



- **Einstellbar oder selbstein-  
stellend**
- **Mit linearer oder progressi-  
ver Kennlinie**
- **Anschlagelemente:  
Kombination aus Dämpfung  
und Endlagenabfrage**
- **Ausgewählte Typen nach  
ATEX-Richtlinie für  
explosionsfähige  
Atmosphären**  
→ [www.festo.com/de/ex](http://www.festo.com/de/ex)

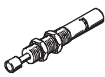






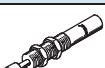
# Dämpfende Elemente

Lieferübersicht



Dämpfende Elemente

9.0

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

# Dämpfende Elemente

Lieferübersicht

FESTO

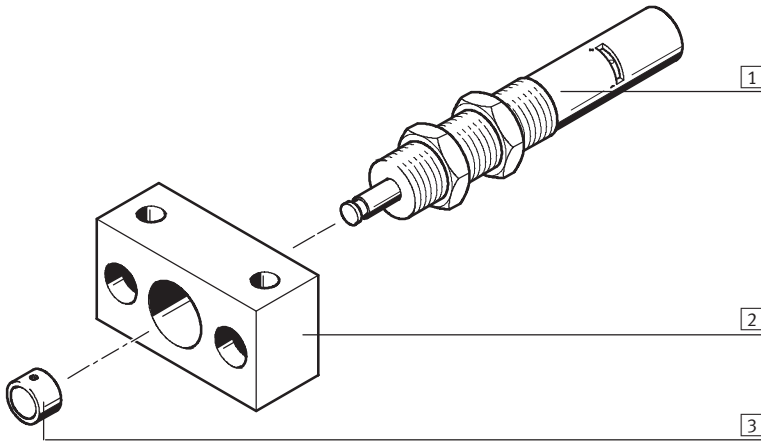
Baugröße [mm]	Hub [mm]	Energieaufnahme pro Hub [J]	Positionserkennung	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei	→ Seite
<b>einstellbar</b>					
8, 12, 16, 20, 25, 32	8, 12, 20, 25, 40, 60	4 ... 380	-	-	1 / 9.1-0
M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16	1,7; 2,8; 3,1; 3,4; 3,7; 4,2; 5; 4,8	0,005 ... 0,25	-	■	1 / 9.1-4
<b>selbsteinstellend</b>					
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	1 / 9.1-8
5, 7, 8, 12	5, 8, 12	1 ... 10	-	■	1 / 9.1-12
5, 7, 8, 10, 12, 16, 20	8, 10, 14, 17, 20, 26, 34	1,3 ... 70	-	■	1 / 9.1-16
4, 5, 7, 8, 10, 12	6, 8, 10, 14, 17, 20	0,8 ... 12	-	■	1 / 9.1-20
<b>selbsteinstellend</b>					
5, 7, 8	8, 10, 14	1 ... 3	■	-	1 / 9.1-24
<b>einstellbar</b>					
16, 20, 25, 32	20, 25, 40, 60	32 ... 384	-	-	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

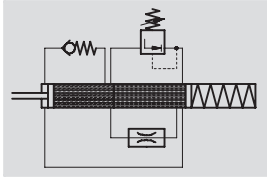
	YSR	-	12	-	12	-	
<b>Typ</b>							
YSR	Stoßdämpfer						
<b>Baugröße</b>							
<b>Hub [mm]</b>							
<b>Puffer</b>							
D	mit Puffer						

# 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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	≤ 0,4					
Lang <sup>2)</sup>	≤ 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

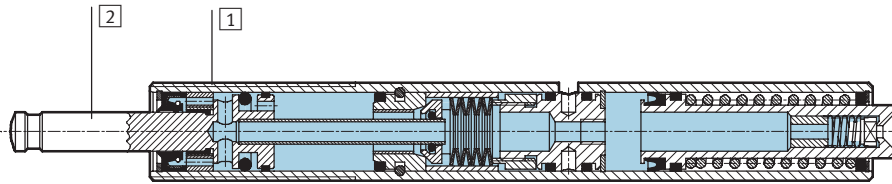
# Stoßdämpfer YSR

Datenblatt

FESTO

## Werkstoffe

Funktionsschnitt

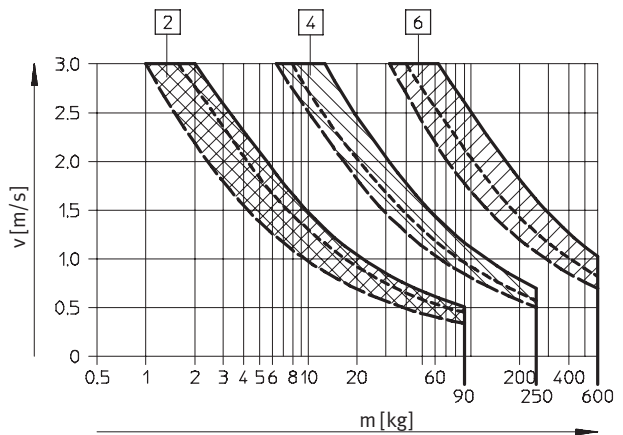
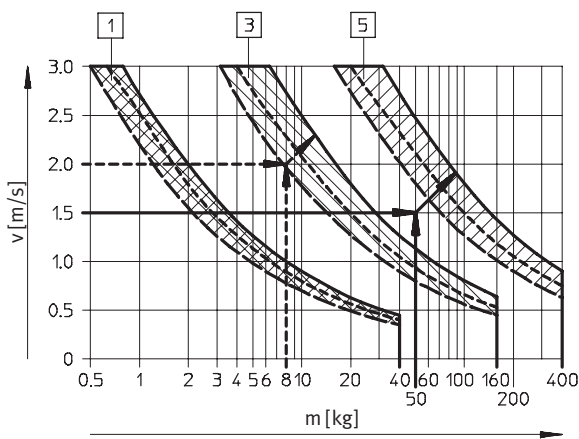


## Stoßdämpfer

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

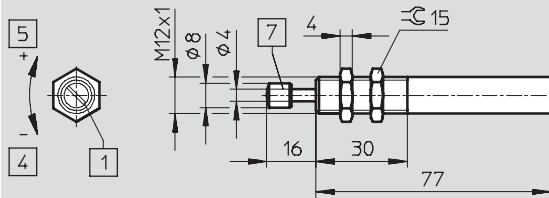
Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

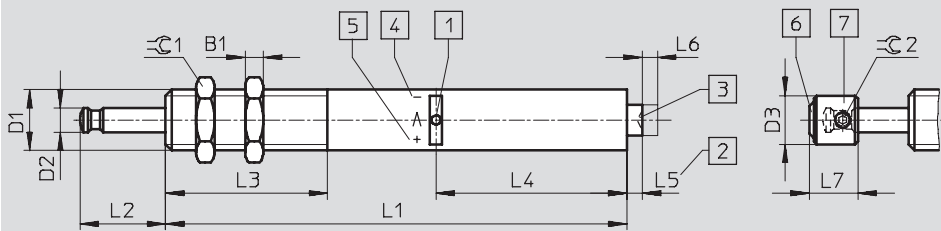
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

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

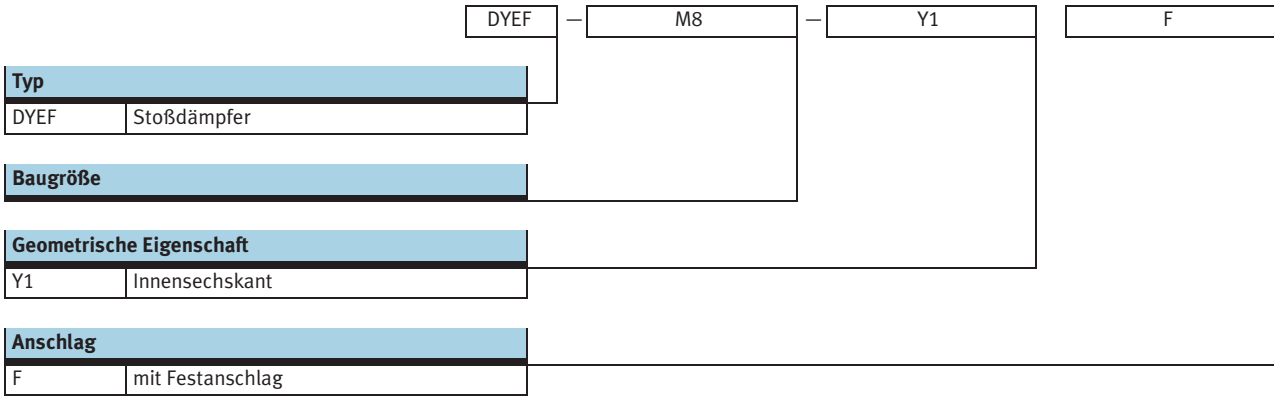
## Bestellangaben

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 DYEF

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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>		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 DYEF

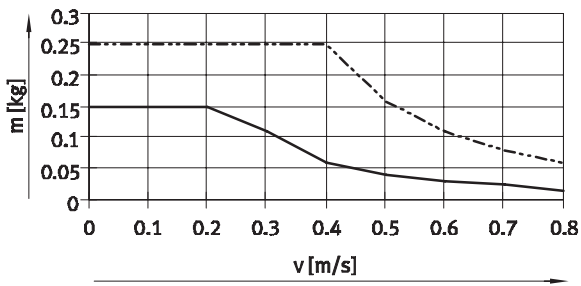
Datenblatt

FESTO

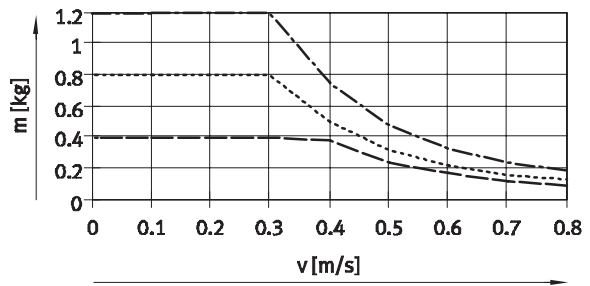
Werkstoffe	
Stoßdämpfer	
Einstellhülse	Nirostahl
Einstellstück	Nirostahl
Dämpfungsgummi	Nitrilkautschuk
Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

## Auftreffgeschwindigkeit $v$ in Abhängigkeit von der Masse $m$

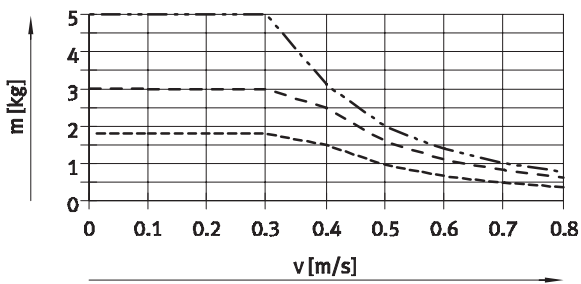
DYEF-M4/M5-Y1F



DYEF-M6/M8/M10-Y1F



DYEF-M12/M14/M16-Y1F



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

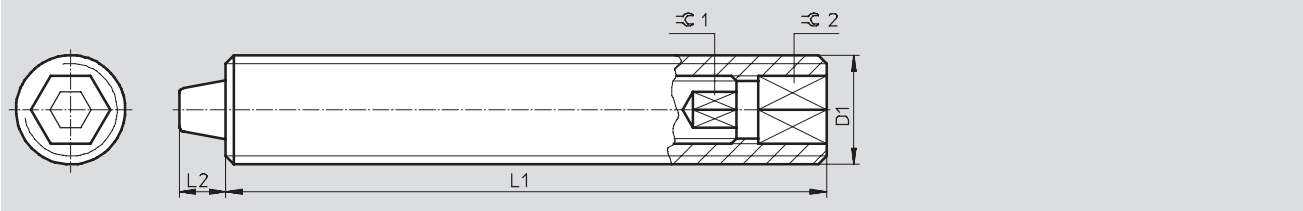
# Stoßdämpfer DYEF

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)



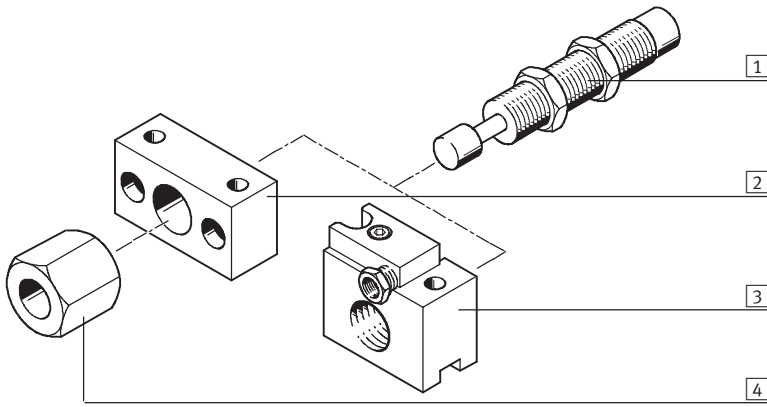
Baugröße [mm]	D1	L1	L2 min. +0,3	$\varnothing 1$	$\varnothing 2$
M4	M4x0,5	22	1,7	1,3	2,5
M5	M5x0,5	26	2,8	1,5	3
M6	M6x0,5	30	3,1	2	4
M8	M8x1	38	3,4	2,5	5
M10	M10x1	41	3,7	3	6
M12	M12x1	54	4,2	4	8
M14	M14x1	72	5	4	8
M16	M16x1	75	4,8	5	10

## 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

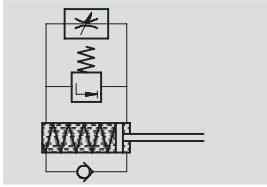
YSR		-	16	-	20	-	C
<b>Typ</b>							
YSR	Stoßdämpfer						
<b>Baugröße</b>							
<b>Hub [mm]</b>							
<b>Version</b>							
C							

# Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt

FESTO

Funktion



- Ø - Baugröße  
4 ... 32
- l - 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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	≤ 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 <sup>1)</sup>	5	5,5	8,5	15	20	27	42	80	143	120
Max. Anschlagkraft <sup>2)</sup> in den Endlagen	100	200	300	500	700	1 000	2 000	3 000	4 000	6 000
Min. Rückstellkraft <sup>3)</sup>	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

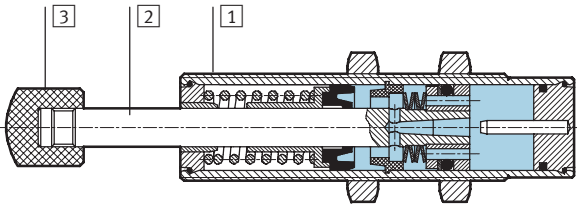
# Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt

FESTO

## Werkstoffe

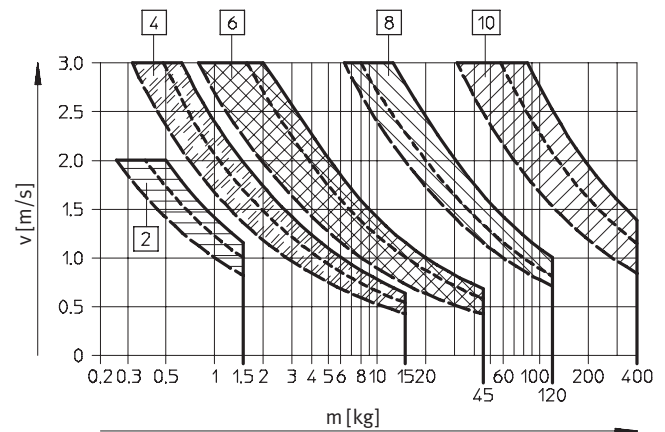
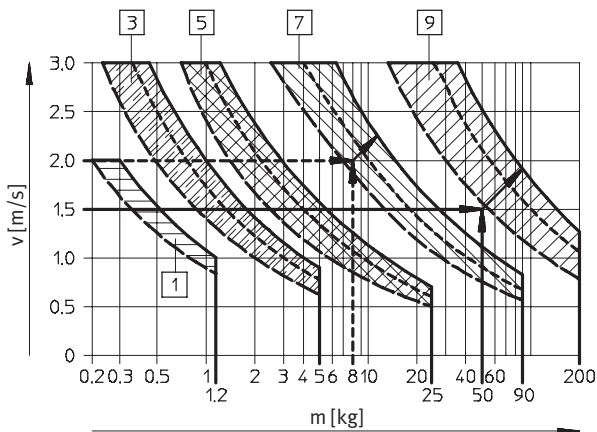
### Funktionsschnitt



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 =	Kraft A =	Kraft A =
		—————	-----	-----
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

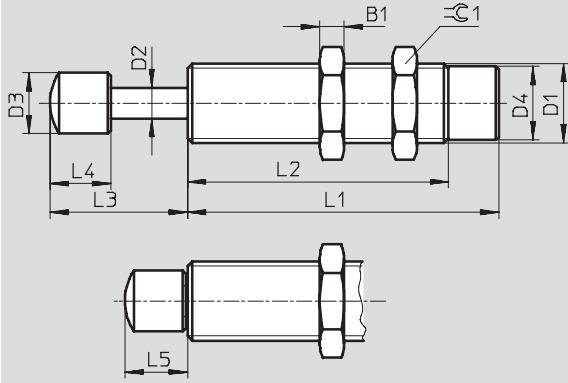
# Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)



Baugröße	B1	D1	D2	D3	D4	L1
[mm]			∅	∅	∅	±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	L3	L4	L5	≈1	Max. Anziehdrehmoment
[mm]	±0,3					≈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

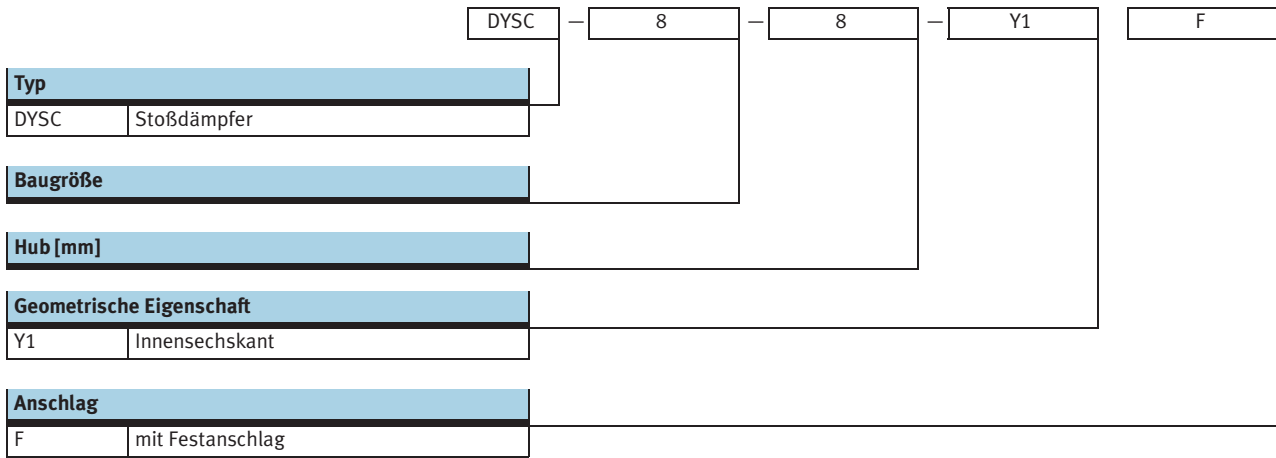
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
[mm]		
4	540 060	YSR-4-4-C <sup>1)</sup>
5	158 981	YSR-5-5-C <sup>1)</sup>
7	160 272	YSR-7-5-C <sup>1)</sup>
8	34 571	YSR-8-8-C <sup>1)</sup>
10	191 199	YSR-10-10-C <sup>1)</sup>
12	34 572	YSR-12-12-C <sup>1)</sup>
16	34 573	YSR-16-20-C <sup>1)</sup>
20	34 574	YSR-20-25-C <sup>1)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

1) Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

# Stoßdämpfer DYSC

Typenschlüssel

FESTO



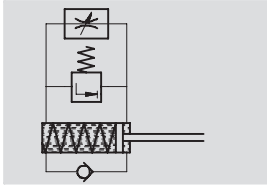


# Stoßdämpfer DYSC

Datenblatt

FESTO

Funktion



- Ø - Baugröße  
5 ... 12
- l - Hublänge  
5 ... 12 mm



Allgemeine Technische Daten				
Baugröße	5	7	8	12
Hub [mm]	5	5	8	12
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]	9	17	36	81
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +80			
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	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
Rückstellzeit <sup>1)</sup>	≤ 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	12
Min. Einschubkraft <sup>1)</sup>	7,5	10	18	35
Max. Anschlagkraft <sup>2)</sup> in den Endlagen	200	300	500	1 000
Min. Rückstellkraft <sup>3)</sup>	0,9	1,2	2,5	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	5	7	8	12
Max. Energieaufnahme pro Hub	1	2	3	10
Max. Energieaufnahme pro Stunde	8 000	12 000	18 000	36 000

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

# Stoßdämpfer DYSC

Datenblatt

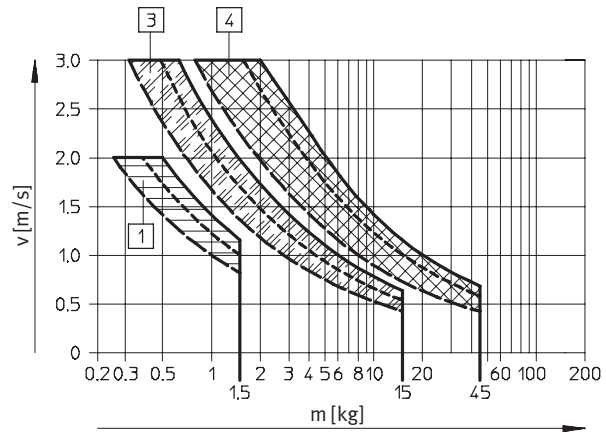
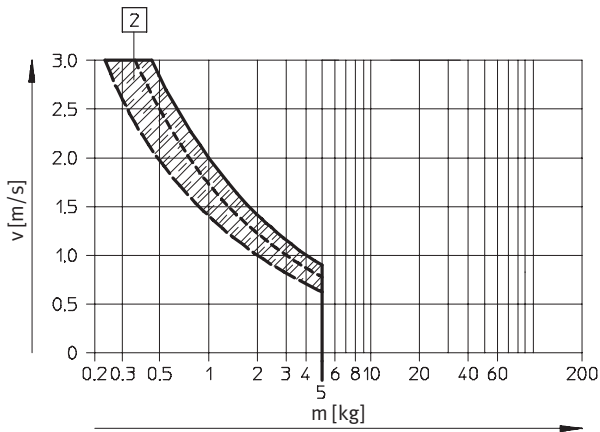


Dämpfende Elemente  
Stoßdämpfer  
9.1

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

## Auswahldiagramm 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

Stoßdämpfer	Max. Anschlagkraft in der Endlage	Kraft A =	Kraft A =	Kraft A =
DYSC-5-5-Y1F	200 N	0 N	50 N	100 N
DYSC-7-5-Y1F	300 N	0 N	100 N	200 N
DYSC-8-8-Y1F	500 N	0 N	100 N	200 N
DYSC-12-12-Y1F	1 000 N	0 N	200 N	500 N

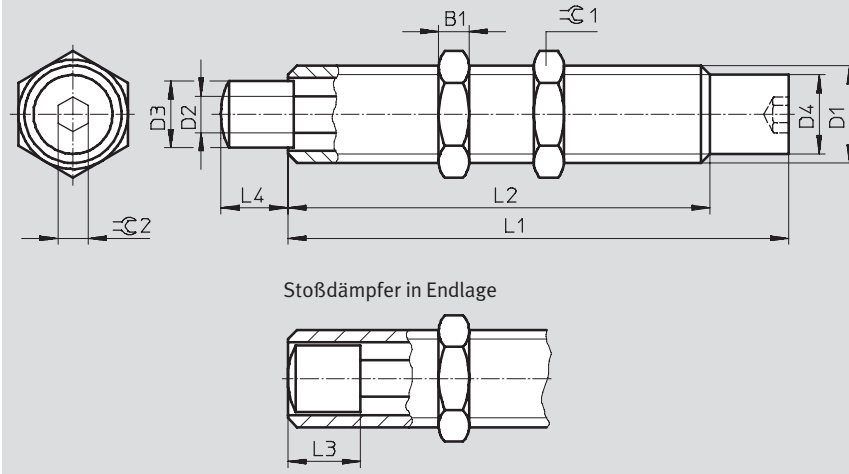
# Stoßdämpfer DYSC

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)



Baugröße	B1	D1	D2	D3	D4	L1
[mm]			Ø	Ø	Ø	±0,1
5	3	M8x1	2,5	4,7 ±0,05	6,7 ±0,05	38,6
7	3,5	M10x1	3	6 ±0,1	8,6 ±0,05	45,15
8	4	M12x1	4	7 ±0,1	10,4 ±0,1	59,05
12	5	M16x1	6	11 ±0,1	14,5 ±0,1	82,5

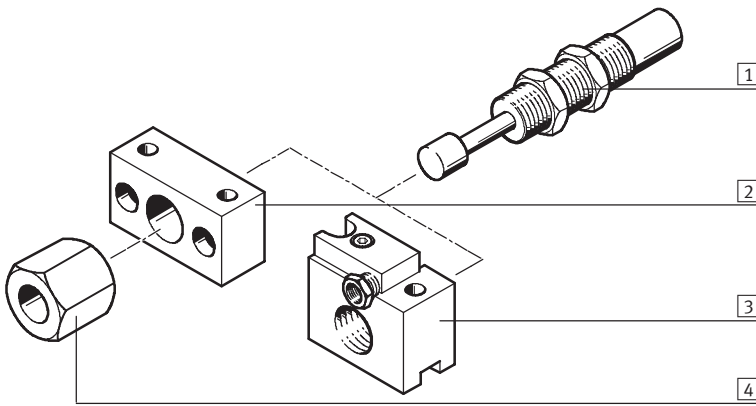
Baugröße	L2	L3 <sup>1)</sup>	L4	⊖C1	⊖C2
[mm]	+0,3/-0,2				
5	28,4	5,5	5 +0,32/-0,28	10	2,5
7	34,15	7	5 +0,37/-0,28	13	3
8	46,05	8	8 +0,42/-0,33	15	4
12	69,5	12	12 +0,50/-0,35	19	5

1) Pufferlänge

Bestellangaben		
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
[mm]		
5	<b>548 011</b>	<b>DYSC-5-5-Y1F</b>
7	<b>548 012</b>	<b>DYSC-7-5-Y1F</b>
8	<b>548 013</b>	<b>DYSC-8-8-Y1F</b>
12	<b>548 014</b>	<b>DYSC-12-12-Y1F</b>

# Stoßdämpfer YSRW

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1	Stoßdämpfer YSRW	Hydraulischer Stoßdämpfer mit progressiver Dämpfungskennlinie	1 / 9.1-17
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

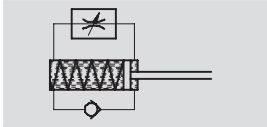
	YSRW	10	20
<b>Typ</b>			
YSRW	Stoßdämpfer		
<b>Baugröße</b>			
<b>Hub [mm]</b>			

# 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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	≤ 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 <sup>1)</sup>	6,5	6,5	16	18	26	42	85
Max. Anschlagkraft <sup>2)</sup> in den Endlagen	200	300	500	700	1 000	2 000	3 000
Min. Rückstellkraft <sup>3)</sup>	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

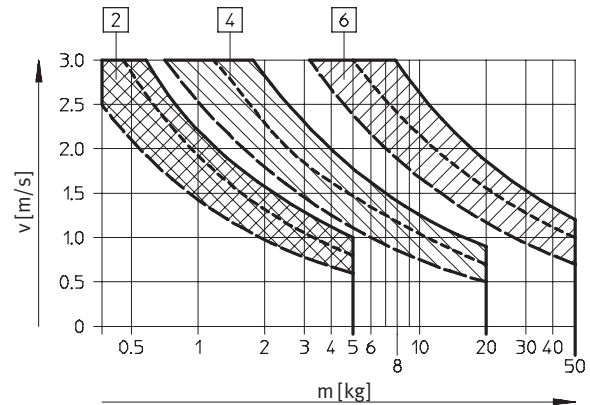
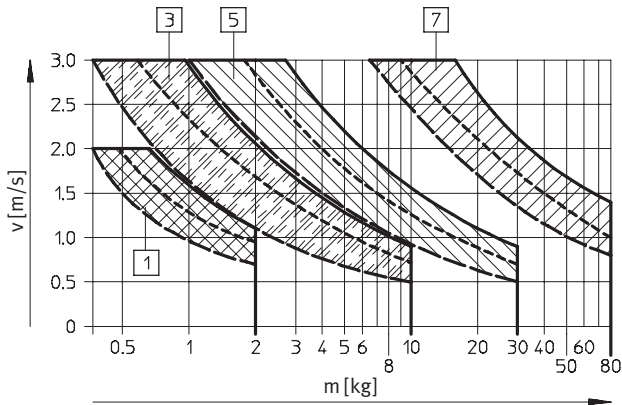
Datenblatt

FESTO

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 =	Kraft A =	Kraft A =
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

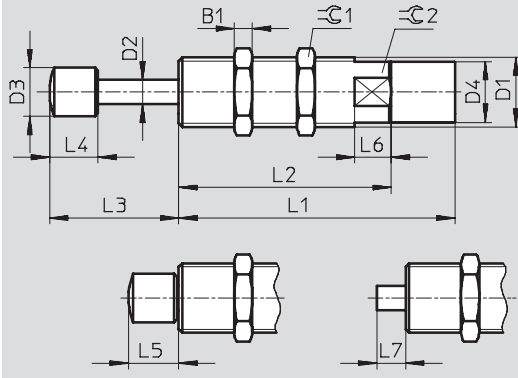
# Stoßdämpfer YSRW

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)



Baugröße	B1	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	L1	L2	L3
[mm]						±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 [Nm]
[mm]			+0,5				
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

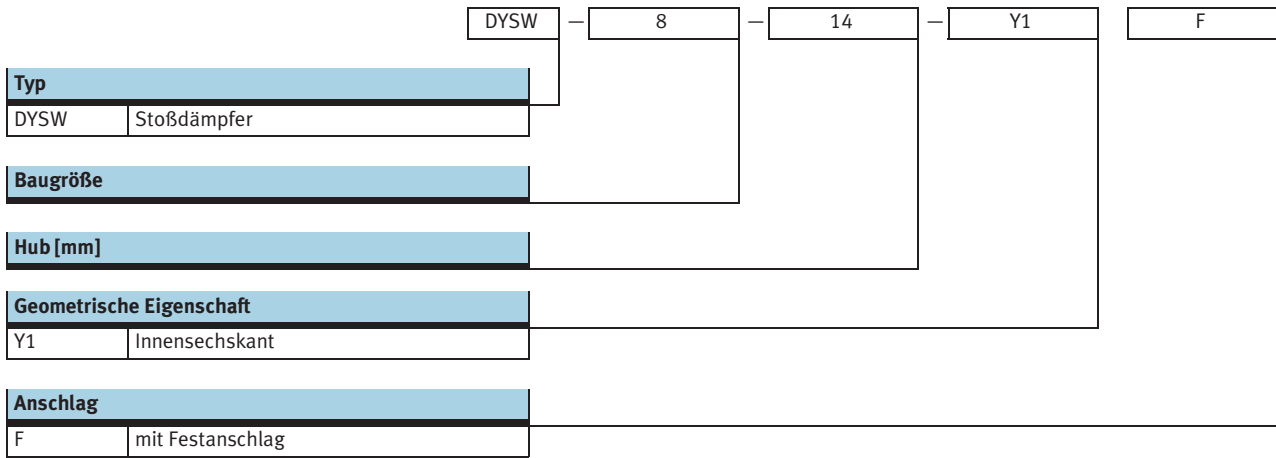
## Bestellangaben

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



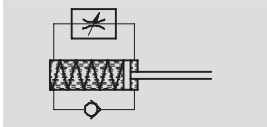


# Stoßdämpfer DYSW

Datenblatt

FESTO

Funktion



- $\varnothing$  - 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 <sup>1)</sup>	≤ 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 <sup>1)</sup>	6,5	7,5	10	18	25	35
Max. Anschlagkraft <sup>2)</sup> in den Endlagen (Gehäuse)	100	200	300	500	700	1 000
Min. Rückstellkraft <sup>3)</sup>	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

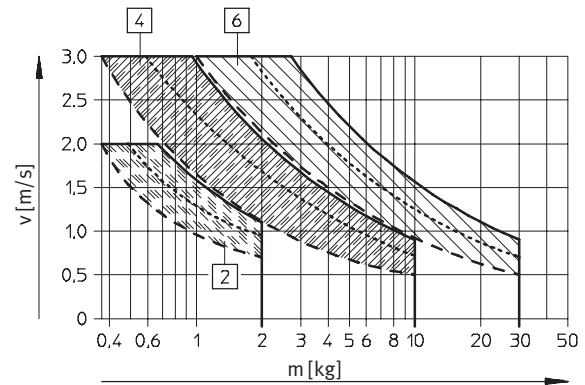
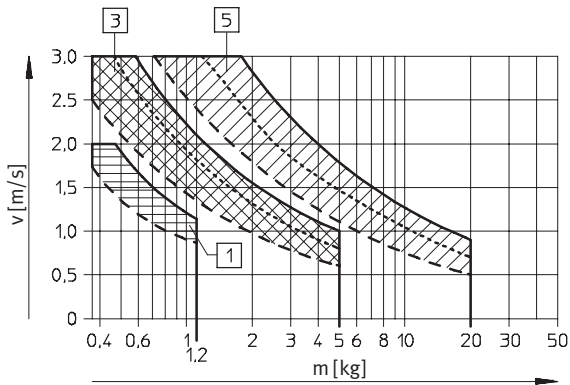
Dämpfende Elemente  
Stoßdämpfer

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

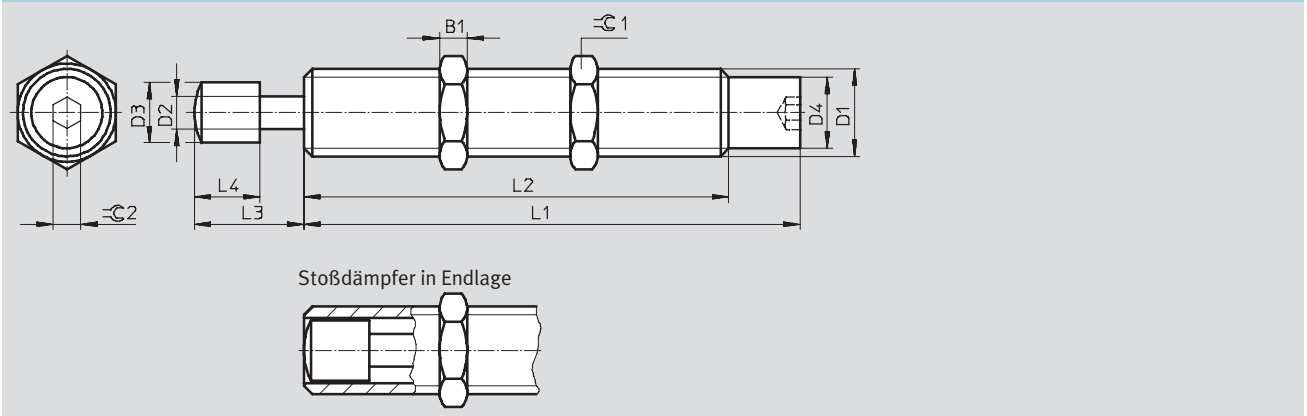
# Stoßdämpfer DYSW

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://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

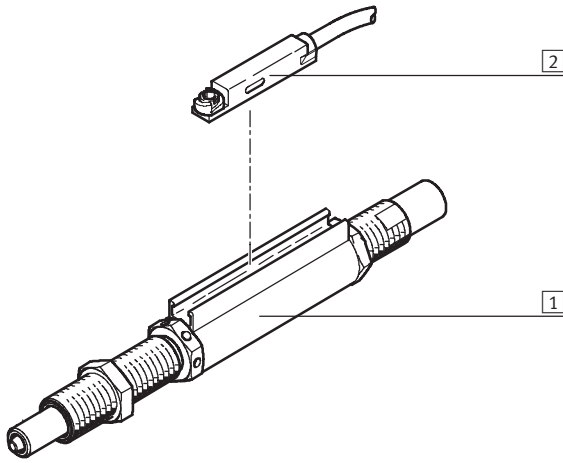
# Anschlagelemente YSRWJ

Peripherieübersicht und Typenschlüssel



Dämpfende Elemente  
Stoßdämpfer

9.1



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1	Anschlagelement YSRWJ	Hydraulischer Stoßdämpfer mit progressiver Dämpfungskennlinie. Dämpfungslänge ist einstellbar	1 / 9.1-25
2	Näherungsschalter SME-/SMT-8	Abfragemöglichkeit von Endlagen	1 / 9.3-3

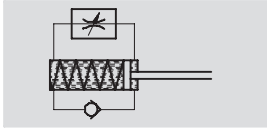
		YSRWJ	-	7	-	10	-	A
<b>Typ</b>								
YSRWJ	Stoßdämpfer							
<b>Baugröße</b>								
<b>Hub [mm]</b>								
<b>Positionserkennung</b>								
A	Positionserkennung							

# Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt

FESTO

Funktion



- $\varnothing$  - 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		
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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	≤ 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 <sup>1)</sup>	5	18	80
Max. Anschlagkraft <sup>2)</sup> in den Endlagen	200	300	500
Min. Rückstellkraft <sup>3)</sup>	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

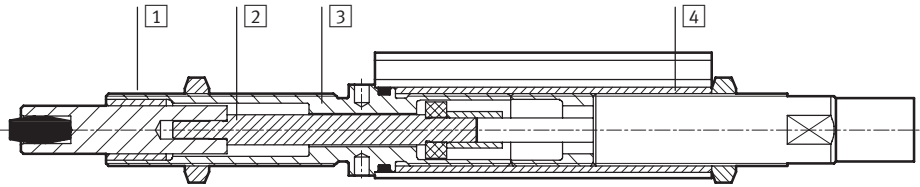
# Anschlagelemente YSRWJ

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

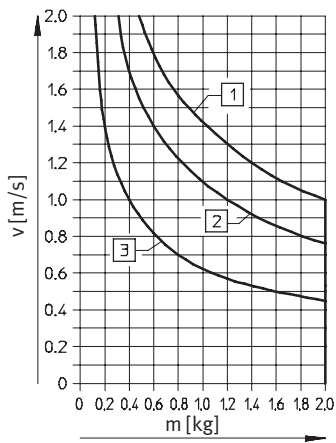
Dämpfende Elemente  
Stoßdämpfer

## 9.1

### Auswahldiagramme für Anschlagelemente mit Stoßdämpfer YSRWJ

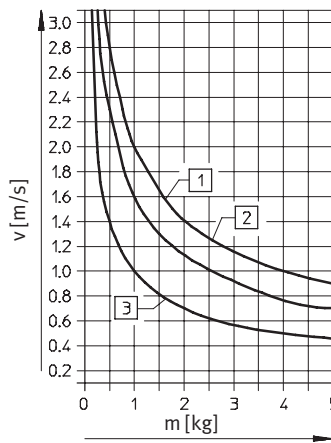
Auftreffgeschwindigkeit  $v$  in Abhängigkeit von der Masse  $m$

YSRWJ-5-8-A



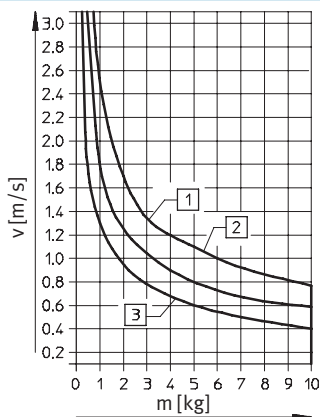
- 1 ohne Zusatzkraft
- 2 mit Zusatzkraft A = 50 N
- 3 mit Zusatzkraft A = 100 N

YSRWJ-7-10-A



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

YSRWJ-8-14-A



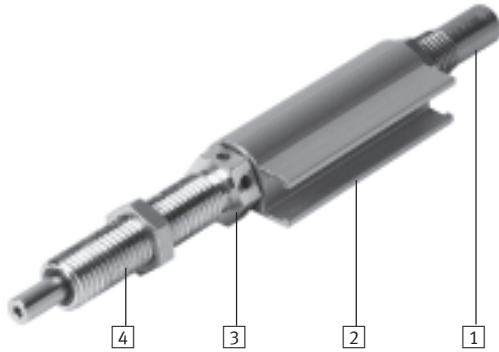
- 1 ohne Zusatzkraft
- 2 mit Zusatzkraft A = 100 N
- 3 mit Zusatzkraft A = 150 N

# Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt

FESTO

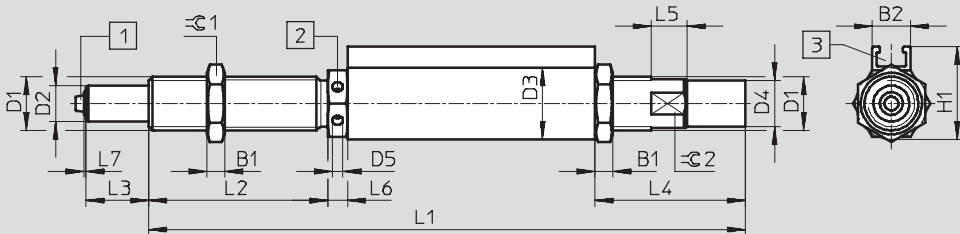
## Funktionsweise



- 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/de/engineering](http://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

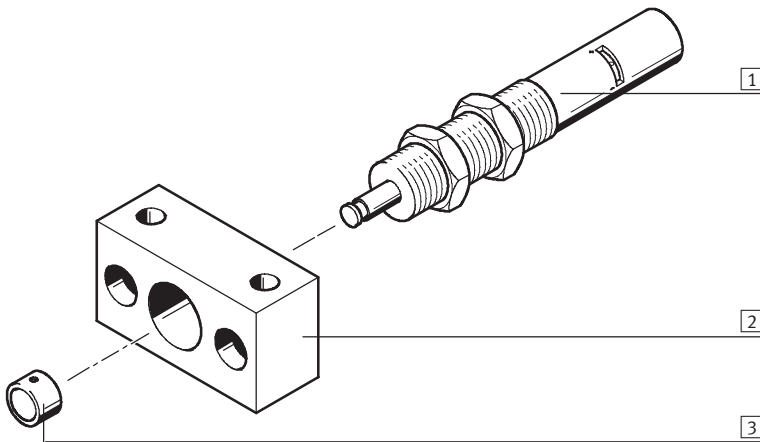
Baugröße	L2	L3	L4	L5	L6	L7	∅1	∅2
[mm]	+0,4		+0,45/-0,1	+0,5	+0,1/-0,55	+0,3		
5	32,5	8 +0,7/-0,55	21,6	5	4,4	0,5	10	7
7	40	10 +0,8/-0,55	21,1	6	4	0,5	13	9
8	40	14 +0,8/-0,55	33,6	8	4,4	0,5	15	11

## 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



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
<b>Typ</b>					
YDR	Ölbremsszylinder				
<b>Baugröße</b>					
<b>Hub [mm]</b>					

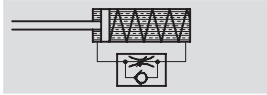


# Ölbremsszylinder YDR

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 <sup>1)</sup>	≤ 0,4			
Lang <sup>2)</sup>	≤ 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 <sup>1)</sup>	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

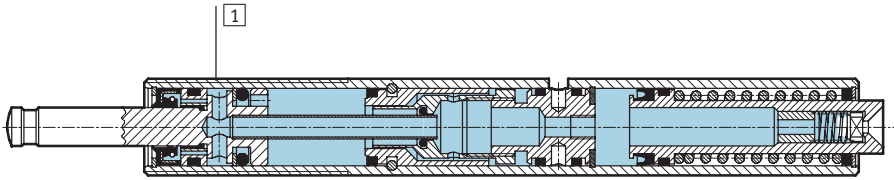
# Ölbremsszylinder YDR

Datenblatt

FESTO

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



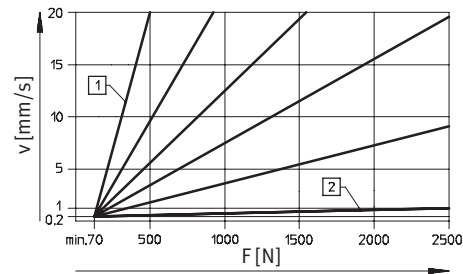
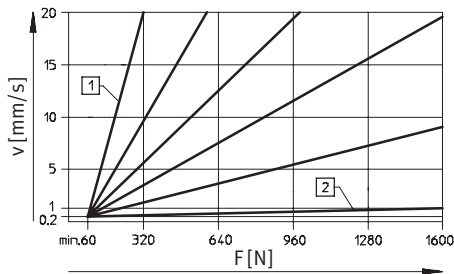
## Ölbremsszylinder

1	Gehäuse	Stahl, verzinkt
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk, Polyurethan

## Vorschubgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Vorschubkraft F (Dämpferkennlinie)

YDR-16-20

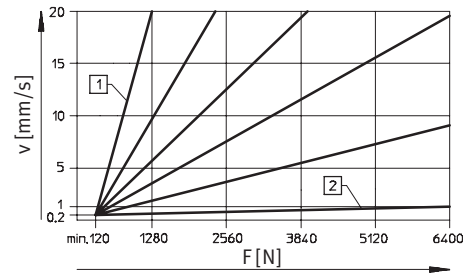
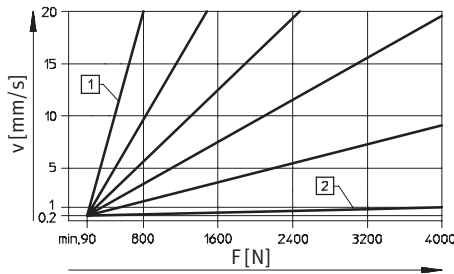
YDR-20-25



- 1 Einstellung geöffnet
- 2 Einstellung geschlossen

YDR-25-40

YDR-32-60



- 1 Einstellung geöffnet
- 2 Einstellung geschlossen

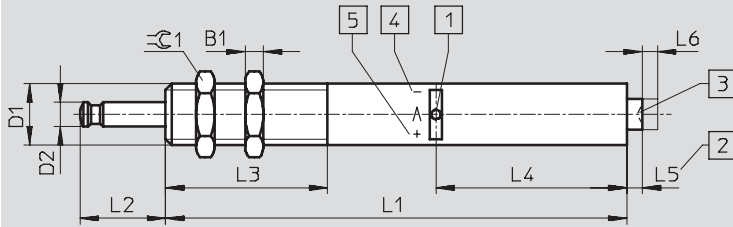
# Ölbremszylinder YDR

Datenblatt

FESTO

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://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	≈C 1	Max. Anziehdrehmoment ≈C 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

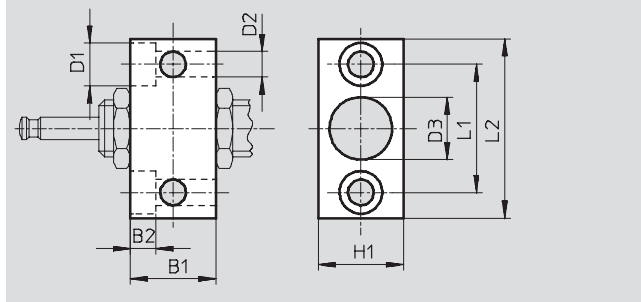
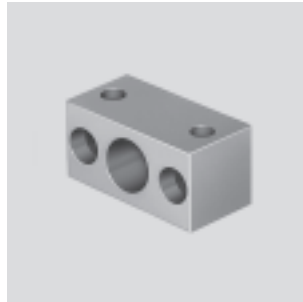
# Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt



## Befestigungsflansch YSRF/YSRF-C

Werkstoff:  
Stahl



Kombinationsmöglichkeiten				
Dämpfende Elemente	YSR	YSR-C	YSRW	YDR
<b>YSRF</b>				
YSRF-8	-	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	-
YSRF-12	■	-	-	-
YSRF-16	■	-	-	■
YSRF-20	■	-	-	■
YSRF-25	■	■	-	■
YSRF-32	■	■	-	■
<b>YSRF-C</b>				
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 <sup>1)</sup>	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
8	16	5,5	10	5,5	10,2	16	25	38	2	50	<b>11 681</b>	<b>YSRF-8</b>
12	25	6,8	11	6,6	15,2	25	36	50	2	175	<b>11 682</b>	<b>YSRF-12</b>
16	30	9	15	9	20,2	30	45	63	2	300	<b>11 683</b>	<b>YSRF-16</b>
20	36	11	18	11	24,2	36	56	78	2	535	<b>11 684</b>	<b>YSRF-20</b>
25	45	13	20	13,5	30,2	45	63	86	2	895	<b>11 685</b>	<b>YSRF-25</b>
32	55	15	24	15,5	37,2	55	80	108	2	1 730	<b>11 686</b>	<b>YSRF-32</b>

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 <sup>1)</sup>	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
8	20	5,5	10	5,5	12,2	20	28	41	2	90	<b>34 575</b>	<b>YSRF-8-C</b>
12	25	6,8	11	6,6	16,2	25	36	50	2	180	<b>34 576</b>	<b>YSRF-12-C</b>
16	32	9	15	9	22,2	32	45	63	2	330	<b>34 577</b>	<b>YSRF-16-C</b>
20	40	11	18	11	26,2	40	56	78	2	700	<b>34 578</b>	<b>YSRF-20-C</b>

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.

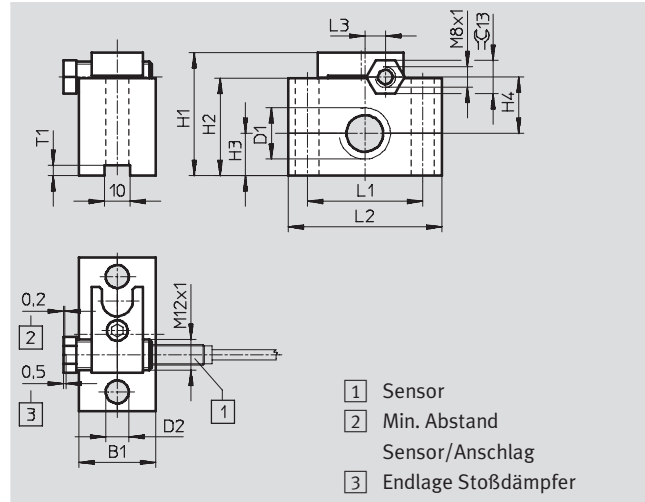
# Zubehör für Dämpfende Elemente

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

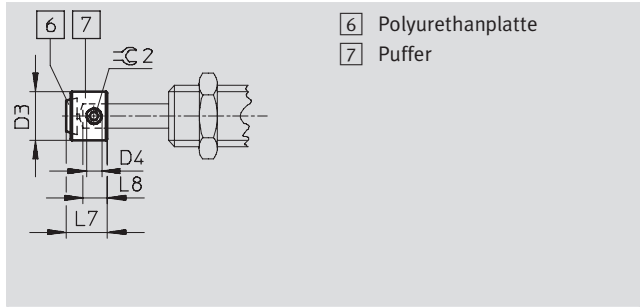
# Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt



## Puffer YSRP

Werkstoff:  
Stahl, Polyurethan



- 6 Polyurethanplatte
- 7 Puffer

Abmessungen und Bestellangaben									
für Baugröße [mm]	D3	D4	L7	L8	$\approx 2$	KBK <sup>1)</sup>	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

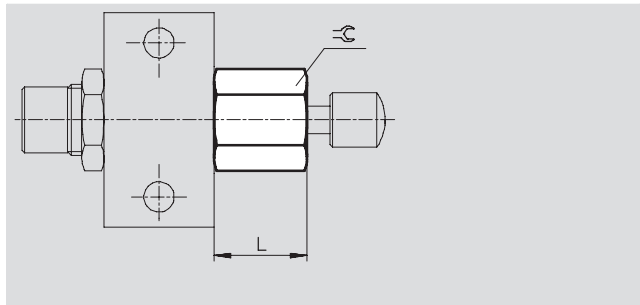
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen

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



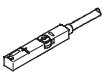
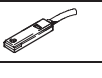
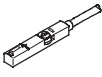
Bestellangaben	
Teile-Nr.	Typ
11 698	YSR-OEP

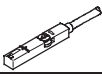
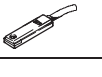

Bestellangaben	
Teile-Nr.	Typ
207 873	OFSB-1

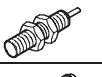
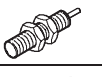
# Zubehör für Dämpfende Elemente

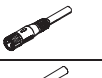

Datenblatt

**FESTO**

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv						Datenblätter → <a href="http://www.festo.com/catalogue/sm">www.festo.com/catalogue/sm</a>	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
<b>Schließer</b>							
	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	
<b>Öffner</b>							
	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 → <a href="http://www.festo.com/catalogue/sm">www.festo.com/catalogue/sm</a>	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
<b>Schließer</b>							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behaftet	Kabel, 3-adrig	2,5	543 862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	543 861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D	
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behaftet	Kabel, 3-adrig	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24	
<b>Öffner</b>							
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behaftet	Kabel, 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		Schalt- ausgang	LED	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Kabel	Stecker M8					
<b>Schließer</b>							
	3-adrig	–	PNP	■	2,5	150 386	SIEN-M8B-PS-K-L
	–	3-polig	PNP	■		150 387	SIEN-M8B-PS-S-L
<b>Öffner</b>							
	3-adrig	–	PNP	■	2,5	150 390	SIEN-M8B-PO-K-L
	–	3-polig	PNP	■		150 391	SIEN-M8B-PO-S-L

Bestellangaben – Verbindungsleitungen					Datenblätter → <a href="http://www.festo.com/catalogue/nebu">www.festo.com/catalogue/nebu</a>		
	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

Dämpfende Elemente  
Zubehör für Dämpfende Elemente

9.3

# 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](http://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 <sup>2</sup> ]             |
| 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 $\alpha$                | g = Erdbeschleunigung 9,81 [m/s <sup>2</sup> ] | $\omega$ = Winkelgeschwindigkeit [rad/s]                     |
| Sonderfälle:  | s = Stoßdämpferhub [m]                         | M = Antriebsmoment [Nm]                                      |
| $\alpha = 0^\circ$ : Bewegung waagrecht<br>G = 0        | $\alpha$ = Auftreffwinkel [°]                  | a = Abstand des Schwerpunktes der Masse von der Drehachse    |
| $\alpha = 90^\circ$ : Bewegung nach unten<br>G = m x g  | $W_{ges.}$ = Dämpfungsarbeit/Hub [J]           |  |
| $\alpha = 90^\circ$ : Bewegung nach oben:<br>G = -m x g | $W_h$ = Dämpfungsarbeit/ Stunde [J]            |  |



# Berechnungshilfe für Dämpfende Elemente

Datenblatt

FESTO

## Auslegungsbeispiel für lineare Bewegung

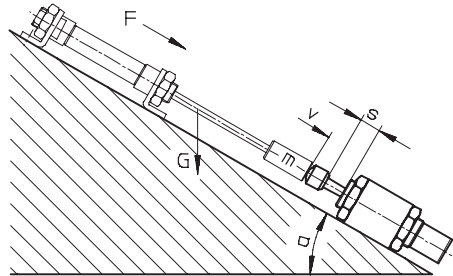
Für die nebenstehende Skizze soll anhand eines Beispiels die Vorgehensweise zur Stoßdämpferauswahl aufgezeigt werden:

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

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

$$= 537 \text{ N}$$

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



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

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

$$\alpha = 45^\circ$$

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

( $\varnothing$  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 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
$W_{\text{h}}$	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

FESTO

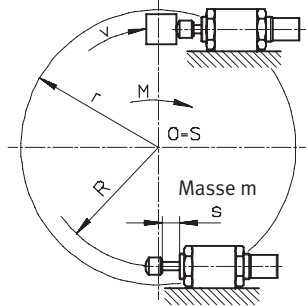
## Auslegungsbeispiel für Rotationsbewegung

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 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
$W_{\text{h}}$	15 300 J	15 300 J
$W_{\text{max.}}$	32 J > $W_{\text{ges.}}$ <sup>1)</sup>	30 J > $W_{\text{ges.}}$ <sup>2)</sup>
$W_{\text{hmax.}}$	130 000 > $W_{\text{max.}}$	64 000 > $W_{\text{max.}}$

1) Die Auslastung beträgt 53%.

2) Die Auslastung beträgt 57%.