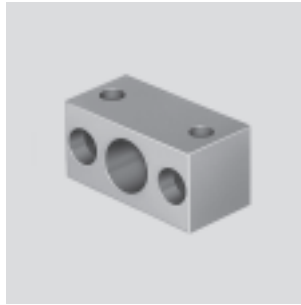
Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt



Befestigungsflansch YSRF/YSRF-C

Werkstoff:
Stahl



Kombinationsmöglichkeiten				
Dämpfende Elemente	YSR	YSR-C	YSRW	YDR
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 Ø 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.

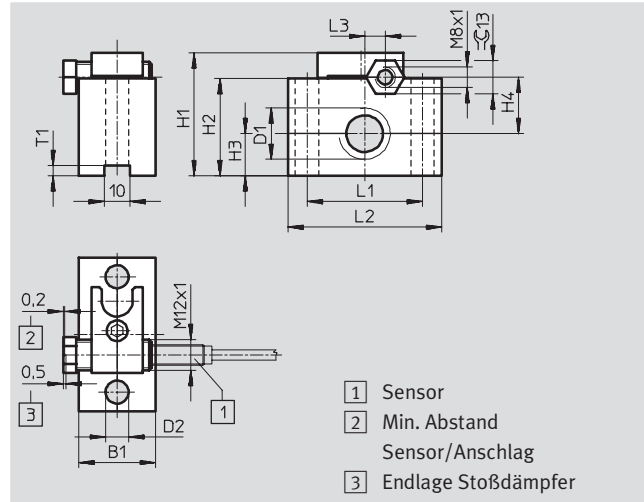
Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt



Befestigungsflansch YSRF-S-C

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



Kombinationsmöglichkeiten				
Dämpfende Elemente	YSR	YSR-C	YSRW	YDR
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 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	T1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
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 → 1 / 9.3-3

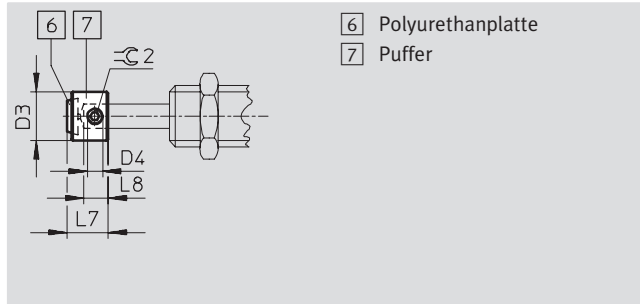
Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt



Puffer YSRP

Werkstoff:
Stahl, Polyurethan



- 6 Polyurethanplatte
- 7 Puffer

Abmessungen und Bestellangaben									
für Baugröße [mm]	D3	D4	L7	L8	≈ 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

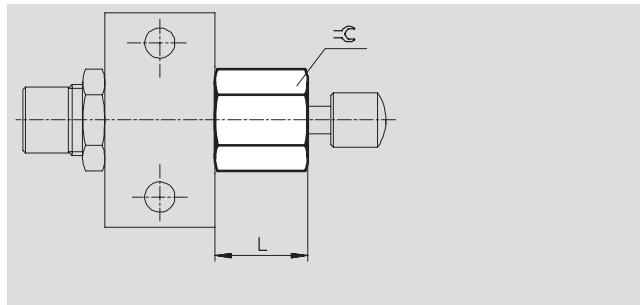
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen

Dämpfende Elemente
Zubehör für Dämpfende Elemente

9.3

Anschlagbegrenzung YSRA-C

Werkstoff:
Stahl



Abmessungen und Bestellangaben					
für Baugröße [mm]	L	\approx	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
7	14,5	13	12	150 932	YSRA-7-C
8	18	15	28	150 933	YSRA-8-C
12	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, für Anschlagelemente YSRWJ							Datenblätter → 1 / 10.2-13	
	Montage	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss			Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
			Kabel	Stecker M8	Stecker M12			
Schließer								
	einsetzbar	PNP	3-adrig	–	–	2,5	525 898	SMT-8F-PS-24V-K2,5-OE
		NPN		–	–		525 909	SMT-8F-NS-24V-K2,5-OE
	einschiebbar	PNP	–	3-polig	–	0,3	525 899	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M8D
		NPN	–		–		525 910	SMT-8F-NS-24V-K0,3-M8D
	einschiebbar	PNP	3-adrig	–	–	2,5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B
			–	3-polig	–	0,3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B
Öffner								
	einsetzbar	PNP	3-adrig	–	–	7,5	525 911	SMT-8F-PO-24V-K7,5-OE

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetisch Reed, für Anschlagelemente YSRWJ							Datenblätter → 1 / 10.2-18	
	Montage	Elektrischer Anschluss			Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
		Kabel	Stecker M8					
Schließer								
	einsetzbar	3-adrig		–	2,5	525 895	SME-8F-DS-24V-K2,5-OE	
		–		3-polig	0,3	525 896	SME-8F-DS-24V-K0,3-M8D	
	einschiebbar	3-adrig		–	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24	
		–		3-polig	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24	
Öffner								
	einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	3-adrig		–	7,5	160 251	SME-8-O-K-LED-24	

Bestellangaben – Induktive Sensoren M8, für Befestigungsflansch YSRF-S-C							Datenblätter → Band 4	
	Elektrischer Anschluss		Schaltausgang	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	
Öffner								
	3-adrig		–	PNP	2,5	150 390	SIEN-M8B-PO-K-L	
	–		3-polig	PNP		150 391	SIEN-M8B-PO-S-L	

Bestellangaben – Steckdosenkabel							Datenblätter → 1 / 10.2-114	
	Montage	Schaltausgang		Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
		PNP	NPN					
Dose gerade								
	Überwurfmutter M8	■	■	3-polig	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU	
		■	■		5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU	
Dose gewinkelt								
	Überwurfmutter M8	■	■	3-polig	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU	
		■	■		5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU	

Berechnungshilfe für Dämpfende Elemente

Datenblatt

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})



Auswahl- und Bestellhilfe
Stoßdämpfer
www.festo.com/de/engineering

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 Antriebselementes und daher nur schwer zu ermitteln.

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.

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

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 x g x sin α | 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



Auslegungsbeispiel für lineare Bewegung

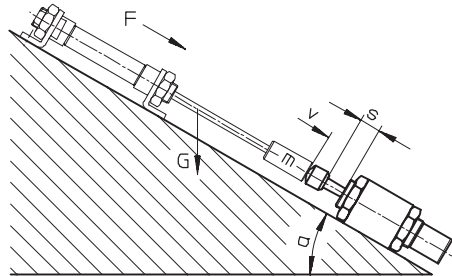
Für die nebenstehende Skizze soll anhand eines Beispiels die Vorgehensweise zur Stoßdämpferauswahl aufgezeigt werden:

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

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

$$= 537 \text{ N}$$

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



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

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

$$\alpha = 45^\circ$$

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

(\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 zeigen (durchgezogene Linie), kommen die Stoßdämpfer YSR-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:

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

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

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

$$= 78 \text{ Nm} \times 1800$$

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

Für den obigen Anwendungsfall sind beide Stoßdämpfer geeignet.

Weitere Auswahlkriterien sind die mögliche Einstellbarkeit und die Baugröße.

Ergebnis		
	YSR-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 > $W_{\text{ges.}}$
$W_{\text{hmax.}}$	293 000 > $W_{\text{max.}}$	150 000 > $W_{\text{max.}}$

1) Die Auslastung beträgt in beiden Fällen 49%.

Berechnungshilfe für Dämpfende Elemente

Datenblatt



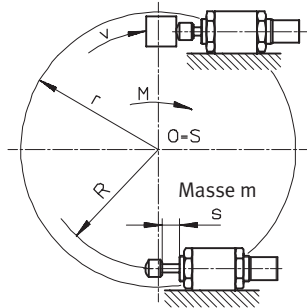
Auslegungsbeispiel für Rotationsbewegung

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 zei-

gen (gestrichelte Linie), kommen die Stoßdämpfer YSR-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.

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		
	YSR-16-20	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⁾
$W_{\text{hmax.}}$	130 000 > $W_{\text{max.}}$	64 000 > $W_{\text{max.}}$

1) Die Auslastung beträgt 53%.

2) Die Auslastung beträgt 57%.