



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

Dämpfende Elemente

Lieferübersicht

FESTO

Funktion	Typ	Ausführung	Kurzbeschreibung	Einsatzbereich im
Stoß- dämpfer	Elastomerdämpfer			
	DYEF-Y1		<ul style="list-style-type: none"> • Mechanischer Stoßdämpfer mit elastischem Gummipuffer • Dämpferhub nicht einstellbar • Ohne Festanschlag • Durchgehendes Befestigungsgewinde mit Innensechskant 	<ul style="list-style-type: none"> • Mini-Schlitten DGSL
	DYEF-Y1F		<ul style="list-style-type: none"> • Mechanischer Stoßdämpfer mit elastischem Gummipuffer • Dämpferhub einstellbar • Mit Festanschlag • Durchgehendes Befestigungsgewinde mit Innensechskant 	<ul style="list-style-type: none"> • Mini-Schlitten DGSL • Schwenkantrieb DSM-B • Schwenkantrieb DRQD-B
	einstellbar			
	DYSR		<ul style="list-style-type: none"> • Hydraulischer Stoßdämpfer mit Rückstellfeder • Härte der Dämpfung einstellbar 	–
	selbsteinstellend			
	YSR-C		<ul style="list-style-type: none"> • Hydraulischer Stoßdämpfer mit weggesteuerter Drosselfunktion • Schnell ansteigender Dämpfungskraftverlauf • Kurzer Dämpferhub • Für Rotationsantriebe geeignet • Wartungsfrei • Durchgehendes Befestigungsgewinde 	<ul style="list-style-type: none"> • Linearantrieb DGPL • Linearantrieb DGC • Lineareinheit SLE
	DYSC		<ul style="list-style-type: none"> • Hydraulischer Stoßdämpfer mit weggesteuerter Drosselfunktion • Schnell ansteigender Dämpfungskraftverlauf • Kurzer Dämpferhub • Für Rotationsantriebe geeignet • Wartungsfrei • Metallische Endlage am Gehäuse • Durchgehendes Befestigungsgewinde mit Innensechskant 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwenkantrieb DSM-B • Schwenk-Lineareinheit DSL-B • Schwenkantrieb DRRD
	YSRW		<ul style="list-style-type: none"> • Hydraulischer Stoßdämpfer mit weggesteuerter Drosselfunktion • Langsam ansteigender Dämpfungskraftverlauf • Langer Dämpferhub • Für schwingungsarmen Betrieb geeignet • Kurze Taktzeiten möglich • Wartungsfrei • Durchgehendes Befestigungsgewinde mit Schlüssel­fläche 	<ul style="list-style-type: none"> • Linearantrieb DGC • Linear­modul HMP • Handling­modul HSP, HSW
	DYSW		<ul style="list-style-type: none"> • Hydraulischer Stoßdämpfer mit weggesteuerter Drosselfunktion • Langsam ansteigender Dämpfungskraftverlauf • Langer Dämpferhub • Für schwingungsarmen Betrieb geeignet • Kurze Taktzeiten möglich • Wartungsfrei • Metallische Endlage am Gehäuse • Durchgehendes Befestigungsgewinde mit Innensechskant 	<ul style="list-style-type: none"> • Mini-Schlitten DGSL • Handling­modul HSW

Dämpfende Elemente

Lieferübersicht

Baugröße	Hub [mm]	Energieaufnahme pro Hub [J]	Positionserkennung	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei	→ Seite/Internet
Elastomerdämpfer					
M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16	0,9; 1,0; 1,2; 1,3; 1,5	0,015 ... 0,55	-	■	7
M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16, M22	1,7; 2,8; 3,1; 3,4; 3,7; 4,2; 5; 4,8; 7	0,005 ... 1,2	-	■	10
einstellbar					
8, 12, 16, 20, 25, 32	8, 12, 20, 25, 40, 60	4 ... 384	-	-	14
selbsteinstellend					
4, 5, 7, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	4, 5, 8, 10, 12, 20, 25, 40, 60	0,6 ... 380	-	■ Baugröße 4 ... 20	18
4, 5, 7, 8, 12, 16, 20, 25	4, 5, 8, 12, 18, 25	0,6 ... 100	-	■	22
5, 7, 8, 10, 12, 16, 20	8, 10, 14, 17, 20, 26, 34	1,3 ... 70	-	■	26
4, 5, 7, 8, 10, 12	6, 8, 10, 14, 17, 20	0,8 ... 12	-	■	30

Dämpfende Elemente

Lieferübersicht

FESTO

Funktion	Typ	Ausführung	Kurzbeschreibung	Einsatzbereich im
Anschlag- element	selbsteinstellend			
	YSRWJ		<ul style="list-style-type: none"> • Dämpfung durch selbsteinstellende, progressive, hydraulische Stoßdämpfer (YSRW) • Langsam ansteigender Dämpfungskraftverlauf • Einstellbarer Dämpfungshub • Endlagenabfrage durch Näherungsschalter SME/SMT-8 • Endlagen-Feinjustage • Anschlagelemente YSRWJ sind in der Handhabungs- und Montagetechnik vielseitig einsetzbar. 	–
Ölbrem- zylinder	einstellbar			
	DYHR		<ul style="list-style-type: none"> • Ölbremiszylinder für konstante, langsame Bremsgeschwindigkeiten über den gesamten Hub • Bremsgeschwindigkeit feinfühlig einstellbar • Eingebaute Druckfeder bringt die Kolbenstange in die Ausgangsstellung zurück • Geeignet für langsame Vorschubgeschwindigkeiten im Bereich bis 0,1 m/s 	–

Dämpfende Elemente

Lieferübersicht

Baugröße	Hub [mm]	Energieaufnahme pro Hub [J]	Positionserkennung	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei	→ Seite/Internet
selbsteinstellend					
5, 7, 8	8, 10, 14	1 ... 3	■	–	34
einstellbar					
16, 20, 25, 32	20, 25, 40, 50, 60	32 ... 384	–	–	38

Stoßdämpfer DYEF- ... -Y1, ohne Festanschlag

Typenschlüssel



Typ	
DYEF	Stoßdämpfer

Ausführung	
	lang
S	kurz

Baugröße	

Geometrische Eigenschaft	
Y1	Innensechskant

Stoßdämpfer DYEF- ... -Y1, ohne Festanschlag

Datenblatt

-  - Baugröße
M4 ... M16
-  - Hublänge
0,9 ... 1,5 mm



Allgemeine Technische Daten									
Baugröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	
Hub [mm]	0,9	1,5	1,5	1,3	1	1,2	1,2	1,3	
Funktionsweise	Elastomer-Dämpfung ohne metallischen Festanschlag								
Dämpfung	nicht einstellbar								
Dämpfungslänge [mm]	0,9	1,5	1,5	1,3	1	1,2	1,2	1,3	
Befestigungsart	mit Kontermutter								
Max. Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,8								
Einbaulage	beliebig								
Produktgewicht	[g]	2,1	3,6	6	14	23	45,5	82,5	106
	S [g]	1,1	2	3	8,6	12	15	31	40
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.

Energien [J]								
Baugröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Max. Energieaufnahme pro Hub	0,015	0,05	0,08	0,12	0,25	0,35	0,45	0,55

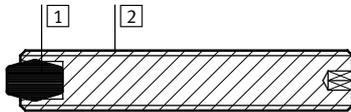
Massebereich [kg]								
Baugröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Massebereich bis	0,15	0,35	0,7	1	2	3	5	7

Stoßdämpfer DYEF- ... -Y1, ohne Festanschlag

Datenblatt

Werkstoffe

Funktionschnitt

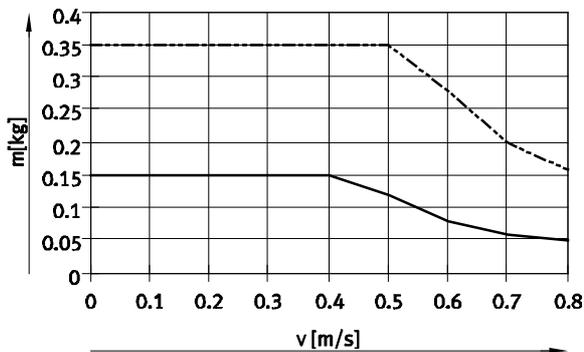


Stoßdämpfer

1	Puffer	Nitrilkautschuk
2	Gehäuse	Stahl, hochlegiert
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei
		RoHS-konform

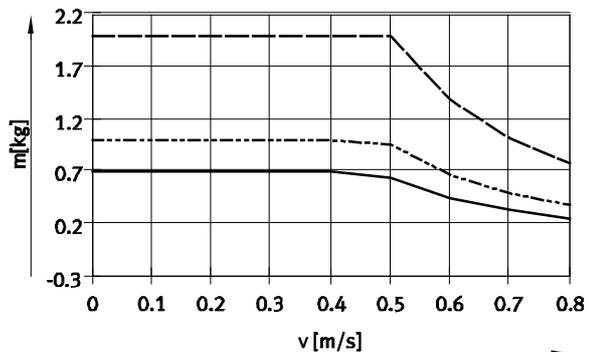
Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m

DYEF-(S)-M4/M5-Y1



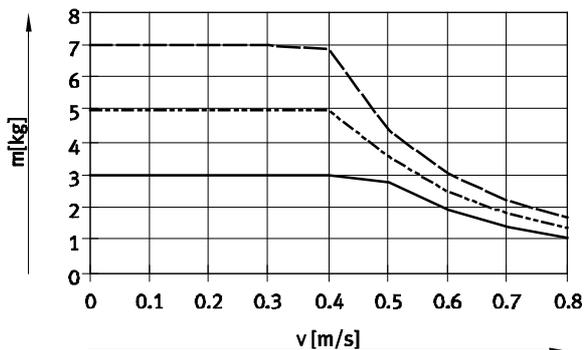
— DYEF-(S)-M4-Y1
 - - - DYEF-(S)-M5-Y1

DYEF-(S)-M6/M8/M10-Y1



— DYEF-(S)-M6-Y1
 - - - DYEF-(S)-M8-Y1
 - · - DYEF-(S)-M10-Y1

DYEF-(S)-M12/M14/M16-Y1



— DYEF-(S)-M12-Y1
 - - - DYEF-(S)-M14-Y1
 - · - DYEF-(S)-M16-Y1

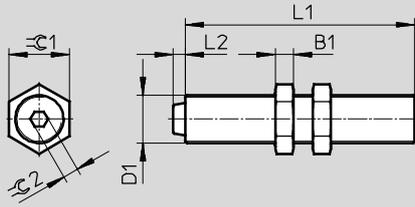
Stoßdämpfer DYEF- ... -Y1, ohne Festanschlag

Datenblatt

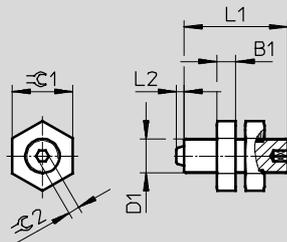
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

DYEF-M... – lange Ausführung



DYEF-S-M... – kurze Ausführung



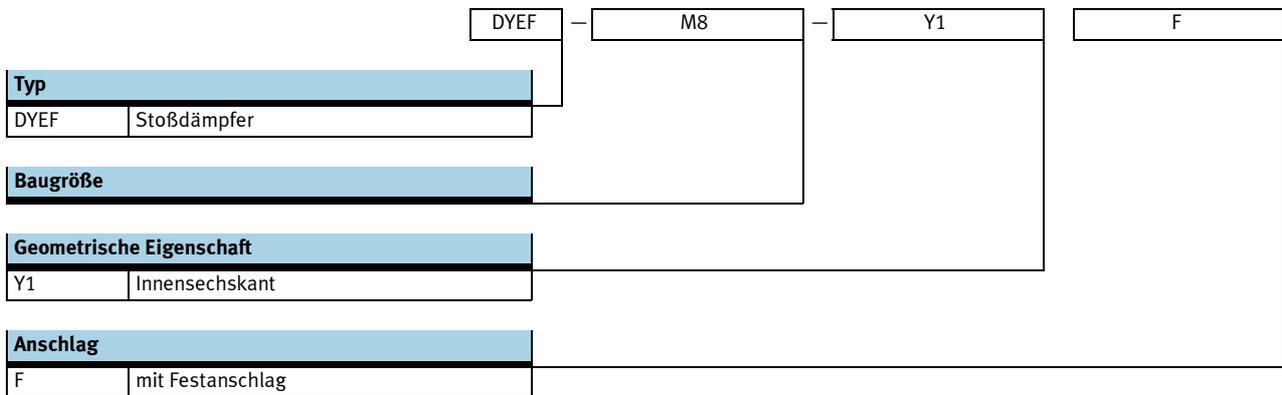
Baugröße	B1	D1	L1		L2 +0,3	$\varnothing C1$	$\varnothing C2$	Max. Anziehdrehmoment $\varnothing C1$ [Nm]
			DYEF-M	DYEF-S-M				
M4	2,2	M4x0,5	22	12	0,9	7	1,3	0,5
M5	2,7	M5x0,5	26	14,5	1,8	8	1,5	0,8
M6	2,5	M6x0,5	30	15	1,8	8	2	1
M8	3	M8x1	38	23,5	2	10	2,5	2
M10	3,5	M10x1	41	21	1,8	13	3	3
M12	4	M12x1	54	20	2	15	4	5
M14	5	M14x1	72	28	2	17	4	8
M16	5	M16x1	75	31,5	2	19	5	20

Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
DYEF-M... – lange Ausführung		
M4	1179810	DYEF-M4-Y1
M5	1179818	DYEF-M5-Y1
M6	1179831	DYEF-M6-Y1
M8	1179834	DYEF-M8-Y1
M10	1179837	DYEF-M10-Y1
M12	1179840	DYEF-M12-Y1
M14	1179863	DYEF-M14-Y1
M16	1179879	DYEF-M16-Y1
DYEF-S-M... – kurze Ausführung		
M4	1152500	DYEF-S-M4-Y1
M5	1152507	DYEF-S-M5-Y1
M6	1152524	DYEF-S-M6-Y1
M8	1152536	DYEF-S-M8-Y1
M10	1152959	DYEF-S-M10-Y1
M12	1153004	DYEF-S-M12-Y1
M14	1153017	DYEF-S-M14-Y1
M16	1153023	DYEF-S-M16-Y1

Stoßdämpfer DYEF- ... -Y1F, mit Festanschlag

Typenschlüssel



Stoßdämpfer DYEF- ... -Y1F, mit Festanschlag

Datenblatt

-  - Baugröße
M4 ... M22
-  - Hublänge
1,7 ... 7 mm



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

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

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

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

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

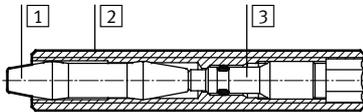
Massebereich [kg]									
Baugröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
Massebereich bis	0,15	0,25	0,4	0,6	1,2	1,8	3	5	15

Stoßdämpfer DYEF- ... -Y1F, mit Festanschlag

Datenblatt

Werkstoffe

Funktionsschnitt

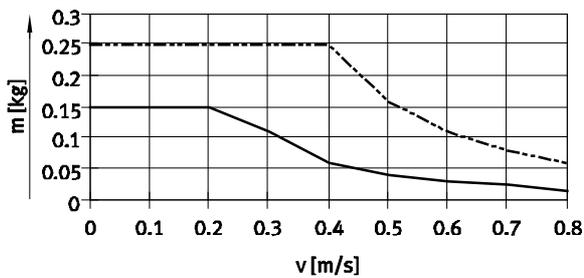


Stoßdämpfer

1	Puffer	Nitrilkautschuk
2	Einstellhülse	Stahl, hochlegiert
3	Einstellstück	Stahl, hochlegiert
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei
		RoHS-konform

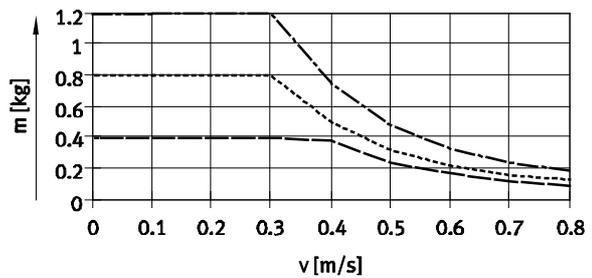
Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m

DYEF-M4/M5-Y1F



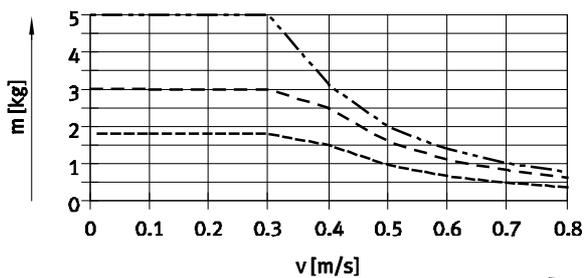
— DYEF-M4
- - - DYEF-M5

DYEF-M6/M8/M10-Y1F



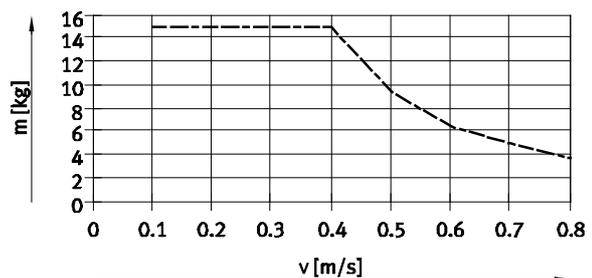
— DYEF-M6
- - - DYEF-M8
- · - · DYEF-M10

DYEF-M12/M14/M16-Y1F



- - - DYEF-M12
- · - · DYEF-M14
· · · DYEF-M16

DYEF-M22-Y1F



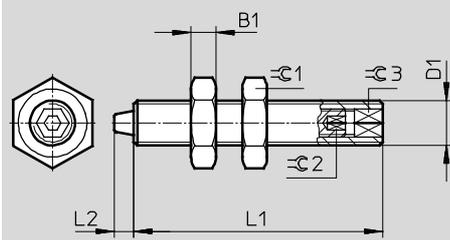
- - - DYEF-M22

Stoßdämpfer DYEF- ... -Y1F, mit Festanschlag

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



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

Bestellangaben

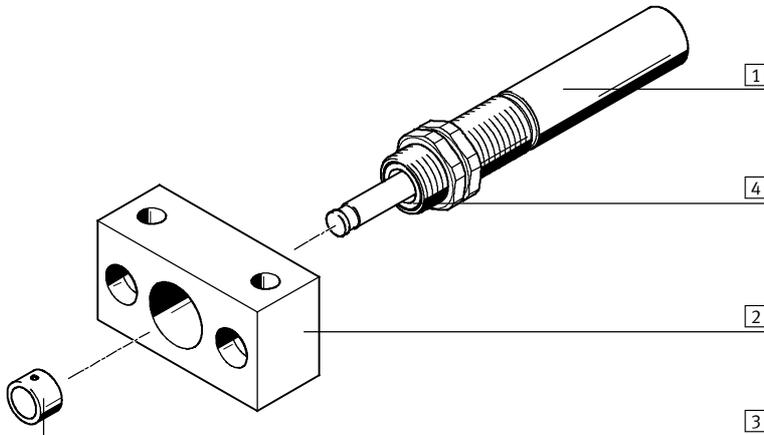
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
M4	548370	DYEF-M4-Y1F ¹⁾
M5	548371	DYEF-M5-Y1F
M6	548372	DYEF-M6-Y1F
M8	548373	DYEF-M8-Y1F
M10	548374	DYEF-M10-Y1F
M12	548375	DYEF-M12-Y1F
M14	548376	DYEF-M14-Y1F
M16	548377	DYEF-M16-Y1F
M22	1113706	DYEF-M22-Y1F

1) Bei dieser Baugröße ist ein Innensechskantschlüssel im Lieferumfang enthalten

Stoßdämpfer DYSR

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

Peripherieübersicht

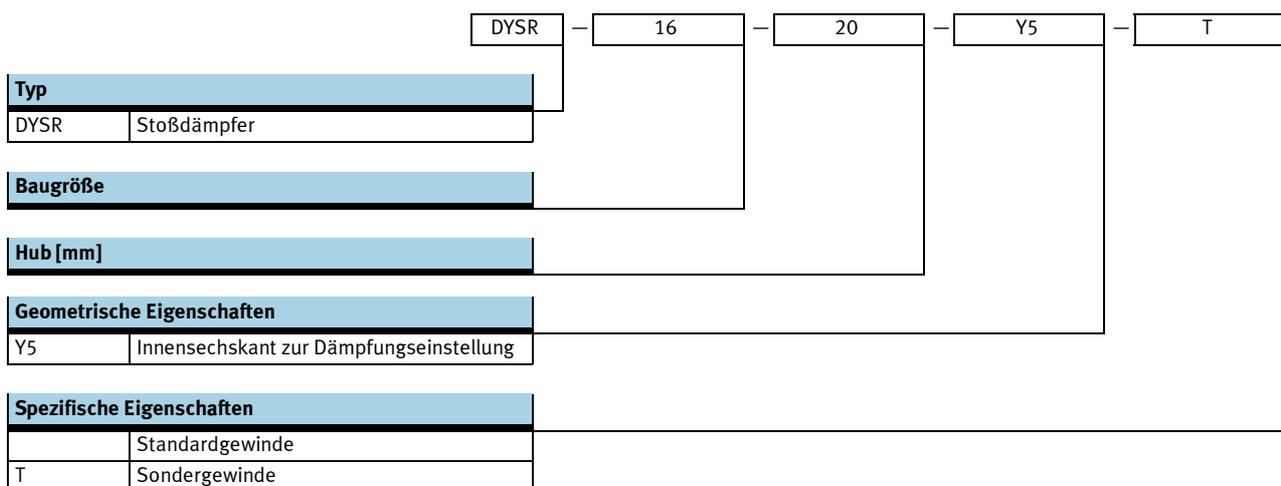


Zubehör und Besonderheit			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Stoßdämpfer DYSR	hydraulischer Stoßdämpfer mit einstellbarer Dämpfungskennlinie	15
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	42
3	Puffer YSRP	zum Schutz der Kolbenstange	44
4	Abstreifer ¹⁾ ; gehärtete Kolbenstange ²⁾	durch den Abstreifer (verhindert das Eindringen von Schmutz) und die gehärtete Kolbenstange (Schutz gegen Kratzer) wird die Lebensdauer deutlich erhöht	–

1) Ab Baugröße 12

2) Ab Baugröße 16

Typenschlüssel

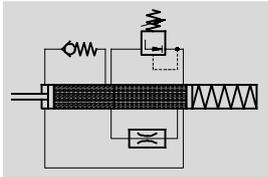


Stoßdämpfer DYSR

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



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

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

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

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

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

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

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

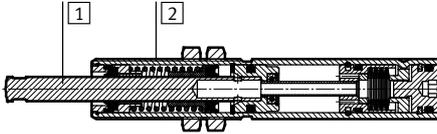
Stoßdämpfer DYSR

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

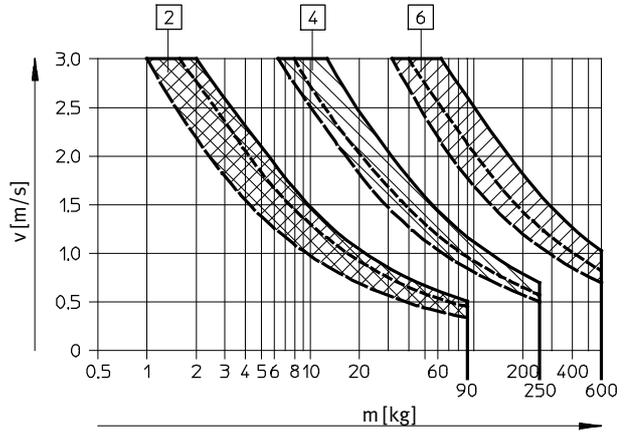
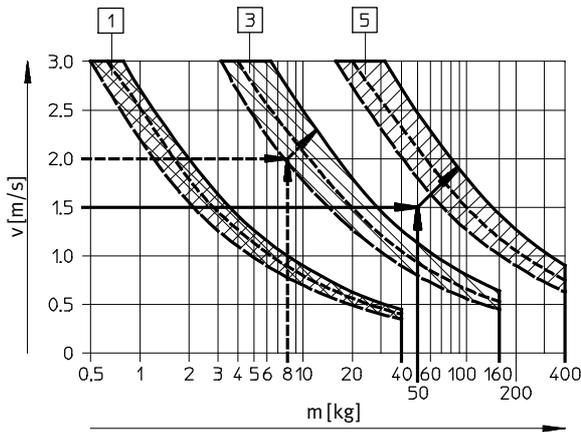
Funktionschnitt



Baugröße	8	12	16	20	25	32
1 Kolbenstange	Stahl, hochlegiert		Hochlegierter Stahl, gehärtet			
2 Gehäuse	Stahl, hochlegiert	Stahl, verzinkt				
- Puffer	Polyacetal	-				
- Dichtungen	Nitrilkautschuk					
Werkstoff-Hinweis	RoHS-konform					

Auswahldiagramm für Stoßdämpfer mit stufenlos einstellbarer Dämpfung DYSR

Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m



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

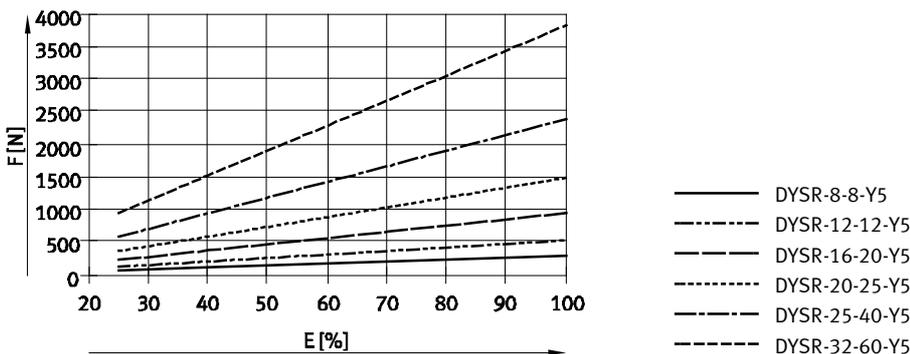
werden. Die eingezeichneten Pfeile beziehen sich auf die Beispiele ab der Seite 48.

- 1 DYSR-8-8
- 2 DYSR-12-12
- 3 DYSR-16-20

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

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

Empfohlene max. Antriebskraft in Abhängigkeit von der Energieauslastung



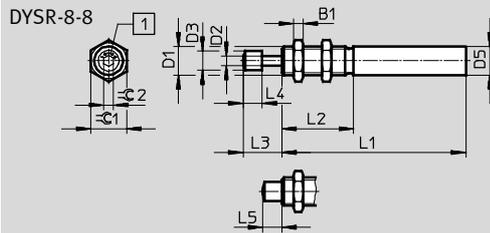
Stoßdämpfer DYSR

Datenblatt

FESTO

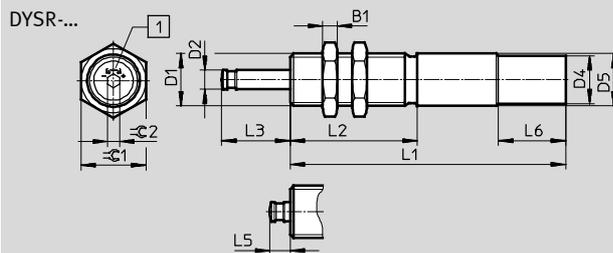
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



1 Dämpfungseinstellung Puffer (im Lieferumfang enthalten)

+ = Dämpfung wird härter
- = Dämpfung wird weicher



1 Dämpfungseinstellung Puffer YSRP (nicht im Lieferumfang enthalten)

+ = Dämpfung wird härter
- = Dämpfung wird weicher



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

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

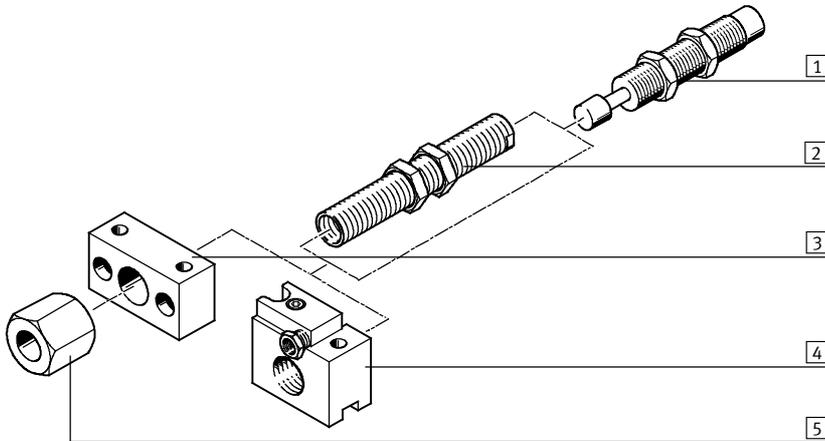
Bestellangaben

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

Stoßdämpfer YSR-C

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

Peripherieübersicht



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Stoßdämpfer YSR-C	hydraulischer Stoßdämpfer mit schnell ansteigendem Dämpfungskraftverlauf	19
2	Reduzierhülse DAYH	um bei Unterlast das Dämpfungsverhalten verbessern zu können, kann der eingebaute Stoßdämpfer mit Hilfe der Reduzierhülse durch den nächst kleineren Stoßdämpfer ersetzt werden.	45
3	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	42
4	Befestigungsflansch YSRF-S	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer mit integrierter, angebaute Anschlaghülse und Positionserkennung	43
5	Anschlagbegrenzung YSRA	Hubbegrenzung für Stoßdämpfer	44
-	Induktive Näherungsschalter SIEN	für Befestigungsflansch YSRF-S	46

Typenschlüssel

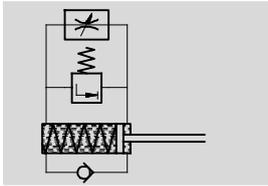
	YSR	-	16	-	20	-	C
Typ							
YSR	Stoßdämpfer						
Baugröße							
Hub [mm]							
Dämpfungsfunktion							
C	selbsteinstellend						

Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



Allgemeine Technische Daten										
Baugröße	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Hub [mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
Funktionsweise	hydraulischer Stoßdämpfer mit Rückstellfeder einfachwirkend, drückend									
Dämpfung	selbsteinstellend, harte Kennlinie									
Dämpfungslänge [mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
Befestigungsart	mit Kontermutter									
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3							
Einbauart	beliebig									
Produktgewicht [g]	5	8	16	32	51	74	185	318	600	1 220
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +80									
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2									

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

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

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

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

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

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

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

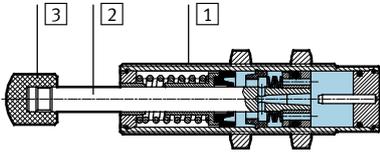
Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

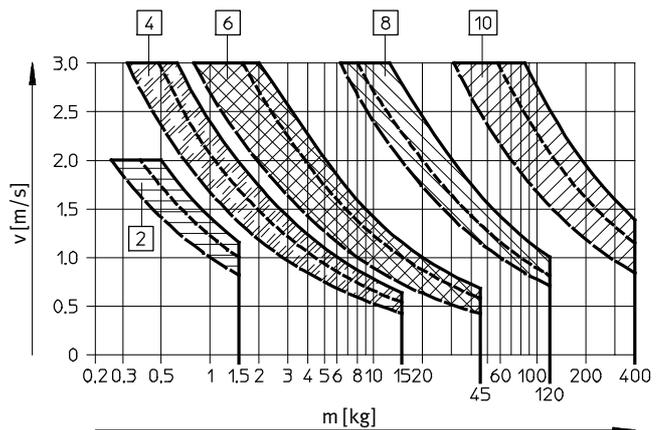
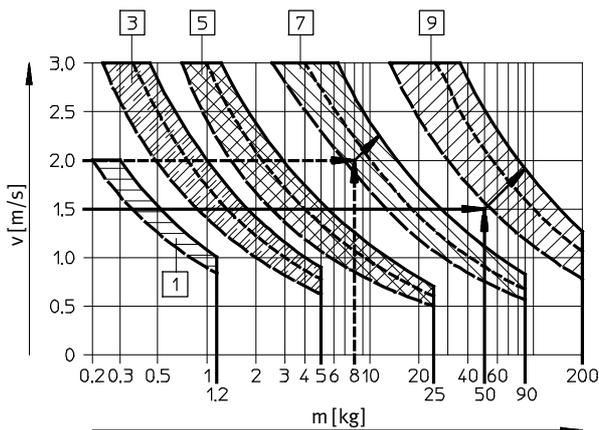
Funktionschnitt



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

Auswahldiagramm für selbsteinstellende Stoßdämpfer YSR-C

Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m



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

werden. Die eingezeichneten Pfeile beziehen sich auf die Beispiele ab der Seite 48.

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

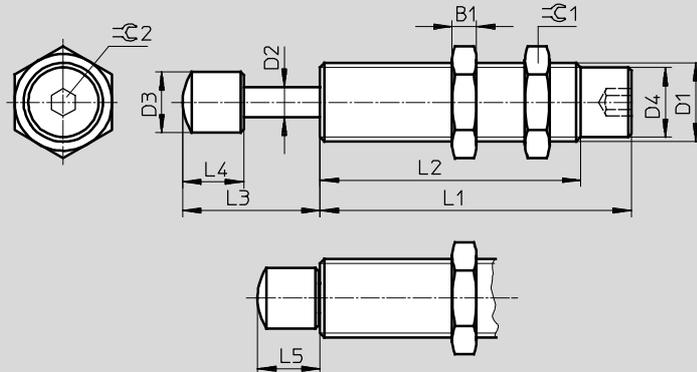
Stoßdämpfer YSR-C

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Hinweis

Zur Erhöhung der Lebensdauer:
Vermeiden Sie, dass Schmutz
oder Flüssigkeiten über die Kol-
benstange in den Kolbeninnen-
raum gelangen kann (z.B. durch
eine Abdeckung).

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	19,6 ±0,1	86
20	8	M26x1,5	10	20 ±0,2	23,8 ±0,1	104
25	10	M30x1,5	12	25 ±0,2	27,8 ±0,1	152
32	12	M37x1,5	15	32 ±0,2	34,8 ±0,1	205

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

Bestellangaben

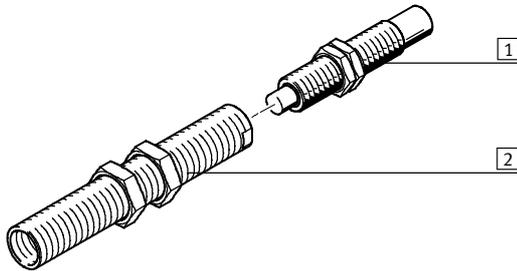
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
4	540060	YSR-4-4-C ¹⁾
5	158981	YSR-5-5-C ¹⁾
7	160272	YSR-7-5-C ¹⁾
8	34571	YSR-8-8-C ¹⁾
10	191199	YSR-10-10-C ¹⁾
12	34572	YSR-12-12-C ¹⁾
16	34573	YSR-16-20-C ¹⁾
20	34574	YSR-20-25-C ¹⁾
25	160273	YSR-25-40-C
32	160274	YSR-32-60-C

1) Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

Stoßdämpfer DYSC

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

Peripherieübersicht



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Stoßdämpfer DYSC	hydraulischer Stoßdämpfer mit schnell ansteigendem Dämpfungskraftverlauf	23
2	Reduzierhülse DAYH	um bei Unterlast das Dämpfungsverhalten verbessern zu können, kann der eingebaute Stoßdämpfer mit Hilfe der Reduzierhülse durch den nächst kleineren Stoßdämpfer ersetzt werden.	45

Typenschlüssel

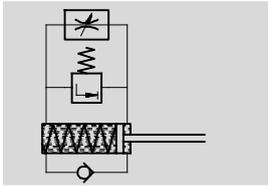
		DYSC	8	8	Y1	F
Typ						
DYSC	Stoßdämpfer					
Baugröße						
Hub [mm]						
Geometrische Eigenschaft						
Y1	Innensechskant					
Anschlag						
F	mit Festanschlag					

Stoßdämpfer DYSC

Datenblatt

FESTO

Funktion



- \varnothing - Baugröße
4 ... 25
- | - Hublänge
4 ... 25 mm



Allgemeine Technische Daten								
Baugröße	4	5	7	8	12	16	20	25
Hub [mm]	4	5	5	8	12	18	18	25
Funktionsweise	hydraulischer Stoßdämpfer mit Rückstellfeder einfachwirkend, drückend							
Dämpfung	selbsteinstellend, harte Kennlinie							
Dämpfungslänge [mm]	4	5	5	8	12	18	16	25
Befestigungsart	mit Kontermutter							
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3					
Einbaulage	beliebig							
Produktgewicht [g]	5	9	17	36	81	210	370	575
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	12	16	20	25
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	12	16	20	25
Min. Einschubkraft ¹⁾	6,5	7,5	10	18	35	60	100	140
Max. Anschlagkraft ²⁾ in den Endlagen	100	200	300	500	1 000	2 000	3 000	4 000
Min. Rückstellkraft ³⁾	0,7	0,9	1,2	2,5	5	6	10	14

- 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	12	16	20	25
Max. Energieaufnahme pro Hub	0,6	1	2	3	10	25	38	100
Max. Energieaufnahme pro Stunde	5 600	8 000	12 000	18 000	36 000	50 000	80 000	140 000
Max. Restenergie	0,006	0,01		0,02	0,05	0,16	0,32	0,8

Massebereich [kg]								
Baugröße	4	5	7	8	12	16	20	25
Massebereich bis	1,2	1,5	5	15	45	70	100	160

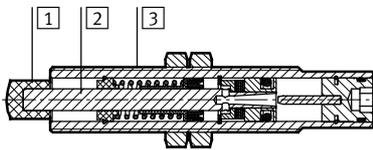
Stoßdämpfer DYSC

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

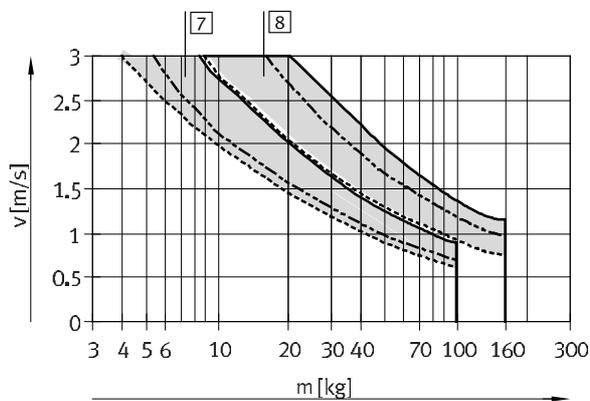
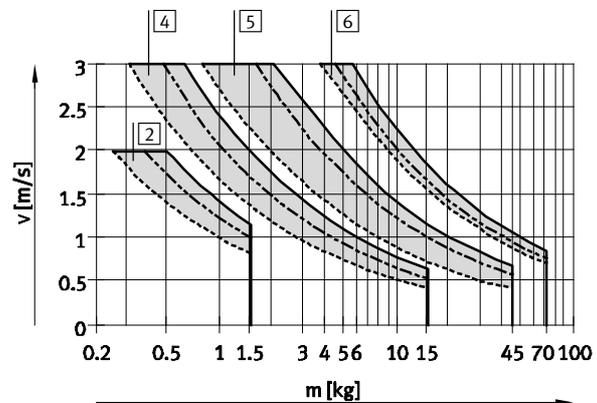
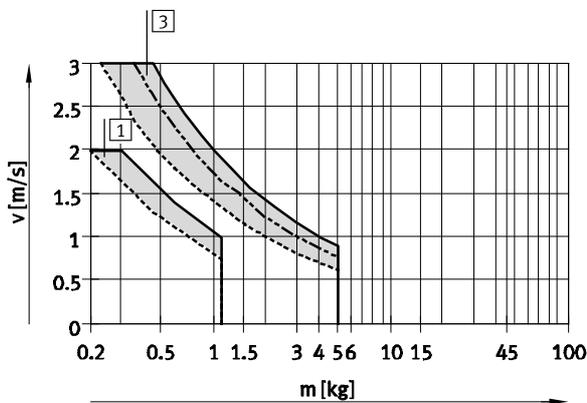
Funktionsschnitt



Baugröße	4	5	7	8	12	16	20	25
1 Puffer	POM							
2 Kolbenstange	Stahl, hochlegiert							
3 Gehäuse	Stahl, hochlegiert				Stahl, verzinkt			
- Dichtungen	NBR							
Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei							
	RoHS konform							

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-4-4-Y1F
- 2 DYSC-5-5-Y1F
- 3 DYSC-7-5-Y1F

- 4 DYSC-8-8-Y1F
- 5 DYSC-12-12-Y1F
- 6 DYSC-16-18-Y1F

- 7 DYSC-20-18-Y1F
- 8 DYSC-25-25-Y1F

Stoßdämpfer	Kraft A = —————	Kraft A = -----	Kraft A = -----
DYSC-4-4-Y1F	0 N	—	50 N
DYSC-5-5-Y1F	0 N	50 N	100 N
DYSC-7-5-Y1F	0 N	100 N	200 N
DYSC-8-8-Y1F	0 N	100 N	200 N
DYSC-12-12-Y1F	0 N	200 N	500 N
DYSC-16-18-Y1F	0 N	500 N	800 N
DYSC-20-18-Y1F	0 N	800 N	1 200 N
DYSC-25-25-Y1F	0 N	1 200 N	2 500 N

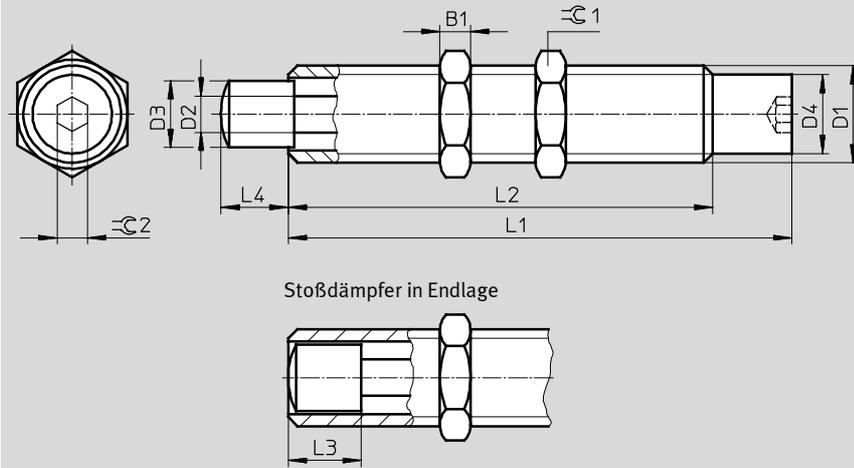
Stoßdämpfer DYSC

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Hinweis

Zur Erhöhung der Lebensdauer: Vermeiden Sie, dass Schmutz oder Flüssigkeiten über die Kolbenstange in den Kolbeninnenraum gelangen kann (z.B. durch eine Abdeckung).

Baugröße	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	L1 +0,1	L2 +0,3/-0,2
4	2,5	M6x0,5	2	3,5 ±0,05	5,35 ±0,05	35,5	25,5
5	3	M8x1	2,5	4,7 ±0,05	6,7 ±0,05	38,6	28,6
7	3,5	M10x1	3	6 ±0,1	8,6 ±0,05	45,15	34,15
8	4	M12x1	4	7 ±0,1	10,4 ±0,1	59,05	46,05
12	5	M16x1	6	11 ±0,1	14,5 ±0,1	82,5	69,5
16	6	M22x1,5	8	15 ±0,1	19,6 ±0,1	110	93
20	8	M26x1,5	10	18,8 ±0,1	23,8 ±0,1	122	105
25	10	M30x1,5	12	22,8 ±0,1	27,8 ±0,1	165	137

Baugröße	L3 ¹⁾	L4	⊖C1	⊖C2	Max. Anziehdrehmoment ⊖C1 [Nm]
4	4	4 +0,30/-0,24	8	2	1
5	5,5	5 +0,32/-0,28	10	2,5	2
7	7	5 +0,37/-0,28	13	3	3
8	8	8 +0,42/-0,33	15	4	5
12	12	12 +0,50/-0,35	19	5	20
16	18	18 +0,50/-0,35	27	5	35
20	20	18 +0,50/-0,35	32	6	60
25	22	25 +0,50/-0,35	36	8	80

1) Pufferlänge

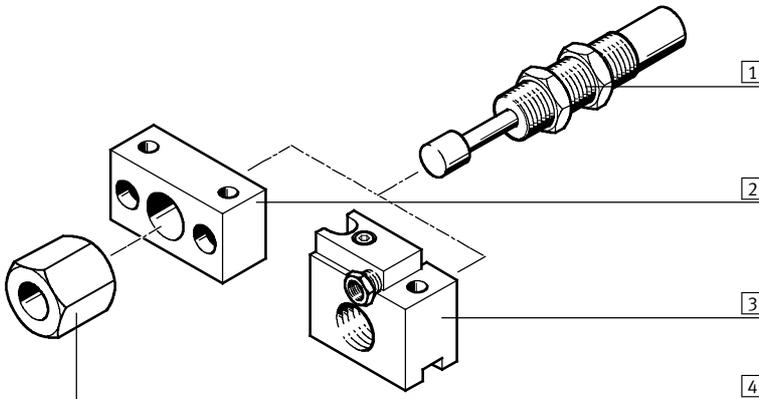
Bestellangaben

Baugröße	Teile-Nr.	Typ
4	570506	DYSC-4-4-Y1F
5	548011	DYSC-5-5-Y1F
7	548012	DYSC-7-5-Y1F
8	548013	DYSC-8-8-Y1F
12	548014	DYSC-12-12-Y1F
16	553593	DYSC-16-18-Y1F
20	2479149	DYSC-20-18-Y1F
25	2480234	DYSC-25-25-Y1F

Stoßdämpfer YSRW

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

Peripherieübersicht



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Stoßdämpfer YSRW	Hydraulischer Stoßdämpfer mit progressiver Dämpfungskennlinie	27
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer	42
3	Befestigungsflansch YSRF-S	Befestigungsmöglichkeit für Stoßdämpfer mit integrierter, angebaute Anschlaghülse und Positionserkennung	43
4	Anschlagbegrenzung YSRA	Hubbegrenzung für Stoßdämpfer	44
-	Induktive Näherungsschalter SIEN	Für Befestigungsflansch YSRF-S	46

Typenschlüssel

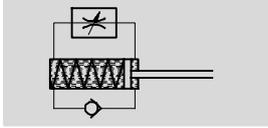
	YSRW	10	20
Typ			
YSRW	Stoßdämpfer		
Baugröße			
Hub [mm]			

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						
Dämpfungslänge [mm]	8	10	14	17	20	26	34
Befestigungsart	mit Kontermutter						
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,1 ... 2		0,1 ... 3				
Einbaulage	beliebig						
Produktgewicht [g]	8	18	34	54	78	190	330
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +80						
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2						

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

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

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

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

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

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

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

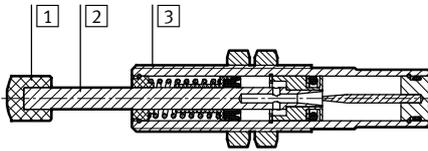
Stoßdämpfer YSRW

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

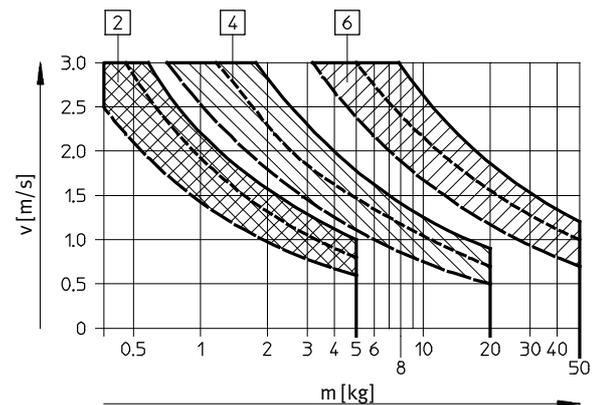
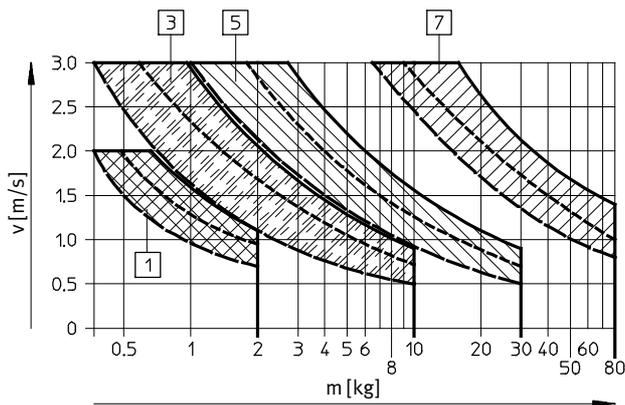
Funktionsschnitt



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

Auswahldiagramm für Stoßdämpfer mit progressiver Kennlinie, selbsteinstellend YSRW

Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m



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

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

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

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

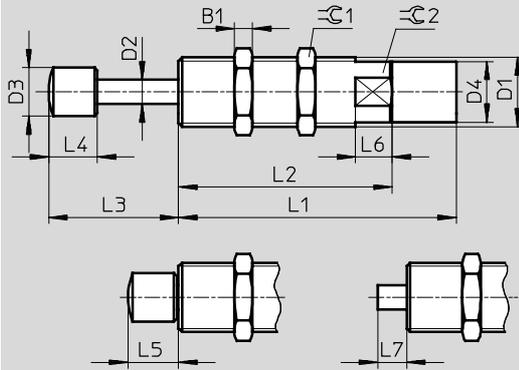
Stoßdämpfer YSRW

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Hinweis

Zur Erhöhung der Lebensdauer: Vermeiden Sie, dass Schmutz oder Flüssigkeiten über die Kolbenstange in den Kolbeninnenraum gelangen kann (z.B. durch eine Abdeckung).

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

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

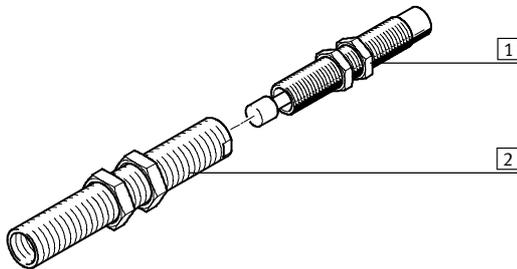
Bestellangaben

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

Stoßdämpfer DYSW

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

Peripherieübersicht



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Stoßdämpfer DYSW	hydraulischer Stoßdämpfer mit schnell ansteigendem Dämpfungskraftverlauf	31
2	Reduzierhülse DAYH	um bei Unterlast das Dämpfungsverhalten verbessern zu können, kann der eingebaute Stoßdämpfer mit Hilfe der Reduzierhülse durch den nächst kleineren Stoßdämpfer ersetzt werden.	45

Typenschlüssel

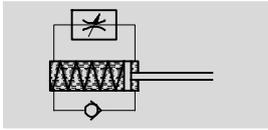
	DYSW	8	14	Y1	F
Typ					
DYSW	Stoßdämpfer				
Baugröße					
Hub [mm]					
Geometrische Eigenschaft					
Y1	Innensechskant				
Anschlag					
F	mit Festanschlag				

Stoßdämpfer DYSW

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



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

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

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

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

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

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

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

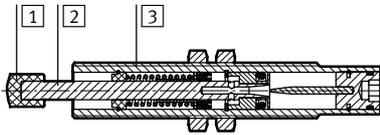
Stoßdämpfer DYSW

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

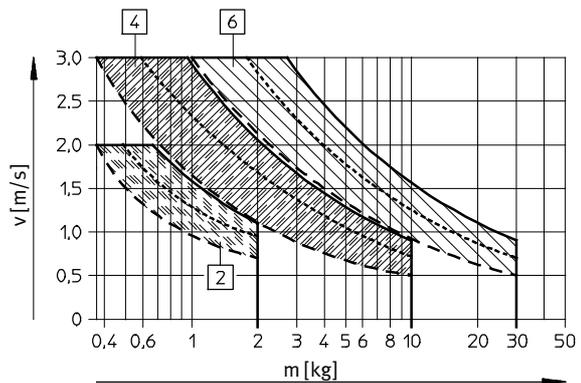
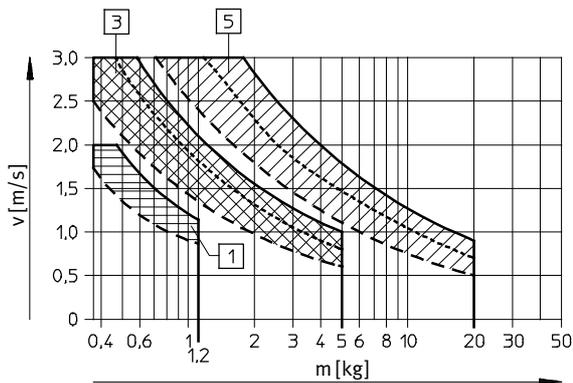
Funktionschnitt



Baugröße	4	5	7	8	10	12
1 Puffer	Polyacetal					
2 Kolbenstange	Stahl, hochlegiert					
3 Gehäuse	Stahl, hochlegiert				Stahl, verzinkt	
- Dichtungen	Nitrilkautschuk					
Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei					
	RoHS-konform					

Auswahldiagramm für Stoßdämpfer mit progressiver Kennlinie, selbsteinstellend DYSW

Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m



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

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

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

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

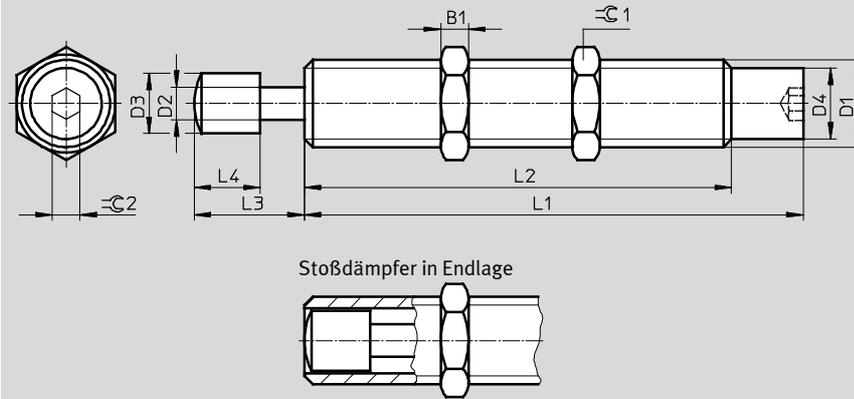
Stoßdämpfer DYSW

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Hinweis

Zur Erhöhung der Lebensdauer: Vermeiden Sie, dass Schmutz oder Flüssigkeiten über die Kolbenstange in den Kolbeninnenraum gelangen kann (z.B. durch eine Abdeckung).

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

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

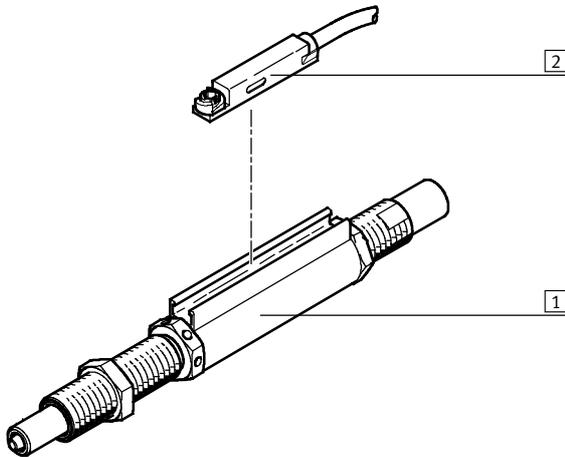
Bestellangaben

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

Anschlagelemente YSRWJ

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

Peripherieübersicht



Zubehör			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Anschlagelement YSRWJ	Hydraulischer Stoßdämpfer mit progressiver Dämpfungskennlinie. Dämpfungslänge ist einstellbar	35
2	Näherungsschalter SME-/SMT-8	Abfragemöglichkeit von Endlagen	46

Typenschlüssel

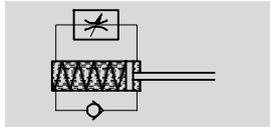
	YSRWJ	-	7	-	10	-	A
Typ							
YSRWJ	Stoßdämpfer						
Baugröße							
Hub [mm]							
Positionserkennung							
A	Positionserkennung						

Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt

FESTO

Funktion



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



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

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

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

1) Die angegebenen technischen Daten beziehen sich auf Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen im Bereich 80 °C muss die max. Masse und die Dämpfungsenergie um ca. 50% reduziert werden. Bei 0 °C kann die Rückstellzeit bis zu 1 Sekunde betragen.

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

1) Diese Kraft muss min. aufgebracht werden, damit der Stoßdämpfer exakt in die hintere Endlage gedrückt wird.

2) Die max. Anschlagkraft darf nicht überschritten werden.

3) Diese Kraft darf max. auf die Kolbenstange wirken, damit der Stoßdämpfer noch vollständig ausfährt.

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

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

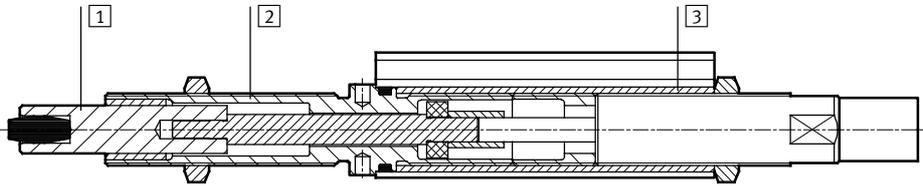
Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

Funktionschnitt



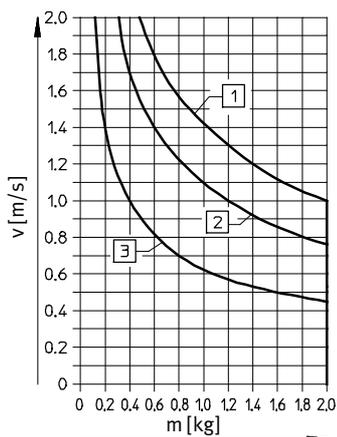
Anschlagelement

1	Anschlagstößel	Stahl, rostfrei und gehärtet
2	Anschlaghülse	Stahl, verzinkt
3	Gewinderohr	Messing, vernickelt
-	Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei RoHS-konform

Auswahldiagramme für Anschlagelemente mit Stoßdämpfer YSRWJ

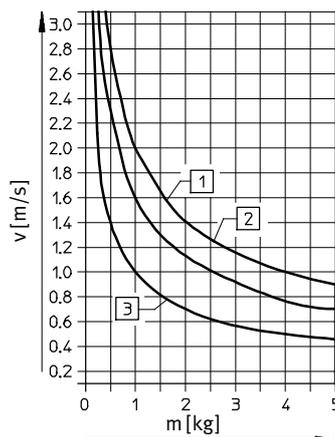
Auftreffgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Masse m

YSRWJ-5-8-A



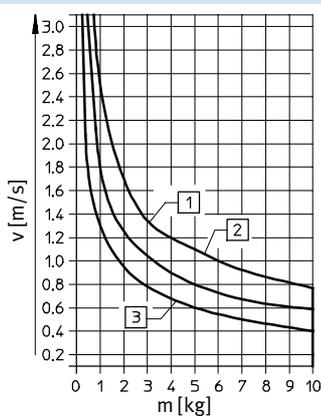
- 1 ohne Zusatzkraft
- 2 mit Zusatzkraft $A = 50$ N
- 3 mit Zusatzkraft $A = 100$ N

YSRWJ-7-10-A



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

YSRWJ-8-14-A



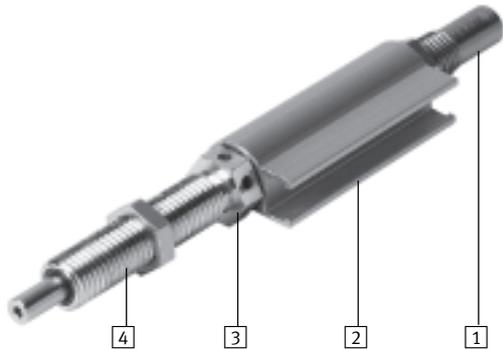
- 1 ohne Zusatzkraft
- 2 mit Zusatzkraft $A = 100$ N
- 3 mit Zusatzkraft $A = 150$ N

Anschlagelemente YSRWJ

Datenblatt

FESTO

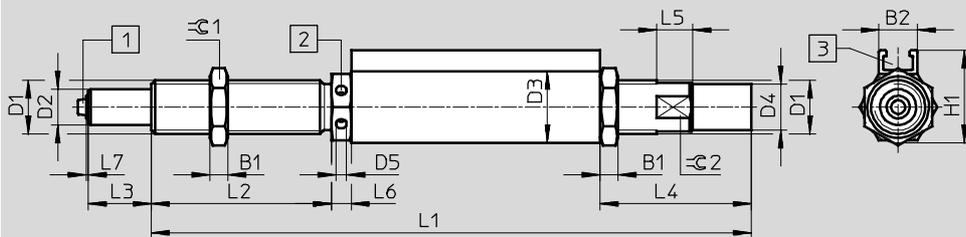
Funktionsweise



- 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



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

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

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

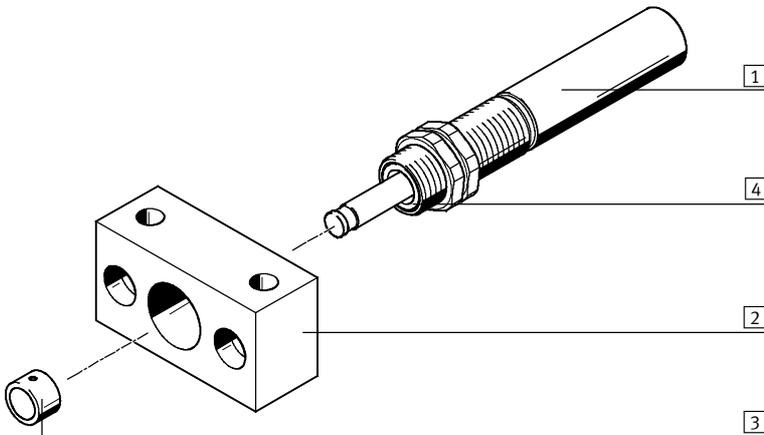
Bestellangaben

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

Ölbremsszylinder DYHR

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

Peripherieübersicht



Zubehör und Besonderheit			
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Ölbremsszylinder DYHR	Ölbremsszylinder mit Rückstellfeder für langsame Vorschubgeschwindigkeiten	39
2	Befestigungsflansch YSRF	Befestigungsmöglichkeit für Ölbremsszylinder	42
3	Puffer YSRP	Zum Schutz der Kolbenstange	44
4	Abstreifer; gehärtete Kolbenstange	durch den Abstreifer (verhindert das Eindringen von Schmutz) und die gehärtete Kolbenstange (Schutz gegen Kratzer) wird die Lebensdauer deutlich erhöht	–

Typenschlüssel

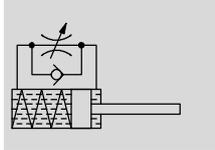
	DYHR	–	16	–	20	–	Y5
Typ							
DYHR	Ölbremsszylinder						
Baugröße							
Hub [mm]							
Geometrische Eigenschaft							
Y5	Innensechskant zur Drosseleinstellung						

Ölbremsszylinder DYHR

Datenblatt

FESTO

Funktion



-  - Baugröße
16 ... 32
-  - Hublänge
20 ... 60 mm



Allgemeine Technische Daten							
Baugröße	16		20		25		32
Hub [mm]	20	40	25	50	40	60	
Funktionsweise	Ölbremsszylinder mit Rückstellfeder einfachwirkend, drückend						
Bremsgeschwindigkeit	einstellbar						
Befestigungsart	mit Kontermutter						
Max. Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,3						
Einbaulage	beliebig						
Vorschubgeschwindigkeit [mm/s]	0,2 ... 100						
Produktgewicht [g]	190	255	360	440	720	1 380	
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +80						
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	1						

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

Rückstellzeiten [s]							
Baugröße	16		20		25		32
Kurzhub ¹⁾	≤ 0,4		≤ 0,5		≤ 0,8		≤ 1,2
Langhub ¹⁾	≤ 0,8		≤ 1		-		-

- 1) Bei niedrigen Temperaturen (0°C) muss mit erhöhten Rückstellzeiten gerechnet werden. Bei den Baugrößen 12 und 16 bis zu 5 s und bei den Baugrößen 25 und 32 bis zu 12 s.

Kräfte [N]							
Baugröße	16		20		25		32
Min. Vorschubkraft ¹⁾	160		250		400		640
Max. Vorschubkraft ²⁾	1 600		2 500		4 000		6 400
Rückstellkraft ³⁾	5,4		9		12,5		18

- 1) Minimal erforderliche Kraft für konstante und wiederholgenaue Bremsgeschwindigkeit
2) Entspricht der max. Kraft in der Endlage
3) Bei ausgefahrener Kolbenstange

Energien [J]							
Baugröße	16		20		25		32
Hub [mm]	20	40	25	50	40	60	
Max. Energieaufnahme pro Hub	32	64	62,5	125	160	384	
Max. Energieaufnahme pro Stunde	100 000	150 000	135 000	200 000	220 000	330 000	
Max. Restenergie in der Endlage	0,16		0,32		0,8		2

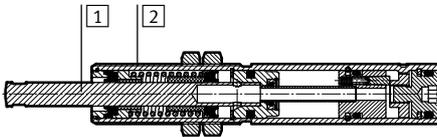
Ölbremsszylinder DYHR

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

Funktionschnitt

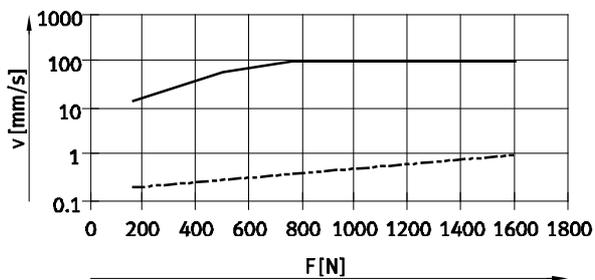


Ölbremsszylinder

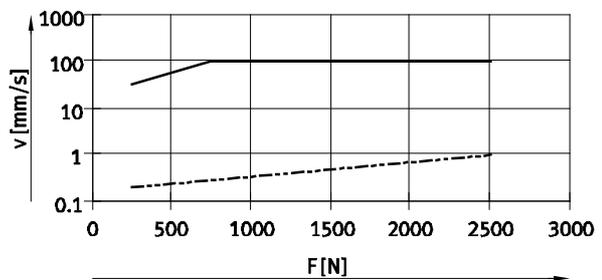
1	Kolbenstange	hochlegierter Stahl, gehärtet
2	Gehäuse	Stahl, verzinkt
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
	Werkstoff-Hinweis	RoHS-konform

Bremsgeschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Antriebskraft F und der Drosseleinstellung

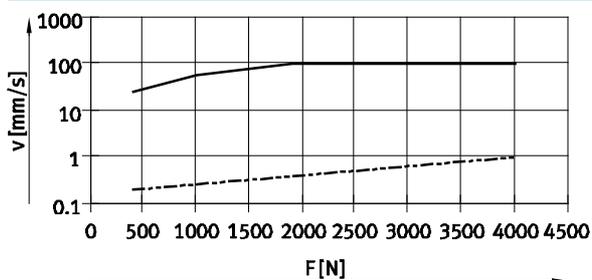
DYHR-16



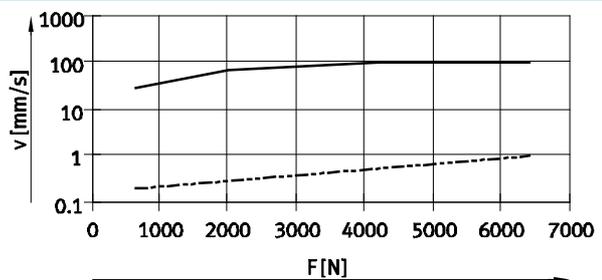
DYHR-20



DYHR-25



DYHR-32



— Drossel offen
 - - - - - Drossel geschlossen

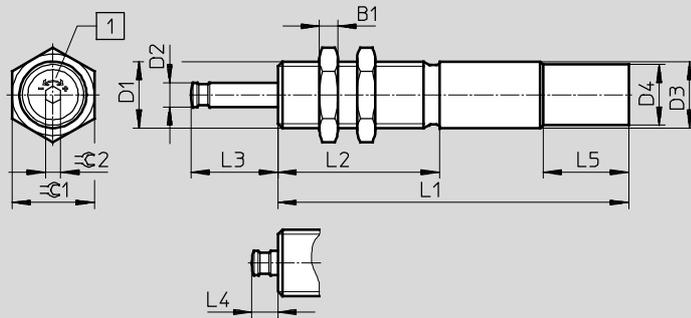
Ölbremsszylinder DYHR

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



+ = Bremsgeschwindigkeit wird härter

- = Bremsgeschwindigkeit wird weicher



1 Geschwindigkeitsregulierung

Baugröße	Hub [mm]	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅ +0,15/-0,1	D4 ∅ +0,15	L1
16	20	6	M20x1,25	8	20	-	115±0,1
	40						150±0,1
20	25	8	M24x1,25	10	24	-	138±0,1
	50						181±0,1
25	40	10	M30x1,5	12	30	28,8	178±0,1
32	60	12	M37x1,5	15	37	34,8	230±0,15

Baugröße	Hub [mm]	L2 ±0,1	L3	L4	L5 ±0,2	∅C1	∅C2
16	20	53	28,5+0,4/-0,3	8,5+0,45/-0,4	-	24	5
	40		48,5+0,4/-0,3				
20	25	60	35,6+0,4/-0,3	10,6+0,45/-0,4	-	30	5
	50		60,6+0,4/-0,3				
25	40	80	52,8+0,4/-0,3	12,8+0,45/-0,4	28	36	6
32	60	108	76+0,5/-0,4	16+0,5/-0,4	28	46	6

Bestellangaben

Baugröße	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
16	20	1155690	DYHR-16-20-Y5
	40	1155691	DYHR-16-40-Y5
20	25	1155692	DYHR-20-25-Y5
	50	1155693	DYHR-20-50-Y5
25	40	1155694	DYHR-25-40-Y5
32	60	1155696	DYHR-32-60-Y5

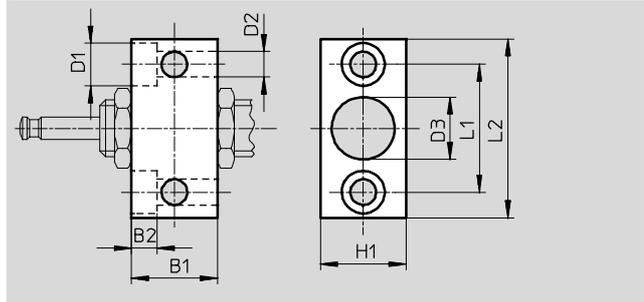
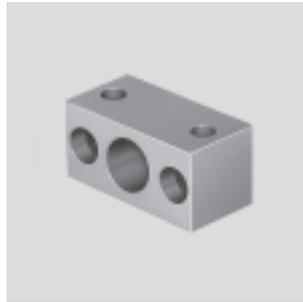
Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt

FESTO

Befestigungsflansch YSRF/YSRF-C

Werkstoff:
Stahl



Kombinationsmöglichkeiten

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

1) Für Stoßdämpfergröße $\varnothing 7$

Abmessungen und Bestellangaben

YSRF für Baugröße [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
8	16	5,5	10	5,5	10,2	16	25	38	2	50	11681	YSRF-8
12	25	6,8	11	6,6	15,2	25	36	50	2	175	11682	YSRF-12
16	30	9	15	9	20,2	30	45	63	2	300	11683	YSRF-16
20	36	11	18	11	24,2	36	56	78	2	535	11684	YSRF-20
25	45	13	20	13,5	30,2	45	63	86	2	895	11685	YSRF-25
32	55	15	24	15,5	37,2	55	80	108	2	1 730	11686	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	34575	YSRF-8-C
12	25	6,8	11	6,6	16,2	25	36	50	2	180	34576	YSRF-12-C
16	32	9	15	9	22,2	32	45	63	2	330	34577	YSRF-16-C
20	40	11	18	11	26,2	40	56	78	2	700	34578	YSRF-20-C

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

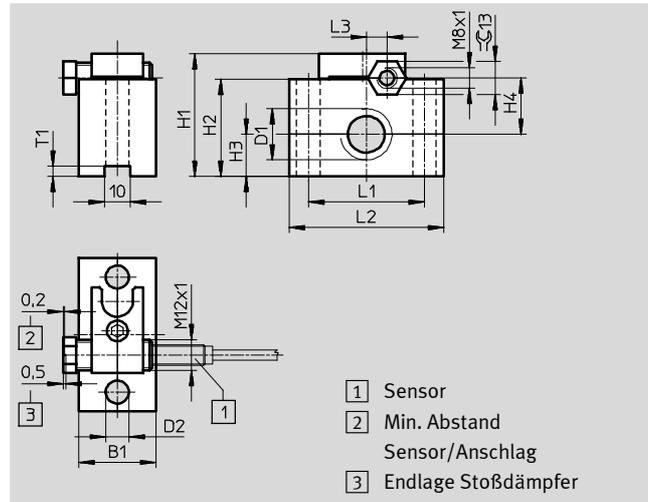
Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt

FESTO

Befestigungsflansch YSRF-S-C

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



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

Abmessungen und Bestellangaben														
für Baugröße	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	T1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
8	20	M12x1	5,5	35	25	9,5	16	32	45	4	2	12	34579	YSRF-S-8-C
12	25	M16x1	6,6	42	32	12,5	20	36	50	3	4	130	34580	YSRF-S-12-C
16	30	M22x1,5	9	48	38	16,5	22	45	60	8	4	180	34581	YSRF-S-16-C
20	30	M26x1,5	11	52	42	19	23,5	56	80	11,5	4	250	34582	YSRF-S-20-C

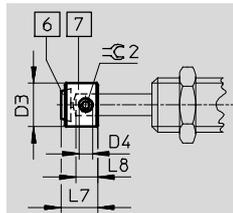
-  - Hinweis
Induktive Sensoren zur Positionserkennung → 46

Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt

Puffer YSRP

Werkstoff:
Stahl, Polyurethan



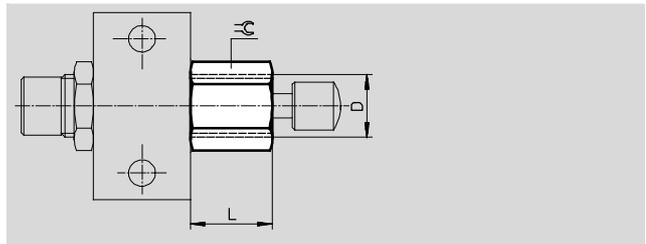
- 6 Polyurethanplatte
- 7 Puffer

Abmessungen und Bestellangaben									
für Baugröße [mm]	D3	D4	L7	L8	±0.2	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
8	8	M2	6,7	4	0,9	2	4	539638	YSRP-8
12	12	M4	10	6	2	2	7	11133	YSRP-12
16	16	M5	13,5	8	2,5	2	15	11134	YSRP-16
20	20	M6	17	10	3	2	27	11135	YSRP-20
25	25	M8	20,5	12	4	2	52	11136	YSRP-25
32	32	M8	26	15	4	2	110	11137	YSRP-32

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

Anschlagbegrenzung YSRA-C

Werkstoff:
Stahl



Abmessungen und Bestellangaben						
für Baugröße [mm]	D	L	±0.2	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
7	M10x1	14,5	13	12	150932	YSRA-7-C
8	M12x1	18	15	28	150933	YSRA-8-C
12	M16x1	24,5	19	48	150934	YSRA-12-C

Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt

Reduzierhülse DAYH

Werkstoff:
Nirostahl



Um bei Unterlast das Dämpfungsverhalten verbessern zu können, kann der eingebaute Stoßdämpfer mit Hilfe der Reduzierhülse durch den nächst kleineren Stoßdämpfer ersetzt werden.

Eingebauter Stoßdämpfer	Teile-Nr.	Reduzierhülse	Teile-Nr.	Nächst kleinerer Stoßdämpfer
YSR...-C				
YSR-5-5-C	1165476	DAYH-4	540060	YSR-4-4-C
DYSC...				
DYSC-8-8-Y1F	1165484	DAYH-7	548012	DYSC-7-5-Y1F
DYSC-7-5-Y1F	1165480	DAYH-5	548011	DYSC-5-5-Y1F
DYSW...				
DYSW-12-20-Y1F	1165491	DAYH-10	548074	DYSW-10-17-Y1F
DYSW-10-17-Y1F	1165488	DAYH-8	548073	DYSW-8-14-Y1F
DYSW-8-14-Y1F	1165484	DAYH-7	548072	DYSW-7-10-Y1F
DYSW-7-10-Y1F	1165480	DAYH-5	548071	DYSW-5-8-Y1F
DYSW-5-8-Y1F	1165476	DAYH-4	548070	DYSW-4-6-Y1F

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

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetisch Reed						Datenblätter → Internet: sme
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt-behaftet	Kabel, 3-adrig	2,5	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt-behaftet	Kabel, 3-adrig	2,5	150855	SME-8-K-LED-24
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	150857	SME-8-S-LED-24
Öffner						
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt-behaftet	Kabel, 3-adrig	7,5	160251	SME-8-O-K-LED-24

Zubehör für Dämpfende Elemente

Datenblatt

Bestellangaben – Induktive Sensoren M8, für Befestigungsflansch YSRF-S-C						Datenblätter → Internet: sien	
	Elektrischer Anschluss		Schaltausgang	LED	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Kabel	Stecker M8					
Schließer							
	3-adrig	–	PNP	■	2,5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
	–	3-polig	PNP	■	–	150387	SIEN-M8B-PS-S-L
Öffner							
	3-adrig	–	PNP	■	2,5	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
	–	3-polig	PNP	■	–	150391	SIEN-M8B-PO-S-L

Bestellangaben – Verbindungsleitungen				Datenblätter → Internet: nebu	
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

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 ($W_{max.}$)

 Hinweis
Auslegungssoftware
Stoßdämpfer
→ www.festo.com

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

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

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

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

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

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

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

Folgende Formeln werden für die Berechnung benötigt:

$$A = F + G$$

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

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

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

Zusätzlich gilt für Rotationsbewegungen:

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

$$v = \omega \times R$$

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

Folgende Abkürzungen wurden verwendet:

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

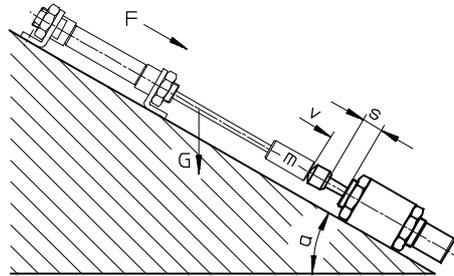
Berechnungshilfe für Dämpfende Elemente

Datenblatt

FESTO

Auslegungsbeispiel für lineare Bewegung

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



$m = 50 \text{ kg}$
 $v = 1,5 \text{ m/s}$
 $\alpha = 45^\circ$
 $F = 190 \text{ N}$

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

$$= 190 \text{ N} + 50 \times 9,81 \times \sin 45^\circ$$

$$= 537 \text{ N}$$

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

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

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

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

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

Jetzt muss noch ermittelt werden, ob die zulässige Dämpfungsarbeit (W_{max}) und die Dämpfungsarbeit pro Stunde (W_{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		
	DYSR-25-40	YSR-25-40-C
$W_{\text{ges.}}$	78 J	78 J
W_{h}	140 000 J	140 000 J
$W_{\text{max.}}^{1)}$	160 J > $W_{\text{ges.}}$	160 J > $W_{\text{ges.}}$
$W_{\text{hmax.}}$	220 000 > $W_{\text{max.}}$	150 000 > $W_{\text{max.}}$

1) Die Auslastung beträgt in beiden Fällen 49%.

Berechnungshilfe für Dämpfende Elemente

Datenblatt

FESTO

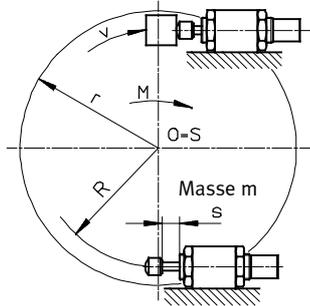
Auslegungsbeispiel für Rotationsbewegung

Beispiel für die Rotationsbewegung:

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

$$v = \omega \times R$$

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



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

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

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

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

900 Hübe pro Stunde

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

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

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

Anmerkung: Bei Rotationsanwendungen muss der Aufprallwinkel beachtet werden.

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

s = Dämpferhub

Probe:

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

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

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

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

1) Die Auslastung beträgt 53%.

2) Die Auslastung beträgt 57%.

3) Ohne Puffer betreiben.