






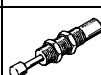



- Réglables ou autoréglables
- A caractéristique linéaire ou progressive
- Éléments de butée :
Combinaison d'amortisseur
et de détection de fin de
course
- Types sélectionnés selon la
directive ATEX relative aux
atmosphères explosibles
→ <http://www.festo.fr/ex>

Éléments d'amortissement

Fourniture

FESTO

Fonction	Type	Version	Description	Utilisé dans
Amortisseur	Amortisseur élastomère			
	DYEF-Y1		<ul style="list-style-type: none"> Amortisseur mécanique avec tampon en caoutchouc élastique Course d'amortisseur fixe Sans butée fixe Filetage de fixation traversant à six pans creux 	<ul style="list-style-type: none"> Mini-chariots DGSL
	DYEF-Y1F		<ul style="list-style-type: none"> Amortisseur mécanique avec tampon en caoutchouc élastique Course d'amortisseur réglable Avec butée fixe Filetage de fixation traversant à six pans creux 	<ul style="list-style-type: none"> Mini-chariots DGSL Vérin oscillant DSM-B Vérin oscillant DRQD-B
	Réglable			
	DYSR		<ul style="list-style-type: none"> Amortisseur hydraulique avec ressort de rappel Dureté de l'amortisseur réglable 	—
	Auto-ajusté			
	YSR-C		<ul style="list-style-type: none"> Amortisseur hydraulique avec fonction de réduction pilotée Augmentation rapide de la force d'amortissement Course d'amortisseur courte Adaptation pour les vérins oscillants Exempt de maintenance Filetage de fixation traversant 	<ul style="list-style-type: none"> Vérin sans tige DGPL Vérins linéaires DGC Unité de translation linéaire SLE
	DYSC		<ul style="list-style-type: none"> Amortisseur hydraulique avec fonction de réduction pilotée Augmentation rapide de la force d'amortissement Course d'amortisseur courte Adaptation pour les vérins oscillants Exempt de maintenance Butée métallique sur le corps Filetage de fixation traversant à six pans creux 	<ul style="list-style-type: none"> Vérin oscillant DSM-B Unité oscillante linéaire DSL-B Vérin oscillant DRRD
	YSRW		<ul style="list-style-type: none"> Amortisseur hydraulique avec fonction de réduction pilotée Augmentation lente de la force d'amortissement Course d'amortisseur longue Adapté aux vérins à faible course Possibilité de réduire les temps de cycle Exempt de maintenance Filetage de fixation traversant à méplat 	<ul style="list-style-type: none"> Vérins linéaires DGC Module linéaire HMP Module de manipulation HSP, HSW
	DYSW		<ul style="list-style-type: none"> Amortisseur hydraulique avec fonction de réduction pilotée Augmentation lente de la force d'amortissement Course d'amortisseur longue Adapté aux vérins à faible course Possibilité de réduire les temps de cycle Exempt de maintenance Butée métallique sur le corps Filetage de fixation traversant à six pans creux 	<ul style="list-style-type: none"> Mini-chariots DGSL Module de manipulation HSW

Éléments d'amortissement

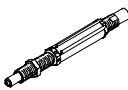

Fourniture

FESTO

Taille	Course [mm]	Energie absorbée par course [J]	Détection de position	Sans cuivre, ni PTFE, ni silicone	→ Page/Internet
Amortisseur élastomère					
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
Réglable					
8, 12, 16, 20, 25, 32	8, 12, 20, 25, 40, 60	4 ... 384	—	—	14
Auto-ajusté					
4, 5, 7, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	4, 5, 8, 10, 12, 20, 25, 40, 60	0,6 ... 380	—	■ Taille 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

Eléments d'amortissement

Fourniture

Fonction	Type	Version	Description	Utilisé dans
Elément de butée	Auto-ajusté			
	YSRWJ		<ul style="list-style-type: none"> • Décélération par amortisseurs autoréglables progressifs (YSRW) • Augmentation lente de la force d'amortissement • Course d'amortissement réglable • Détection de fin de course par capteur de proximité SME/SMT-8 • Réglage fin des fins de course • Les éléments de butée YSRWJ se prêtent à des utilisations variées en technique de manipulation et d'assemblage. 	—
Frein hydraulique	Réglable			
	DYHR		<ul style="list-style-type: none"> • Frein hydraulique pour vitesses de freinage constantes, progressives sur toute la course • Vitesse de freinage réglable précisément • Retour de la tige de piston à sa position initiale grâce à un ressort de rappel intégré • Conçus uniquement pour des vitesses d'avance lentes de l'ordre de 0,1 m/s. 	—

Éléments d'amortissement

Fourniture

Taille	Course [mm]	Energie absorbée par course [J]	Détection de position	Sans cuivre, ni PTFE, ni silicone	→ Page/Internet
Auto-ajusté					
5, 7, 8	8, 10, 14	1 ... 3	■	—	34
Réglable					
16, 20, 25, 32	20, 25, 40, 50, 60	32 ... 384	—	—	38

Amortisseur DYE- ... -Y1, sans butée fixe



Désignations

		DYEF	-	S	-	M8	-	Y1
Type								
DYEF	Amortisseur							
Version								
	Long							
S	Court							
Taille								
Caractéristique géométrique								
Y1	6 pans creux							

Amortisseur DYEF- ...-Y1, sans butée fixe

FESTO

Fiche de données techniques

-  Taille
M4 ... M16
-  Course
0,9 ... 1,5 mm



Caractéristiques techniques générales									
Taille		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Course	[mm]	0,9	1,5	1,5	1,3	1	1,2	1,2	1,3
Fonctionnement	Amortissement élastomère sans butée fixe métallique								
Amortissement	Non réglable								
Longueur d'amortissement	[mm]	0,9	1,5	1,5	1,3	1	1,2	1,2	1,3
Type de fixation	Avec contre-écrou								
Vitesse d'impact max.	[m/s]	0,8							
Position de montage	Indifférente								
Poids du produit	[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
Température ambiante	[°C]	0 ... +60							
Résistance à la corrosion CRC ¹⁾	2								

1) Classe de résistance à la corrosion 2 selon la norme Festo 940 070
Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou avec des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants.

Energies [J]									
Taille		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Energie max. absorbée par course		0,015	0,05	0,08	0,12	0,25	0,35	0,45	0,55

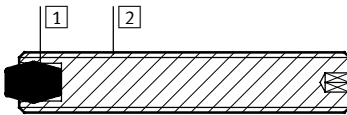
Plage de masse [kg]									
Taille		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Plage de masses jusqu'à		0,15	0,35	0,7	1	2	3	5	7

Amortisseur DYEF- ...-Y1, sans butée fixe

Fiche de données techniques

Matériaux

Coupe fonctionnelle

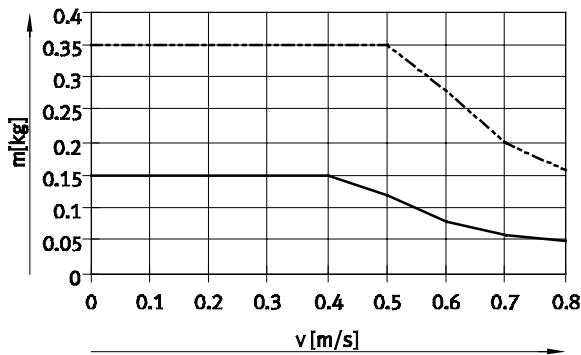


Amortisseur

1	Tampon	Caoutchouc nitrile
2	Corps	Acier fortement allié
—	Joints	Caoutchouc nitrile
Note relative aux matériaux		Sans cuivre, ni PTFE, ni silicone
		Conforme RoHS

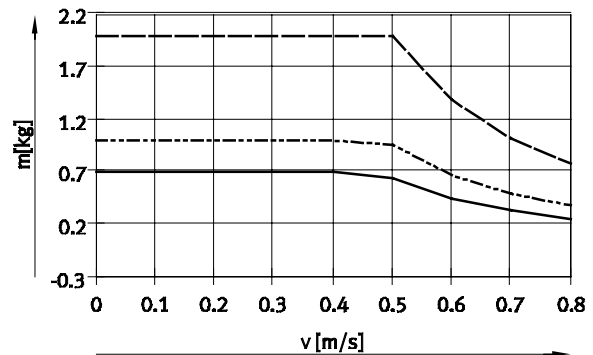
Vitesse d'impact v en fonction de la masse m

DYEF-(S)-M4/M5-Y1



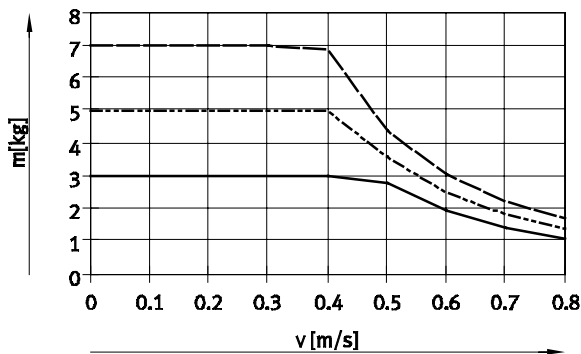
- DYEF-(S)-M4-Y1
- - - DYEF-(S)-M5-Y1

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

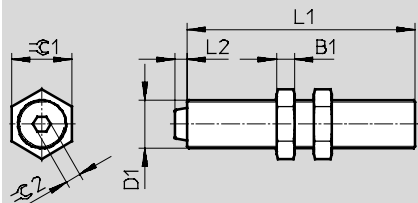
Amortisseur DYEF- ...-Y1, sans butée fixe

Fiche de données techniques

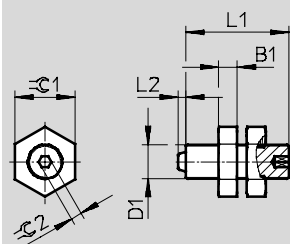
Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.fr

DYEF-M... — version longue



DYEF-S-M... — version courte



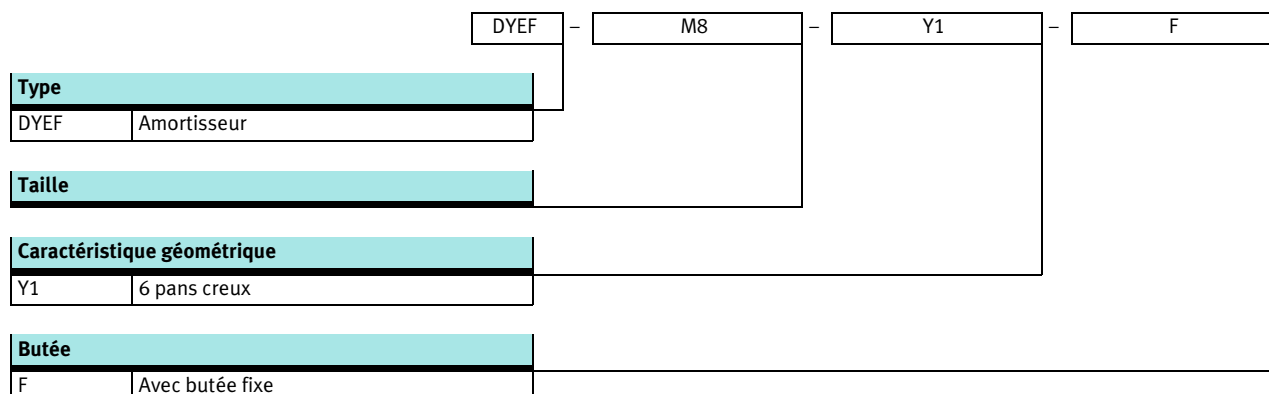
Taille	B1	D1	L1		L2 +0,3	$\varnothing 1$	$\varnothing 2$	Couple de serrage max. $\varnothing 1$ [Nm]
			DYEF-M	DYEF-S-M				
M4	2,2	M4x0,5	22	12	0,9	7	1,3	0,5
M5	2,7	M5x0,5	26	14,5	1,8	8	1,5	0,8
M6	2,5	M6x0,5	30	15	1,8	8	2	1
M8	3	M8x1	38	23,5	2	10	2,5	2
M10	3,5	M10x1	41	21	1,8	13	3	3
M12	4	M12x1	54	20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

Références

Taille	N° pièce	Type
DYEF-M... — version longue		
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... — version courte		
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

Amortisseur DYE- ...-Y1F, avec butée fixe



Désignations



Amortisseur DYEF- ...-Y1F, avec butée fixe

FESTO

Fiche de données techniques

-  Taille
M4 ... M22
-  Course
1,7 ... 7 mm



Caractéristiques techniques générales										
Taille		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
Course	[mm]	1,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	5	4,8	7
Fonctionnement	Amortissement élastomère avec butée fixe métallique									
Amortissement	Réglable									
Longueur d'amortissement	[mm]	1,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	5	4,8	7
Type de fixation	Avec contre-écrou									
Vitesse d'impact max.	[m/s]	0,8								
Position de montage	Indifférente									
Poids du produit	[g]	1,6	2,9	5,1	11,9	19,7	39,6	77,3	104	200
Température ambiante	[°C]	0 ... +60								
Résistance à la corrosion CRC ¹⁾	2									
ATEX	Types sélectionnés → www.festo.fr									

- 1) Classe de résistance à la corrosion 2 selon la norme Festo 940 070
Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou avec des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants.

Forces [N]										
Taille		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
Poussée min ¹⁾		15	30	40	60	70	100	150	180	500

- 1) Force min. applicable à la tige de piston pour que celle-ci atteigne exactement la fin de course arrière. En cas de fin de course située plus en avant ou de réduction de la course de l'amortisseur, cette valeur diminue d'autant.

Energies [J]										
Taille		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
Energie max. absorbée par course		0,005	0,02	0,03	0,04	0,06	0,12	0,2	0,25	1,2

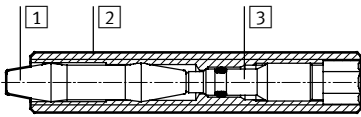
Plage de masse [kg]										
Taille		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
Plage de masses jusqu'à		0,15	0,25	0,4	0,6	1,2	1,8	3	5	15

Amortisseur DYEF- ...-Y1F, avec butée fixe

Fiche de données techniques

Matériaux

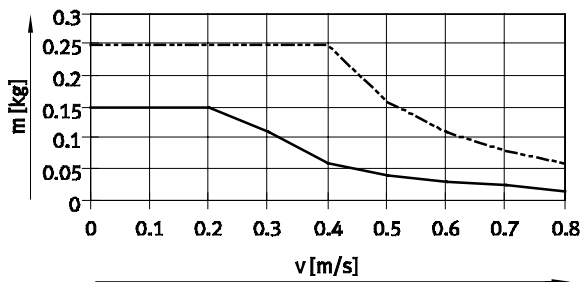
Coupe fonctionnelle



Amortisseur		
1	Tampon	Caoutchouc nitrile
2	Douille de réglage	Acier fortement allié
3	Pièce de mise au point	Acier fortement allié
—	Joints	Caoutchouc nitrile
Note relative aux matériaux		Sans cuivre, ni PTFE, ni silicone
		Conforme RoHS

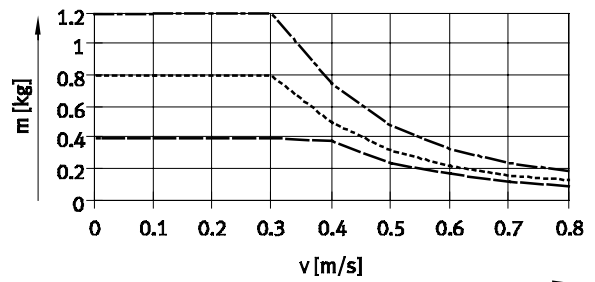
Vitesse d'impact v en fonction de la masse m

DYEF-M4/M5-Y1F



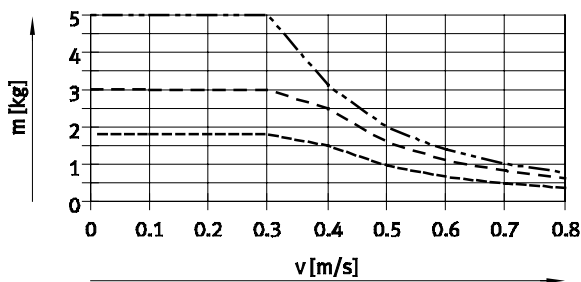
— DYEF-M4
- - - DYEF-M5

DYEF-M6/M8/M10-Y1F



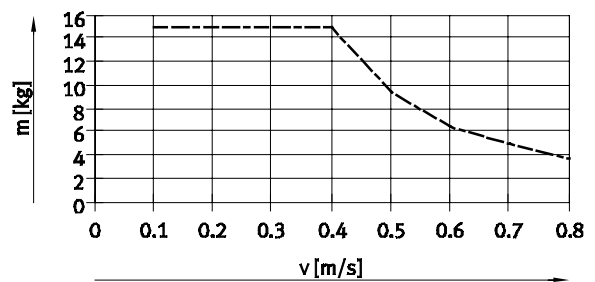
— DYEF-M6
- - - DYEF-M8
- · - · DYEF-M10

DYEF-M12/M14/M16-Y1F



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

DYEF-M22-Y1F



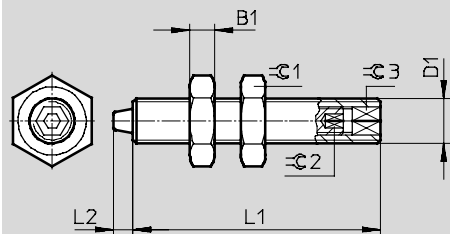
- - - DYEF-M22

Amortisseur DYEF- ...-Y1F, avec butée fixe

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.fr



Taille	B1	D1	L1	L2	∅1	∅2	∅3	Couple de serrage max. ∅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

Références

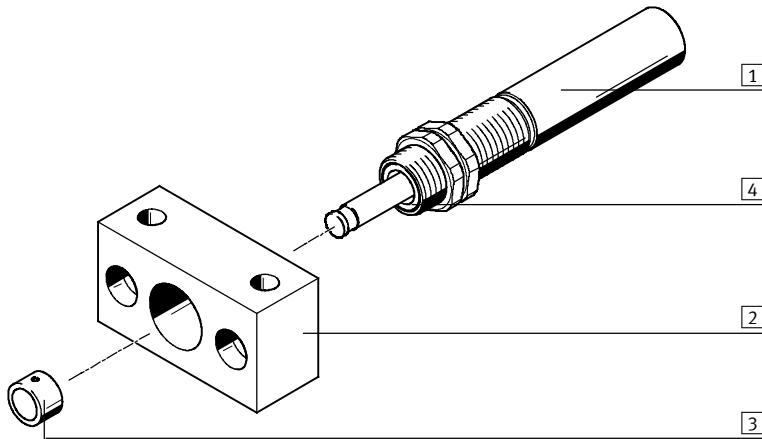
Taille	N° pièce	Type
M4	548370	DYEF-M4-Y1F ¹⁾
M5	548371	DYEF-M5-Y1F
M6	548372	DYEF-M6-Y1F
M8	548373	DYEF-M8-Y1F
M10	548374	DYEF-M10-Y1F
M12	548375	DYEF-M12-Y1F
M14	548376	DYEF-M14-Y1F
M16	548377	DYEF-M16-Y1F
M22	1113706	DYEF-M22-Y1F

1) Pour cette taille, une clé six pans mâles est comprise dans la livraison.

Amortisseur DYSR

Périphérie et désignation

Périphérie



Accessoires et particularités			
	Type	Description	→ Page/Internet
1	Amortisseur DYSR	Amortisseur hydraulique à caractéristique d'amortissement réglable	15
2	Flasque de fixation YSRF	Possibilités de fixation des amortisseurs	42
3	Tampon YSRP	Pour la protection de la tige de piston	44
4	Racleur ¹⁾ ; Tige de piston durcie ²⁾	Grâce au racleur (empêche la pénétration d'impuretés) et à la tige de piston durcie (protection contre les rayures), la durée de vie est significativement augmentée	—

1) A partir de la taille 12

2) A partir de la taille 16

Désignations

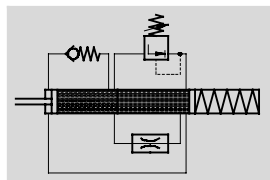
		DYSR	-	16	-	20	-	Y5	-	T
Type										
DYSR	Amortisseur									
Taille										
Course [mm]										
Caractéristiques géométriques										
Y5	Six pans intérieur pour le réglage de l'amortissement									
Caractéristiques spécifiques										
	Filetage standard									
T	Filetage spécial									

Amortisseur DYSR

Fiche de données techniques

FESTO

Fonction



- \varnothing - Taille
8 ... 32
- | - Course
8 ... 60 mm



Caractéristiques techniques générales						
Taille	8	12	16	20	25	32
Course [mm]	8	12	20	25	40	60
Fonctionnement	Amortisseur hydraulique avec ressort de rappel A simple effet, à tige rentrée au repos					
Amortissement	Réglable, sensible à la force, courbe caractéristique abrupte					
Longueur d'amortissement [mm]	8	12	20	25	40	60
Type de fixation	Avec contre-écrou					
Vitesse d'impact [m/s]	0,1 ... 3					
Position de montage	Indifférente					
Poids du produit [g]	60	105/120 ¹⁾	200/250 ¹⁾	355/425 ¹⁾	715	1 355
Température ambiante [°C]	-10 ... +80					
Résistance à la corrosion CRC ²⁾	1					

- 1) Pour amortisseur avec filetage spécial T
- 2) Classe de résistance à la corrosion 1 selon la norme Festo 940 070
Pièces peu soumises à la corrosion. Protection de transport et de stockage. Pièces dont la surface ne doit pas répondre essentiellement à des critères d'apparence, pièces non visibles ou sous capotage, p. ex.

Temps de rappel [s]						
Taille	8	12	16	20	25	32
Temps de rappel ¹⁾	≤ 0,2		≤ 0,3		≤ 0,4	≤ 0,6

- 1) Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la température ambiante. A -10 °C, le temps de rappel avec les tailles 12 et 16 peut durer jusqu'à 1 s et avec les tailles 20 et 32, jusqu'à 3 s.

Forces [N]						
Taille	8	12	16	20	25	32
Poussée min ¹⁾	18	38	66	110	155	175
Force d'impact max. ²⁾ en fin de course	400	900	1 600	2 500	4 000	6 400
Force de rappel min. ³⁾	1,8	4,5	5,4	9	12,5	18

- 1) Force min. applicable à la tige de piston pour que celle-ci atteigne exactement la fin de course arrière. En cas de fin de course située plus en avant, cette valeur diminue d'autant.
- 2) Si la force d'impact maximale est dépassée, prévoir une butée fixe (par ex. YSRA) 0,5 mm avant la fin de course.
- 3) Force max. applicable à la tige de piston pour que celle-ci ressorte complètement.

Energies [J]						
Taille	8	12	16	20	25	32
Energie max. absorbée par course	4	10,8	32	62,5	160	384
Energie max. absorbée par heure	24 000	60 000	100 000	135 000	220 000	330 000
Energie résiduelle max.	0,01	0,05	0,16	0,32	0,8	2

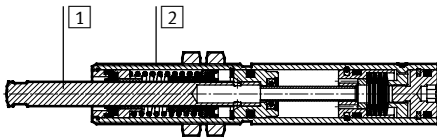
Amortisseur DYSR

Fiche de données techniques



Matériaux

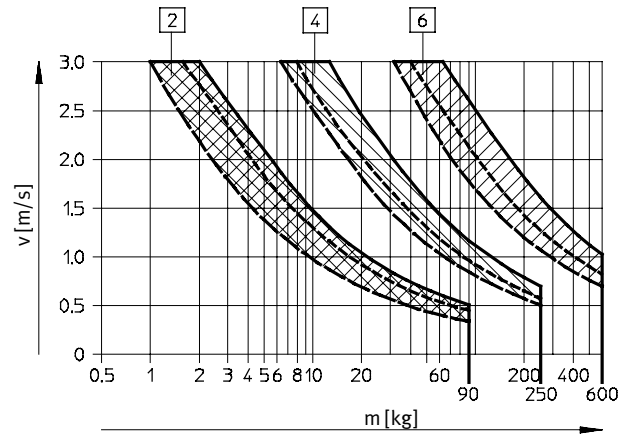
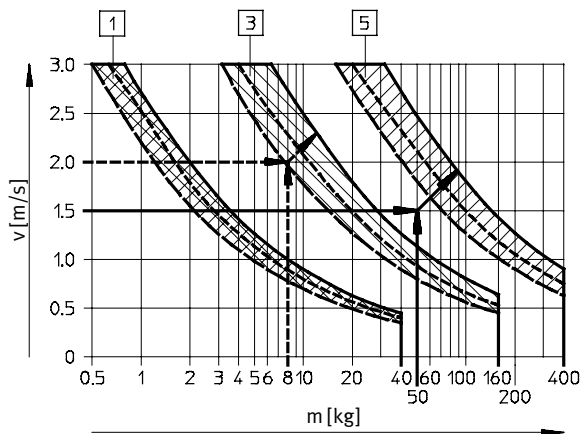
Coupe fonctionnelle



Taille	8	12	16	20	25	32
1 Tige de piston	Acier fortement allié			Acier fortement allié, trempé		
2 Corps	Acier fortement allié	Acier zingué				
— Tampon	Polyacétal					
— Joints	Caoutchouc nitrile					
Note relative aux matériaux	Conforme RoHS					

Diagramme de sélection des amortisseurs à amortissement réglable en continu DYSR

Vitesse d'impact v en fonction de la masse m



Trois courbes de forces sont tracées pour chaque amortisseur. Pour les valeurs intermédiaires, il

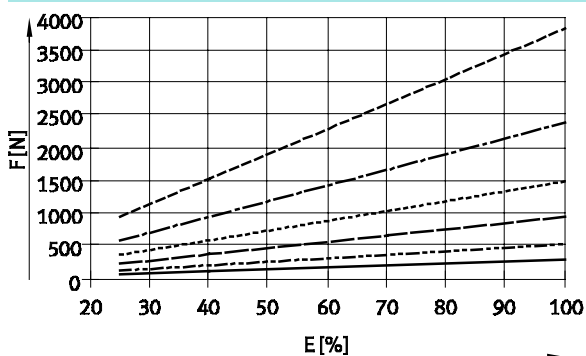
faudra faire la moyenne. Les flèches renvoient aux exemples à partir de la page 48.

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

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

Amortisseur	Force A =	Force A =	Force 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

Force motrice max. conseillée en fonction du taux d'exploitation



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

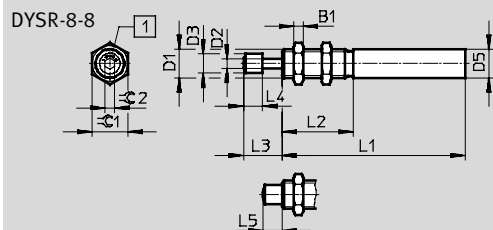
Amortisseur DYSR

Fiche de données techniques

FESTO

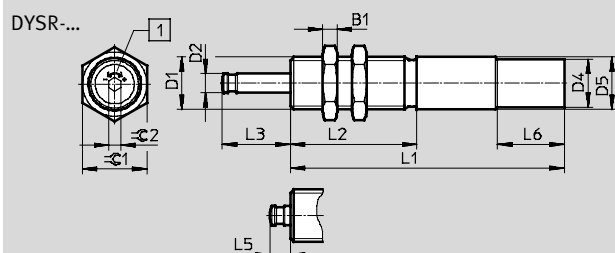
Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.fr



1 Réglage de l'amortissement
Tampon (compris dans la
fourniture)

+ = Amortissement plus dur
- = Amortissement plus souple



1 Réglage de l'amortissement
Tampon YSRP (non fourni)

+ = Amortissement plus dur
- = Amortissement plus souple



Type	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				22		
DYSR-20-25-Y5	8	M24x1,25	10	—	—	24	138±0,1	60
DYSR-20-25-Y5-T		M26x1,5				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

Type	L3	L4 ±0,2	L5	L6 ±0,2	≈C1	≈C2	Couple de serrage max. ≈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							
DYSR-20-25-Y5	35,6+0,4/-0,3	—	10,6+0,45/-0,4	—	30	5	60
DYSR-20-25-Y5-T							
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

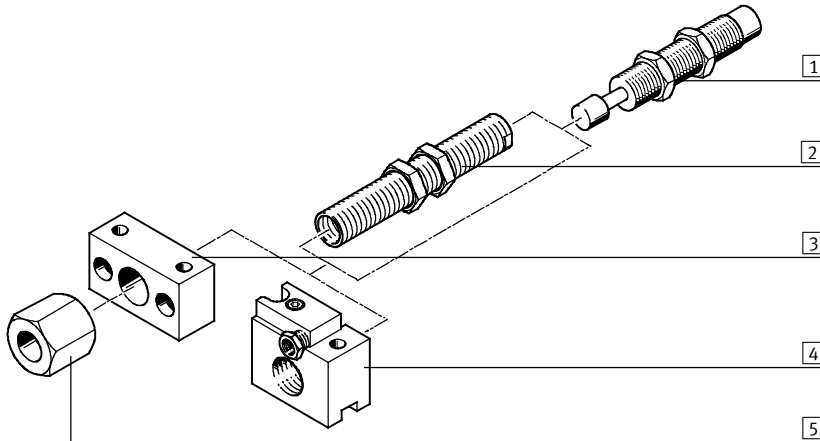
Références

Taille	N° pièce	Type
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

Amortisseur YSR-C

Périphérie et désignation

Périphérie



Accessoires			
	Type	Description	→ Page/Internet
1	Amortisseur YSR-C	Amortisseur hydraulique à augmentation rapide de la force de décélération	19
2	Douille de réduction DAYH	Afin d'améliorer le comportement d'amortissement sous la charge, les amortisseurs intégrés peuvent être remplacés par le prochain plus petit amortisseur à l'aide de la douille de réduction.	45
3	Flasque de fixation YSRF	Possibilités de fixation des amortisseurs	42
4	Flasque de fixation YSRF-S	Possibilité de fixation pour amortisseur à douille de butée intégrée et détection de position	43
5	Limiteur de butée YSRA	Limitation de la course de l'amortisseur	44
—	Capteurs de proximité inductifs SIEN	Pour flasque de fixation YSRF-S	46

Désignations

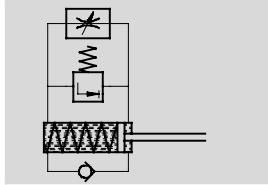
	YSR	-	16	-	20	-	C
Type							
YSR	Amortisseur						
Taille							
Course [mm]							
Fonction d'amortissement							
C	Auto-ajusté						

Amortisseur YSR-C

Fiche de données techniques

FESTO

Fonction



- \varnothing - Taille
4 ... 32
- | - Course
4 ... 60 mm



Caractéristiques techniques générales										
Taille	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Course [mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
Fonctionnement	Amortisseur hydraulique avec ressort de rappel A simple effet, à tige rentrée au repos									
Amortissement	Autoréglable, courbe caractéristique abrupte									
Longueur d'amortissement [mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
Type de fixation	Avec contre-écrou									
Vitesse d'impact [m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3							
Position de montage	Indifférente									
Poids du produit [g]	5	8	16	32	51	74	185	318	600	1 220
Température ambiante [°C]	-10 ... +80									
Résistance à la corrosion CRC ¹⁾	2									

- 1) Classe de résistance à la corrosion 2 selon la norme Festo 940 070
Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou avec des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants.

Temps de rappel [s]											
Taille	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32	
Temps de rappel ¹⁾	≤ 0,2						≤ 0,3		≤ 0,4	≤ 0,5	

- 1) Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la température ambiante. A une température plus élevée de l'ordre de 80 °C, la masse max. et l'énergie de décélération doivent être réduites d'environ 50%. A -10 °C le temps de rappel peut durer jusqu'à 1 seconde.

Forces [N]										
Taille	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Poussée min ¹⁾	6,5	7,5	10	18	25	35	60	100	140	160
Force d'impact max. ²⁾ en fin de course	100	200	300	500	700	1 000	2 000	3 000	4 000	6 000
Force de rappel min. ³⁾	0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10	14	20

- 1) Force min. applicable à la tige de piston pour que celle-ci atteigne exactement la fin de course arrière. En cas de fin de course située plus en avant, cette valeur diminue d'autant.
2) Si la force d'impact maximale est dépassée, prévoir une butée fixe (par ex. YSRA) 0,5 mm avant la fin de course.
3) Force max. applicable à la tige de piston pour que celle-ci ressorte complètement.

Energies [J]										
Taille	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Energie max. absorbée par course	0,6	1	2	3	6	10	30	60	160	380
Energie max. absorbée par heure	5 600	8 000	12 000	18 000	26 000	36 000	64 000	92 000	150 000	220 000
Energie résiduelle max.	0,006	0,01		0,02	0,03	0,05	0,16	0,32	0,8	2

Plage de masse [kg]										
Taille	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Plage de masses jusqu'à	1,2	1,5	5	15	25	45	90	120	200	400

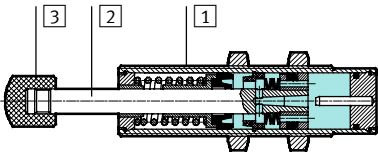
Amortisseur YSR-C

Fiche de données techniques



Matériaux

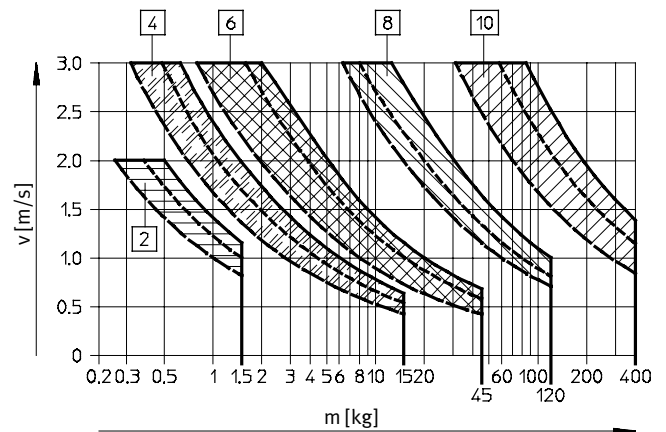
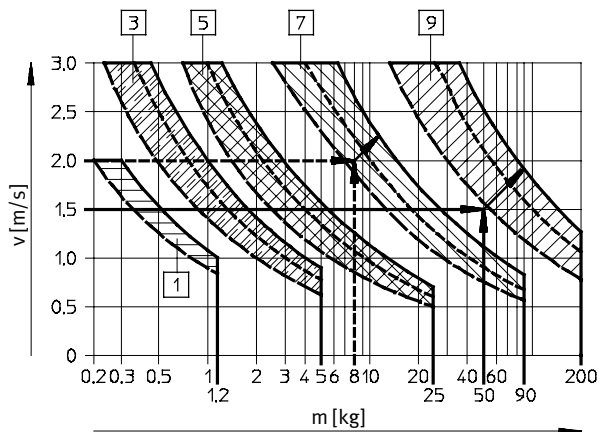
Coupe fonctionnelle



Taille	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
1 Corps	Acier fortement allié				Acier zingué					
2 Tige de piston	Acier fortement allié									
3 Tampon	Polyamide								Acier avec polyuréthane	
— Joints	Caoutchouc nitrile, polyuréthane									
— Note relative aux matériaux	Sans cuivre, ni PTFE, ni silicone								—	
	Conforme RoHS									

Diagramme de sélection des amortisseurs autoréglables YSR-C

Vitesse d'impact v en fonction de la masse m



Trois courbes de forces sont tracées pour chaque amortisseur.

Pour les valeurs intermédiaires, il

faudra faire la moyenne. Les flèches renvoient aux exemples à partir de la page 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

Amortisseur	Force A =	Force A =	Force 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

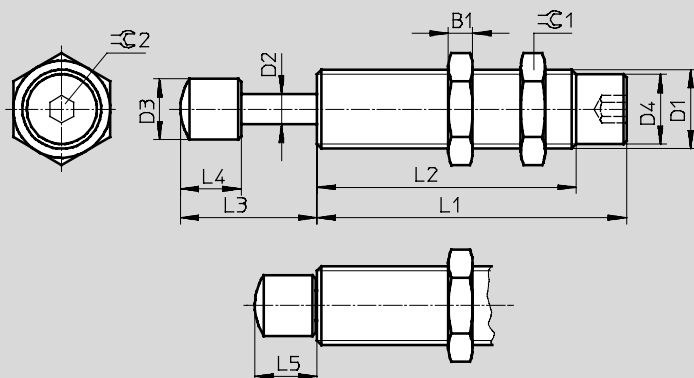
Amortisseur YSR-C

Fiche de données techniques

FESTO

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.fr



- Note

Pour augmenter la durée de vie :
Évitez que des impuretés ou des fluides passent à travers la tige de piston à l'intérieur du piston (par exemple, à travers un couvercle).

Taille	B1	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	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

Taille	L2 ±0,3	L3	L4	L5	≈C1	≈C2	Couple de serrage max. ≈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	

Références

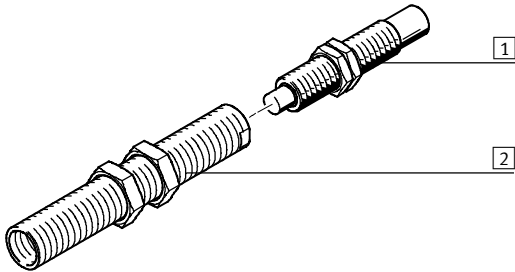
Taille	N° pièce	Type
4	540060	YSR-4-4-C ¹⁾
5	158981	YSR-5-5-C ¹⁾
7	160272	YSR-7-5-C ¹⁾
8	34571	YSR-8-8-C ¹⁾
10	191199	YSR-10-10-C ¹⁾
12	34572	YSR-12-12-C ¹⁾
16	34573	YSR-16-20-C ¹⁾
20	34574	YSR-20-25-C ¹⁾
25	160273	YSR-25-40-C
32	160274	YSR-32-60-C

1) Exempts de cuivre, de PTFE et de silicone

Amortisseur DYSC

Périphérie et désignation

Périphérie



Accessoires			
	Type	Description	→ Page/Internet
1	Amortisseur DYSC	Amortisseur hydraulique à augmentation rapide de la force de décélération	23
2	Douille de réduction DAYH	Afin d'améliorer le comportement d'amortissement sous la charge, les amortisseurs intégrés peuvent être remplacés par le prochain plus petit amortisseur à l'aide de la douille de réduction.	45

Désignations

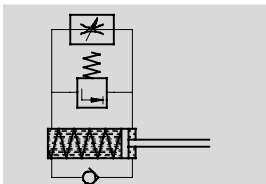
		DYSC	-	8	-	8	-	Y1		F
Type										
DYSC	Amortisseur									
Taille										
Course [mm]										
Caractéristique géométrique										
Y1	6 pans creux									
Butée										
F	Avec butée fixe									

Amortisseur DYSC

Fiche de données techniques

FESTO

Fonction



- \varnothing - Taille
4 ... 25
- | - Course
4 ... 25 mm



Caractéristiques techniques générales								
Taille	4	5	7	8	12	16	20	25
Course [mm]	4	5	5	8	12	18	18	25
Fonctionnement	Amortisseur hydraulique avec ressort de rappel A simple effet, à tige rentrée au repos							
Amortissement	Autoréglable, courbe caractéristique abrupte							
Longueur d'amortissement [mm]	4	5	5	8	12	18	16	25
Type de fixation	Avec contre-écrou							
Vitesse d'impact [m/s]	0,05 ... 2			0,05 ... 3				
Position de montage	Indifférente							
Poids du produit [g]	5	9	17	36	81	210	370	575
Température ambiante [°C]	-10 ... +80							
Résistance à la corrosion CRC ¹⁾	2							

- 1) Classe de résistance à la corrosion 2 selon la norme Festo 940 070
Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou avec des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants.

Temps de rappel [s]								
Taille	4	5	7	8	12	16	20	25
Temps de rappel ¹⁾	≤ 0,2					≤ 0,3		

- 1) Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la température ambiante. A une température plus élevée de l'ordre de 80 °C, la masse max. et l'énergie de décélération doivent être réduites d'environ 50%. A -10 °C le temps de rappel peut durer jusqu'à 1 seconde.

Forces [N]								
Taille	4	5	7	8	12	16	20	25
Poussée min ¹⁾	6,5	7,5	10	18	35	60	100	140
Force d'impact max. ²⁾ en fin de course	100	200	300	500	1 000	2 000	3 000	4 000
Force de rappel min. ³⁾	0,7	0,9	1,2	2,5	5	6	10	14

- 1) Force min. applicable à la tige de piston pour que celle-ci atteigne exactement la fin de course arrière. En cas de fin de course située plus en avant, cette valeur diminue d'autant.
2) Si la force d'impact maximale est dépassée, prévoir une butée fixe (par ex. YSRA) 0,5 mm avant la fin de course.
3) Force max. applicable à la tige de piston pour que celle-ci ressorte complètement.

Energies [J]								
Taille	4	5	7	8	12	16	20	25
Energie max. absorbée par course	0,6	1	2	3	10	25	38	100
Energie max. absorbée par heure	5 600	8 000	12 000	18 000	36 000	50 000	80 000	140 000
Energie résiduelle max.	0,006	0,01		0,02	0,05	0,16	0,32	0,8

Plage de masse [kg]								
Taille	4	5	7	8	12	16	20	25
Plage de masses jusqu'à	1,2	1,5	5	15	45	70	100	160

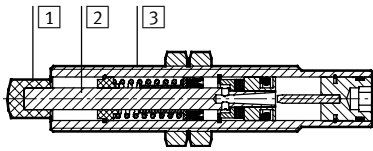
Amortisseur DYSC

Fiche de données techniques



Matériaux

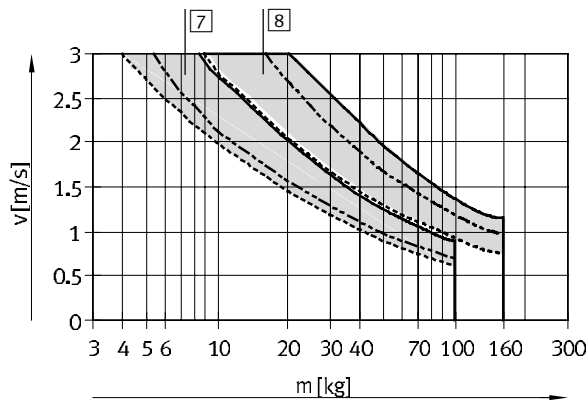
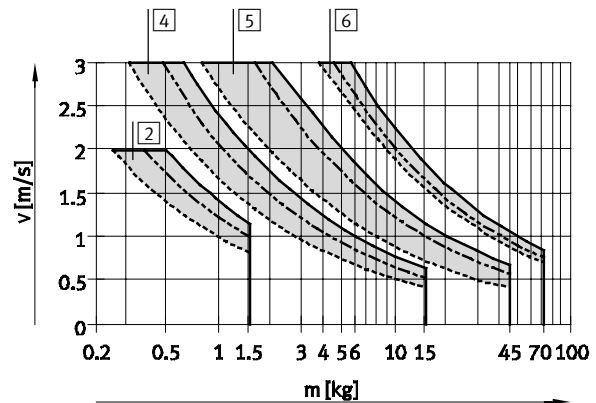
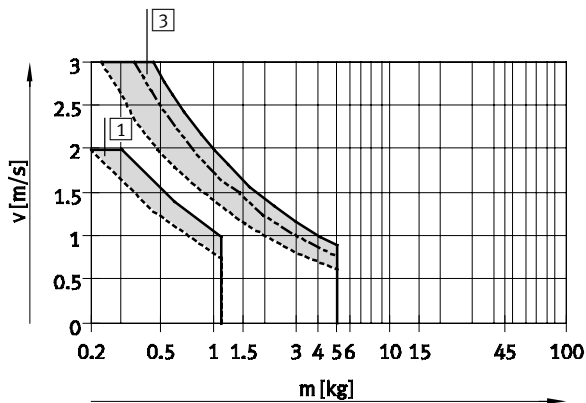
Coupe fonctionnelle



Taille	4	5	7	8	12	16	20	25
1 Tampon	Polyoxyméthylène							
2 Tige de piston	Acier fortement allié							
3 Corps	Acier fortement allié				Acier zingué			
— Joints	Perbunan							
Note relative aux matériaux	Sans cuivre ni PTFE							
	Conforme RoHS							

Diagramme de sélection pour amortisseurs autorégulables DYSC

Vitesse d'impact v en fonction de la masse m



Trois courbes de forces sont tracées pour chaque amortisseur. Pour les valeurs intermédiaires, il faudra faire la moyenne.

- 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

Amortisseur	Force A = —————	Force A = -----	Force 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

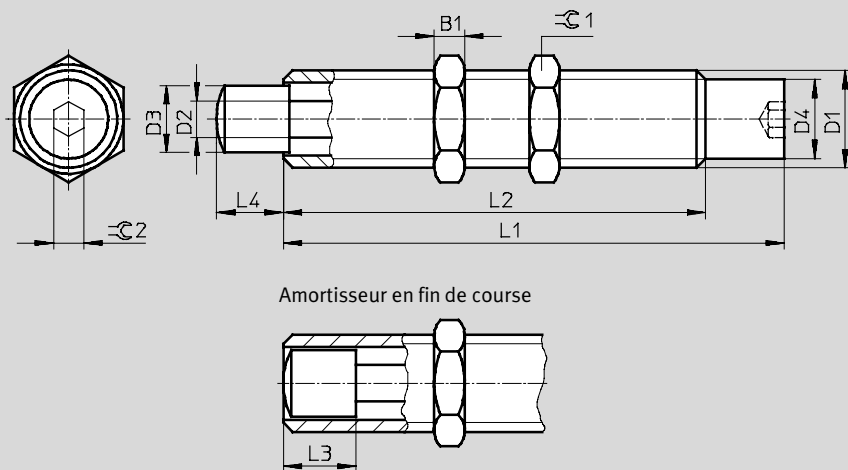
Amortisseur DYSC

Fiche de données techniques

FESTO

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.fr



- Note

Pour augmenter la durée de vie :
Évitez que des impuretés ou des fluides passent à travers la tige de piston à l'intérieur du piston (par exemple, à travers un couvercle).

Taille	B1	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	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

Taille	L3 ¹⁾	L4	≈C1	≈C2	Couple de serrage max. ≈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) Longueur tampon

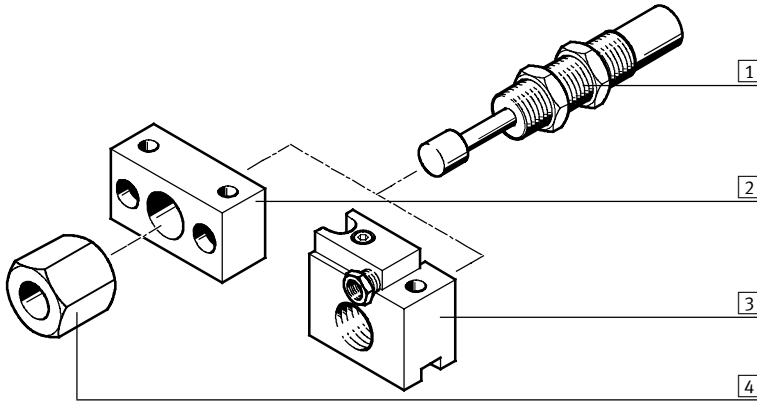
Références

Taille	N° pièce	Type
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

Amortisseur YSRW

Périphérie et désignation

Périphérie



Accessoires			
	Type	Description	→ Page/Internet
1	Amortisseur YSRW	Amortisseur hydraulique à caractéristique d'amortissement progressive	27
2	Flasque de fixation YSRF	Possibilités de fixation des amortisseurs	42
3	Flasque de fixation YSRF-S	Possibilité de fixation pour amortisseur à douille de butée intégrée et détection de position	43
4	Limiteur de butée YSRA	Limitation de la course de l'amortisseur	44
—	Capteurs de proximité inductifs SIEN	Pour flasque de fixation YSRF-S	46

Désignations

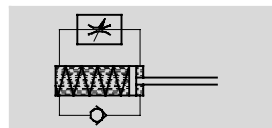
	YSRW	—	10	—	20
Type					
YSRW	Amortisseur				
Taille					
Course [mm]					

Amortisseur YSRW

Fiche de données techniques

FESTO

Fonction



- \varnothing - Taille
5 ... 20
- | - Course
8 ... 34 mm



Caractéristiques techniques générales								
Taille		5	7	8	10	12	16	20
Course	[mm]	8	10	14	17	20	26	34
Fonctionnement	Amortisseur hydraulique avec ressort de rappel A simple effet, à tige rentrée au repos							
Amortissement	Autoréglable, courbe caractéristique douce							
Longueur d'amortissement	[mm]	8	10	14	17	20	26	34
Type de fixation	Avec contre-écrou							
Vitesse d'impact	[m/s]	0,1 ... 2		0,1 ... 3				
Position de montage	Indifférente							
Poids du produit	[g]	8	18	34	54	78	190	330
Température ambiante	[°C]	-10 ... +80						
Résistance à la corrosion CRC ¹⁾		2						

- 1) Classe de résistance à la corrosion 2 selon la norme Festo 940 070
Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou avec des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants.

Temps de rappel [s]								
Taille		5	7	8	10	12	16	20
Temps de rappel ¹⁾		≤ 0,2				≤ 0,3		

- 1) Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la température ambiante. A une température plus élevée de l'ordre de 80 °C, la masse max. et l'énergie de décélération doivent être réduites d'environ 50%. A -10 °C le temps de rappel peut durer jusqu'à 1 seconde.

Forces [N]								
Taille		5	7	8	10	12	16	20
Poussée min ¹⁾		7,5	10	18	25	35	60	100
Force d'impact max. ²⁾ en fin de course		200	300	500	700	1 000	2 000	3 000
Force de rappel min. ³⁾		0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10

- 1) Force min. applicable à la tige de piston pour que celle-ci atteigne exactement la fin de course arrière. En cas de fin de course située plus en avant, cette valeur diminue d'autant.
2) Si la force d'impact maximale est dépassée, prévoir une butée fixe (par ex. YSRA) 0,5 mm avant la fin de course.
3) Force max. applicable à la tige de piston pour que celle-ci ressorte complètement.

Energies [J]								
Taille		5	7	8	10	12	16	20
Energie max. absorbée par course		1,3	2,5	4	8	12	35	70
Energie max. absorbée par heure		10 000	15 000	21 000	30 000	41 000	68 000	100 000
Energie résiduelle max.		0,01		0,02	0,03	0,05	0,16	0,32

Plage de masse [kg]								
Taille		5	7	8	10	12	16	20
Plage de masses jusqu'à		2	5	10	20	30	50	80

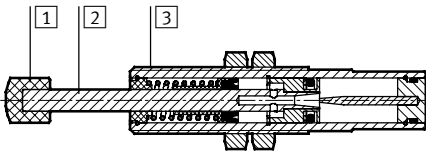
Amortisseur YSRW

Fiche de données techniques



Matériaux

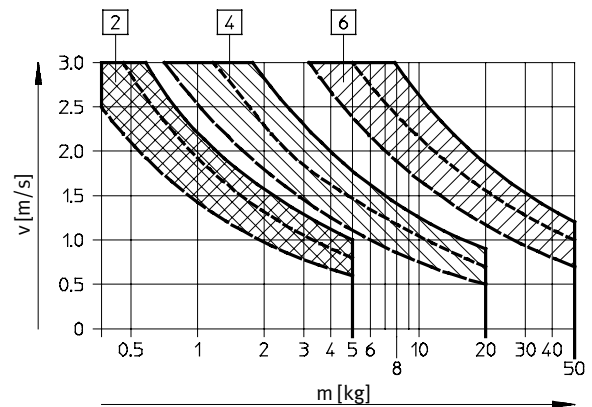
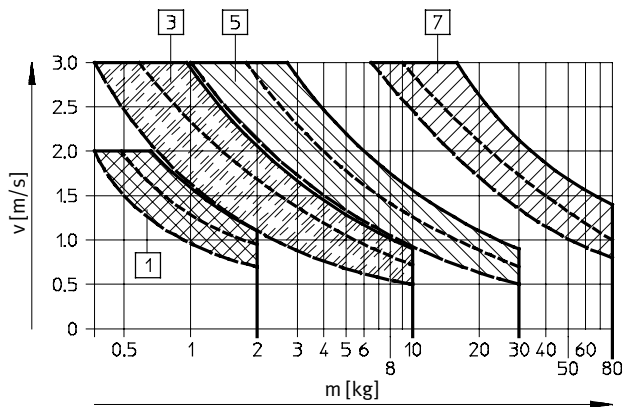
Coupe fonctionnelle



Taille	5	7	8	10	12	16	20
1 Tampon	Polyamide						
2 Tige de piston	Acier fortement allié						
3 Corps	Acier fortement allié			Acier zingué			
— Joints	Caoutchouc nitrile						
Note relative aux matériaux	Sans cuivre, ni PTFE, ni silicone						
	Conforme RoHS						

Diagramme de sélection des amortisseurs à caractéristique progressive, autorégables YSRW

Vitesse d'impact v en fonction de la masse m



Trois courbes de forces sont tracées pour chaque amortisseur. Pour les valeurs intermédiaires, il faudra faire la moyenne.

- 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

Amortisseur	Force A = —————	Force A = -----	Force 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

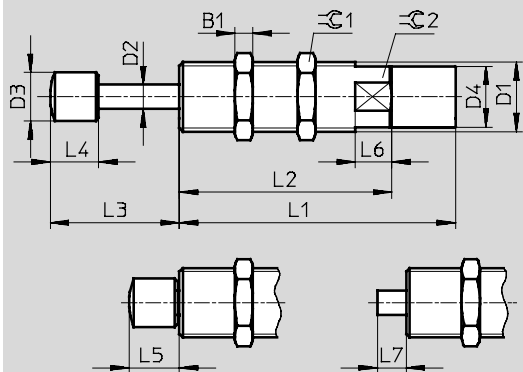
Amortisseur YSRW

Fiche de données techniques

FESTO

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.fr



Note

Pour augmenter la durée de vie : Évitez que des impuretés ou des fluides passent à travers la tige de piston à l'intérieur du piston (par exemple, à travers un couvercle) .

Taille	B1	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	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

Taille	L4	L5	L6 +0,5	L7	≡C1	≡C2	Couple de serrage max. ≡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

Références

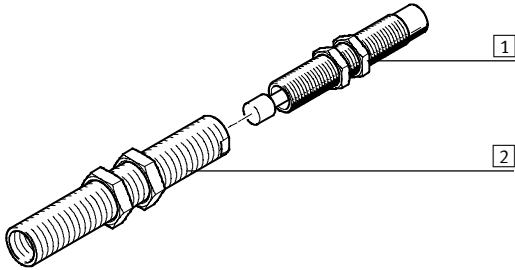
Taille	N° pièce	Type
5	191192	YSRW-5-8
7	191193	YSRW-7-10
8	191194	YSRW-8-14
10	191195	YSRW-10-17
12	191196	YSRW-12-20
16	191197	YSRW-16-26
20	191198	YSRW-20-34

Amortisseur DYSW

Périphérie et désignation

FESTO

Périphérie



Accessoires			
	Type	Description	→ Page/Internet
1	Amortisseur DYSW	Amortisseur hydraulique à augmentation rapide de la force de décélération	31
2	Douille de réduction DAYH	Afin d'améliorer le comportement d'amortissement sous la charge, les amortisseurs intégrés peuvent être remplacés par le prochain plus petit amortisseur à l'aide de la douille de réduction.	45

Désignations

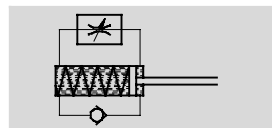
	DYSW	-	8	-	14	-	Y1		F
Type									
DYSW	Amortisseur								
Taille									
Course [mm]									
Caractéristique géométrique									
Y1	6 pans creux								
Butée									
F	Avec butée fixe								

Amortisseur DYSW

Fiche de données techniques

FESTO

Fonction



- \varnothing - Taille
4 ... 12
- l - Course
6 ... 20 mm



Caractéristiques techniques générales							
Taille		4	5	7	8	10	12
Course	[mm]	6	8	10	14	17	20
Fonctionnement	Amortisseur hydraulique avec ressort de rappel A simple effet, à tige rentrée au repos						
Amortissement	Autoréglable, courbe caractéristique douce						
Longueur d'amortissement	[mm]	6	8	10	14	17	20
Type de fixation	Avec contre-écrou						
Vitesse d'impact	[m/s]	0,1 ... 2		0,1 ... 3			
Position de montage	Indifférente						
Poids du produit	[g]	6	11	21	42	67	91
Température ambiante	[°C]	-10 ... +80					

Temps de rappel [s]							
Taille		4	5	7	8	10	12
Temps de rappel ¹⁾		≤ 0,2				≤ 0,3	

- 1) Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la température ambiante. A une température plus élevée de l'ordre de 80 °C, la masse max. et l'énergie de décélération doivent être réduites d'environ 50%. A -10 °C le temps de rappel peut durer jusqu'à 1 seconde.

Forces [N]							
Taille		4	5	7	8	10	12
Poussée min ¹⁾		6,5	7,5	10	18	25	35
Force d'impact max. ²⁾ en fin de course (boîtier)		100	200	300	500	700	1 000
Force de rappel min. ³⁾		0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5

- 1) Force min. applicable à la tige de piston pour que celle-ci atteigne exactement la fin de course arrière. En cas de fin de course située plus en avant, cette valeur diminue d'autant.
 2) Si la force d'impact maximale est dépassée, prévoir une butée fixe (par ex. YSRA) 0,5 mm avant la fin de course.
 3) Force max. applicable à la tige de piston pour que celle-ci ressorte complètement.

Energies [J]							
Taille		4	5	7	8	10	12
Energie max. absorbée par course		0,8	1,3	2,5	4	8	12
Energie max. absorbée par heure		7 000	10 000	15 000	21 000	30 000	41 000
Energie résiduelle max.		0,006	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05

Plage de masse [kg]							
Taille		4	5	7	8	10	12
Plage de masses jusqu'à		1,2	2	5	10	20	30

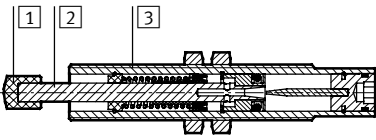
Amortisseur DYSW

Fiche de données techniques

FESTO

Matériaux

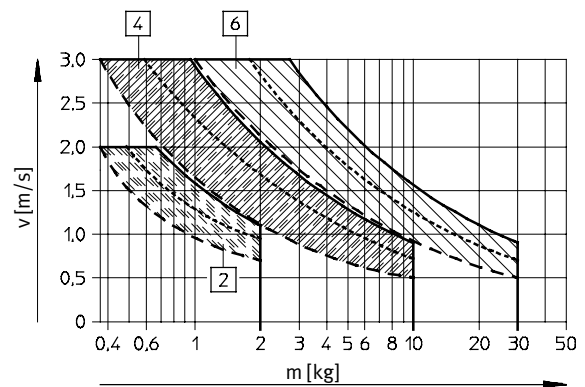
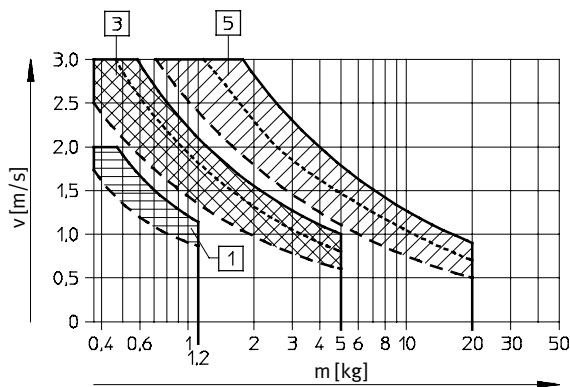
Coupe fonctionnelle



Taille	4	5	7	8	10	12
1 Tampon	Polyacétal					
2 Tige de piston	Acier fortement allié					
3 Corps	Acier fortement allié				Acier zingué	
— Joints	Caoutchouc nitrile					
Note relative aux matériaux	Sans cuivre, ni PTFE, ni silicone					
	Conforme RoHS					

Diagramme de sélection des amortisseurs à caractéristique progressive, autorégtables DYSW

Vitesse d'impact v en fonction de la masse m



Trois courbes de forces sont tracées pour chaque amortisseur. Pour les valeurs intermédiaires, il faudra faire la moyenne.

- 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

Amortisseur	Force A =	Force A =	Force 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

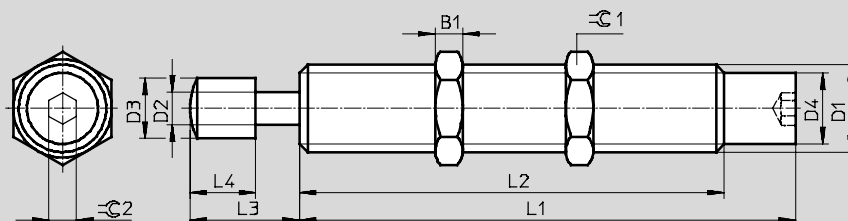
Amortisseur DYSW

Fiche de données techniques

FESTO

Dimensions

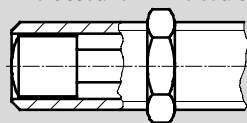
Téléchargement des données CAO → www.festo.fr



- Note

Pour augmenter la durée de vie :
Évitez que des impuretés ou des fluides passent à travers la tige de piston à l'intérieur du piston (par exemple, à travers un couvercle) .

Amortisseur en fin de course



Taille	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

Taille	L2 +0,3 -0,2	L3	L4	∅C1	∅C2	Couple de serrage max. ∅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

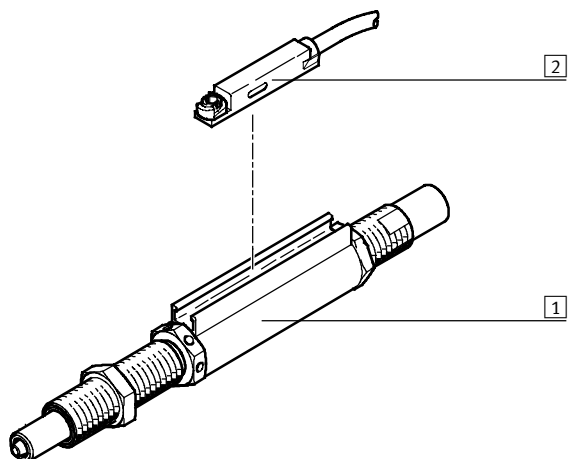
Références

Taille	N° pièce	Type
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

Éléments de butée YSRWJ

Périphérie et désignation

Périphérie



Accessoires			
	Type	Description	→ Page/Internet
1	Élément de butée YSRWJ	Amortisseur hydraulique à caractéristique d'amortissement progressive. La longueur d'amortissement est réglable	35
2	Capteur de proximité SME-/SMT-8	Possibilité de détection des fins de course	46

Désignations

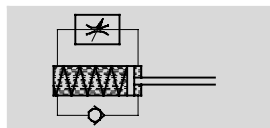
		YSRWJ	-	7	-	10	-	A
Type								
YSRWJ	Amortisseur							
Taille								
Course [mm]								
Détection de position								
A	Détection de position							

Éléments de butée YSRWJ

Fiche de données techniques

FESTO

Fonction



- \varnothing - Taille
5 ... 8
- | - Course
7,5 ... 13,5 mm



Caractéristiques techniques générales			
Taille	5	7	8
Course [mm]	8	10	14
Fonctionnement	Une tige de piston en amont de l'amortisseur transmet la force à l'amortisseur. Cette tige qui sert de butée de fin de course, actionne le capteur de proximité au moyen de l'aimant dont elle est équipée. A simple effet, à tige rentrée au repos		
Amortissement	Autoréglable, courbe caractéristique douce		
Longueur d'amortissement [mm]	8	10	14
Type de fixation	Avec contre-écrou		
Détection de position	Pour capteurs de proximité		
Vitesse d'impact [m/s]	0,05 ... 2	0,05 ... 3	
Reproductibilité [mm]	0,02		
Position de montage	Indifférente		
Poids du produit [g]	45	75	110
Température ambiante [°C]	0 ... +60		
Résistance à la corrosion CRC ¹⁾	2		

- 1) Classe de résistance à la corrosion 2 selon la norme Festo 940 070
Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou avec des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants.

Temps de rappel [s]			
Taille	5	7	8
Temps de rappel ¹⁾	≤ 0,2		

- 1) Les caractéristiques techniques indiquées se rapportent à la température ambiante. A une température plus élevée de l'ordre de 80 °C, la masse max. et l'énergie de décélération doivent être réduites d'environ 50%. A 0 °C le temps de rappel peut durer jusqu'à 1 seconde.

Forces [N]			
Taille	5	7	8
Poussée min ¹⁾	5	18	80
Force d'impact max. ²⁾ en fin de course	200	300	500
Force de rappel min. ³⁾	1,5	2	3,5

- 1) Force min. applicable à la tige de piston pour que celle-ci atteigne exactement la fin de course arrière.
2) Ne pas excéder la force d'impact max.
3) Force max. applicable à la tige de piston pour que celle-ci ressorte complètement.

Energies [J]			
Taille	5	7	8
Energie max. absorbée par course	1	2	3
Energie max. absorbée par heure	10 000	15 000	21 000
Energie résiduelle max.	0,01	0,02	

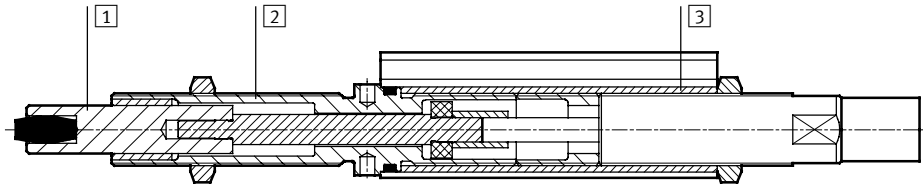
Plage de masse [kg]			
Taille	5	7	8
Plage de masses jusqu'à	2	5	10

Éléments de butée YSRWJ

Fiche de données techniques

Matériaux

Coupe fonctionnelle



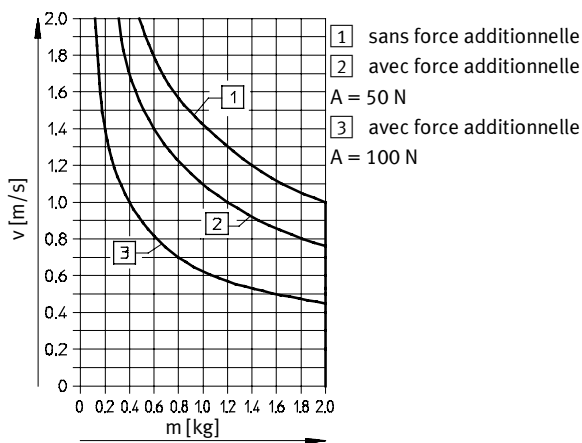
Élément de butée

1	Poussoir de butée	Acier, inoxydable et trempé
2	Douille de butée	Acier zingué
3	Tube fileté	Laiton nickelé
—	Note relative aux matériaux	Sans cuivre, ni PTFE, ni silicone Conforme RoHS

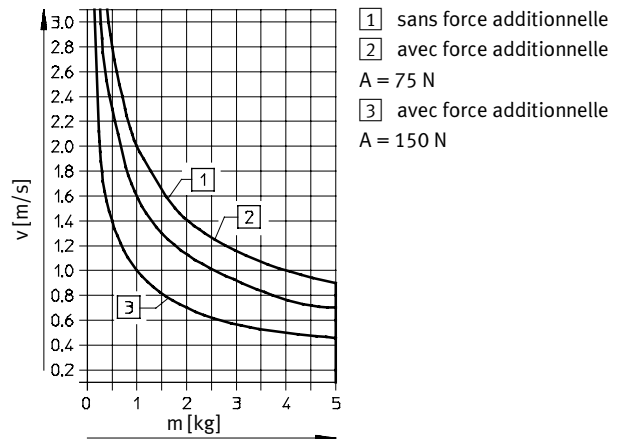
Diagramme de sélection des éléments de butée avec amortisseur YSRWJ

Vitesse d'impact v en fonction de la masse m

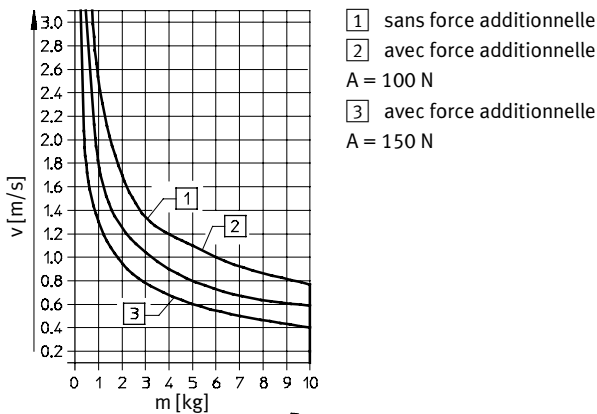
YSRWJ-5-8-A



YSRWJ-7-10-A



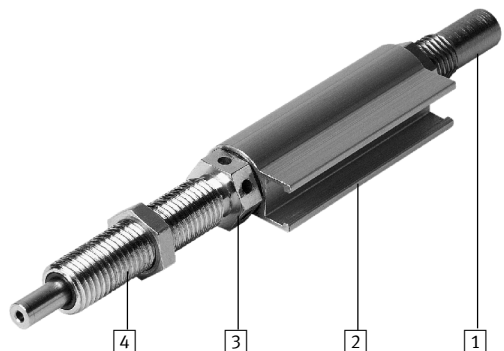
YSRWJ-8-14-A



Éléments de butée YSRWJ

Fiche de données techniques

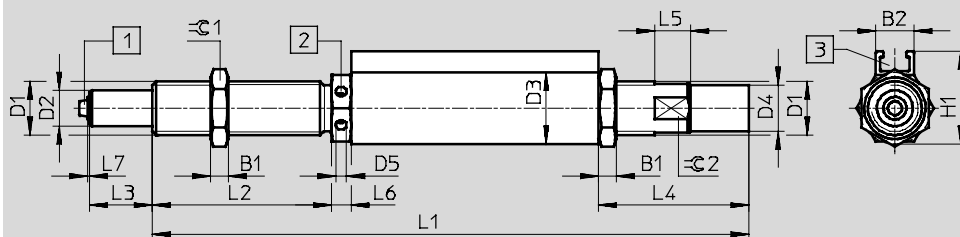
Fonctionnement



- 1 Amortissement en douceur.
La course d'amortissement est réglable.
- 2 Détection de fin de course par capteurs de proximité intégrables SME-/SMT-8
- 3 Réglage fin des fins de course
- 4 Fin de course précise grâce à une butée interne métallique

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.fr



- 1 Tampon en caoutchouc uniquement pour tailles : YSRWJ-7-10-A et YSRWJ-8-14-A
- 2 Réglage fin des fins de course
- 3 Rainure pour capteurs de proximité SME-/SMT-8

Taille	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

Taille	L3	L4	L5	L6	L7	∅C1	∅C2	Couple de serrage max. ∅C1 [Nm]
		+0,45/-0,1	+0,5	+0,1/-0,55	+0,3			
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

Références

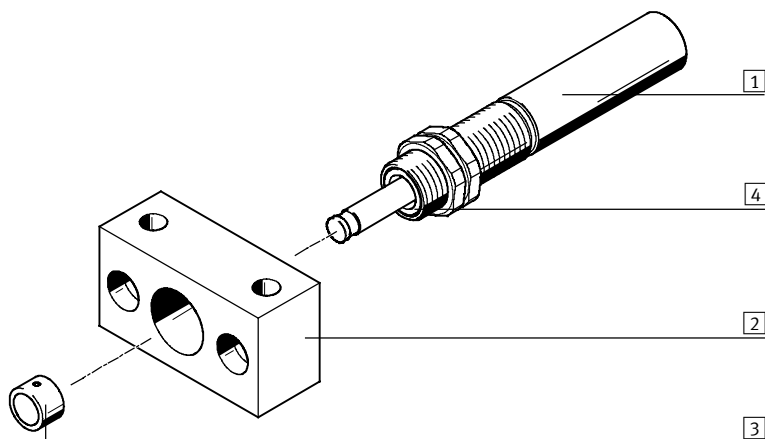
Taille	N° pièce	Type
5	192968	YSRWJ-5-8-A
7	192967	YSRWJ-7-10-A
8	192966	YSRWJ-8-14-A

Frein hydraulique DYHR

Périphérie et désignation

FESTO

Périphérie



Accessoires et particularités			
	Type	Description	→ Page/Internet
1	Frein hydraulique DYHR	Frein hydraulique avec ressort de rappel pour avances lentes	39
2	Flasque de fixation YSRF	Possibilités de fixation pour le frein hydraulique	42
3	Tampon YSRP	Pour la protection de la tige de piston	44
4	Racleur dur ; Tige de piston durcie	Grâce au racleur (empêche la pénétration d'impuretés) et à la tige de piston durcie (protection contre les rayures), la durée de vie est significativement augmentée	—

Désignations

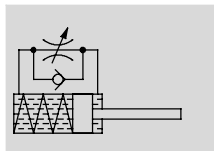
	DYHR	-	16	-	20	-	Y5
Type							
DYHR	Frein hydraulique						
Taille							
Course [mm]							
Caractéristique géométrique							
Y5	Six pans intérieur pour le réglage du limiteur de débit						

Frein hydraulique DYHR

Fiche de données techniques

FESTO

Fonction



- \varnothing - Taille
16 ... 32
- l - Course
20 ... 60 mm



Caractéristiques techniques générales						
Taille	16		20		25	32
Course [mm]	20	40	25	50	40	60
Fonctionnement	Freins hydrauliques avec ressort de rappel A simple effet, à tige rentrée au repos					
Vitesse de freinage	Réglable					
Type de fixation	Avec contre-écrou					
Vitesse d'impact max. [m/s]	0,3					
Position de montage	Indifférente					
Vitesse d'avance [mm/s]	0,2 ... 100					
Poids du produit [g]	190	255	360	440	720	1 380
Température ambiante [°C]	0 ... +80					
Résistance à la corrosion CRC ¹⁾	1					

- 1) Classe de résistance à la corrosion 1 selon la norme Festo 940 070
Pièces peu soumises à la corrosion. Protection de transport et de stockage. Pièces dont la surface ne doit pas répondre essentiellement à des critères d'apparence, pièces non visibles ou sous capotage, p. ex.

Temps de rappel [s]				
Taille	16	20	25	32
Faible course ¹⁾	≤ 0,4	≤ 0,5	≤ 0,8	≤ 1,2
Longue course ¹⁾	≤ 0,8	≤ 1	—	—

- 1) A basse température (0°C), les temps de rappel sont plus longs. Avec les tailles 12 et 16, jusqu'à 5 s et avec les tailles 25 et 32, jusqu'à 12 s.

Forces [N]				
Taille	16	20	25	32
Poussée min. ¹⁾	160	250	400	640
Poussée max. ²⁾	1 600	2 500	4 000	6 400
Force de rappel ³⁾	5,4	9	12,5	18

- 1) Force minimale requise pour l'amortissement constant et répétable
2) Correspond à la force d'impact max. en fin de course
3) Avec la tige de piston sortie

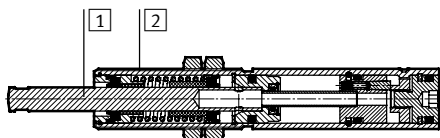
Energies [J]						
Taille	16		20		25	32
Course [mm]	20	40	25	50	40	60
Energie max. absorbée par course	32	64	62,5	125	160	384
Energie max. absorbée par heure	100 000	150 000	135 000	200 000	220 000	330 000
Energie résiduelle max. en fin de course	0,16		0,32		0,8	2

Frein hydraulique DYHR

Fiche de données techniques

Matériaux

Coupe fonctionnelle

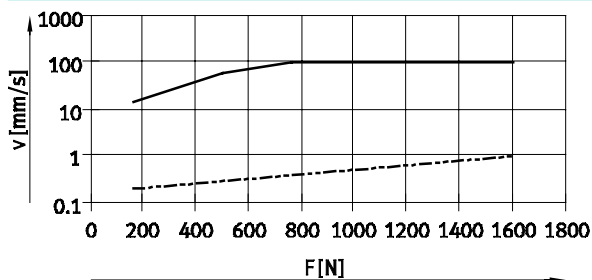


Frein hydraulique

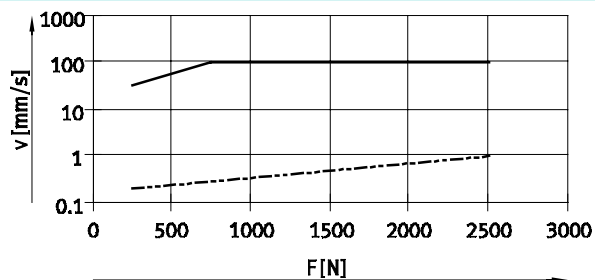
1	Tige de piston	Acier fortement allié, trempé
2	Corps	Acier zingué
—	Joints	Caoutchouc nitrile
Note relative aux matériaux		Conforme RoHS

Amortissement v en fonction de la force motrice F et du réglage du limiteur de débit

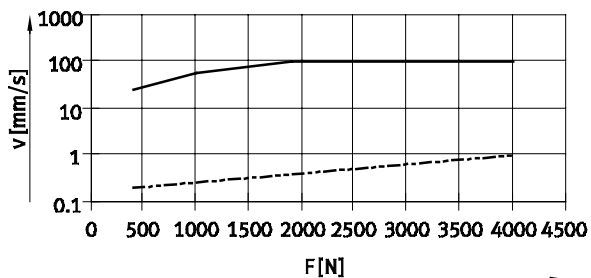
DYHR-16



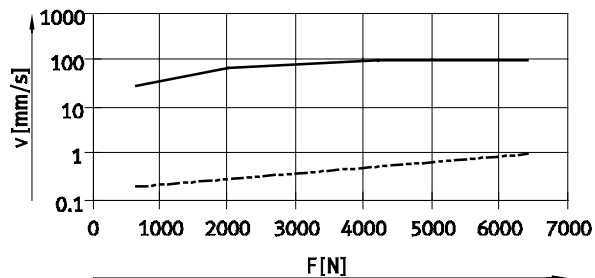
DYHR-20



DYHR-25



DYHR-32



- Restriction ouverte
- - - - - Restriction fermée

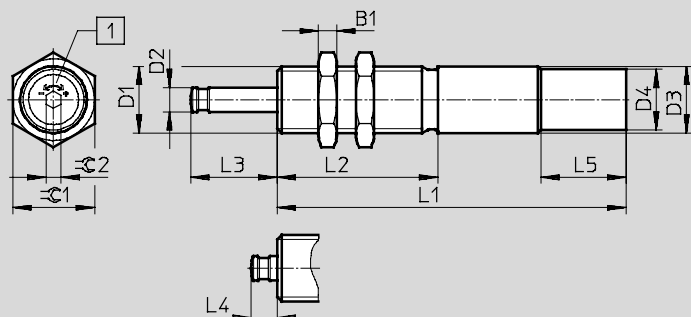
Frein hydraulique DYHR

Fiche de données techniques

FESTO

Dimensions

Téléchargement des données CAO → www.festo.fr



+ = Amortissement plus dur
- = Amortissement plus souple



1 Régulation de vitesse

Taille	Course [mm]	B1	D1	D2 Ø	D3 Ø +0,15/-0,1	D4 Ø +0,15	L1
16	20	6	M20x1,25	8	20	—	115±0,1
	40						150±0,1
20	25	8	M20x1,25	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

Taille	Course [mm]	L2 ±0,1	L3	L4	L5 ±0,2	$\varnothing 1$	$\varnothing 2$
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

Références

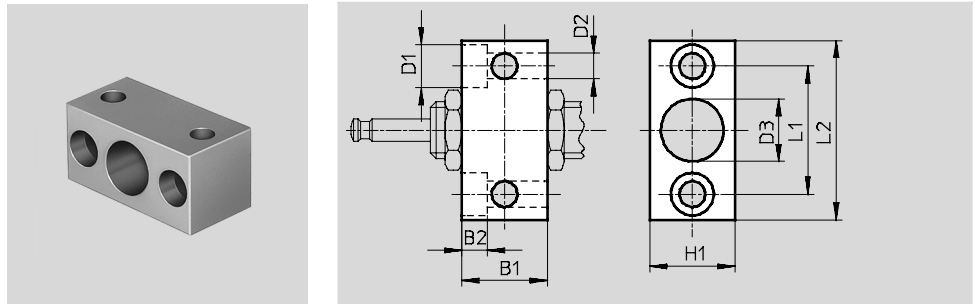
Taille	Course [mm]	N° pièce	Type
16	20	1155690	DYHR-16-20-Y5
	40	1155691	DYHR-16-40-Y5
20	25	1155692	DYHR-20-25-Y5
	50	1155693	DYHR-20-50-Y5
25	40	1155694	DYHR-25-40-Y5
32	60	1155696	DYHR-32-60-Y5

Accessoires pour éléments d'amortissement

Fiche de données techniques

Flasque de fixation YSRF/YSRF-C

Matériau :
Acier



Possibilités de combinaisons					
Eléments d'amortissement Flasque de fixation	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) Pour taille d'amortisseur ∅ 7

Dimensions et références												
YSRF												
Pour taille [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	CRC ¹⁾	Poids [g]	N° pièce	Type
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) Classe de résistance à la corrosion 2 selon la norme Festo 940 070
Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou avec des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants.

YSRF-C												
Pour taille [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	CRC ¹⁾	Poids [g]	N° pièce	Type
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

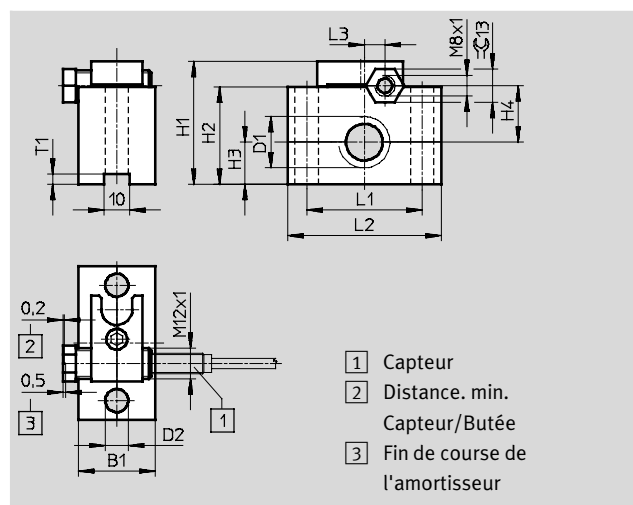
1) Classe de résistance à la corrosion 2 selon la norme Festo 940 070
Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou avec des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants.

Accessoires pour éléments d'amortissement

Fiche de données techniques

Flasque de fixation YSRF-S-C

Matériau :
Aluminium, acier
Sans cuivre, ni PTFE, ni silicone



Possibilités de combinaisons		
Eléments d'amortissement	YSR-C	YSRW
Flasque de fixation		
YSRF-S-8-C	■	■
YSRF-S-12-C	■	■
YSRF-S-16-C	■	■
YSRF-S-20-C	■	■

Dimensions et références														
Pour taille	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	T1	Poids [g]	N° pièce	Type
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

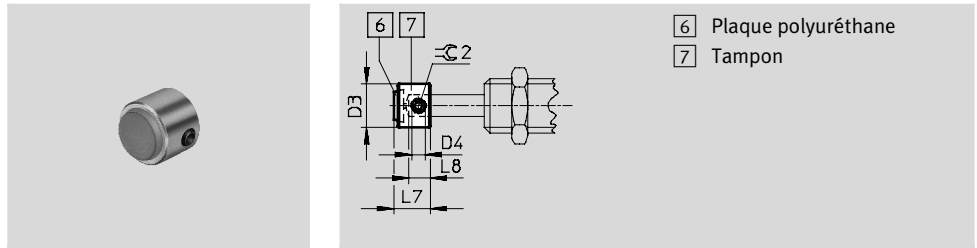
- - Note
Capteurs inductifs pour la détection de position → 46

Accessoires pour éléments d'amortissement

Fiche de données techniques

Tampon YSRP

Matériau :
acier, polyuréthane

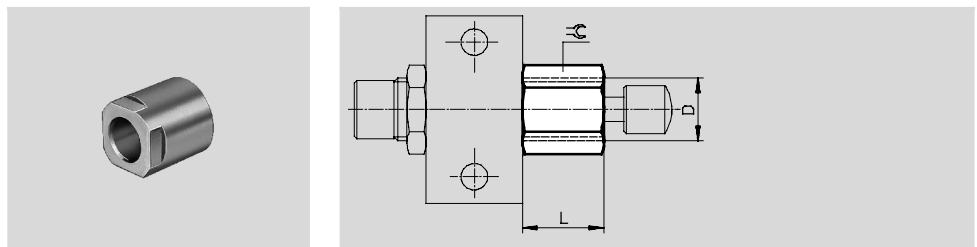


Dimensions et références									
Pour taille [mm]	D3	D4	L7	L8	≈ 2	CRC ¹⁾	Poids [g]	N° pièce	Type
8	8	M2	6,7	4	0,9	2	4	539638	YSRP-8
12	12	M4	10	6	2	2	7	11133	YSRP-12
16	16	M5	13,5	8	2,5	2	15	11134	YSRP-16
20	20	M6	17	10	3	2	27	11135	YSRP-20
25	25	M8	20,5	12	4	2	52	11136	YSRP-25
32	32	M8	26	15	4	2	110	11137	YSRP-32

1) Classe de résistance à la corrosion 2 selon la norme Festo 940 070
Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou avec des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants

Limiteur de butée YSRA-C

Matériau :
Acier



Dimensions et références					
Pour taille [mm]	D	L	≈ 2	Poids [g]	N° pièce Type
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

Accessoires pour éléments d'amortissement

Fiche de données techniques

Douille de réduction DAYH

Matériau :
Acier inoxydable



Afin d'améliorer le comportement d'amortissement sous la charge, les amortisseurs intégrés peuvent être remplacés par le suivant plus petit amortisseur à l'aide de la douille de réduction.

Amortisseur intégré	N° pièce	Douille de réduction	N° pièce	Plus petit amortisseur suivant
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

Références — Capteur de proximité pour rainure en T, magnétorésistif

Fiches de données techniques →
Internet : smt

Type de fixation	Sortie de commande	Connexion électrique	Longueur de câble [m]	N° pièce	Type
Contact à fermeture					
	Pose par le haut dans la rainure, noyé dans le profilé du vérin, forme courte	PNP	Câble nu, 3 fils	2,5	574335 SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
			Connecteur mâle M8x1, 3 pôles	0,3	574334 SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
		NPN	Connecteur mâle M12x1, 3 pôles	0,3	574337 SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12
			Câble nu, 3 fils	2,5	574338 SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE
		Connecteur mâle M8x1, 3 pôles	0,3	574339 SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D	
Contact à ouverture					
	Pose par le haut dans la rainure, noyé dans le profilé du vérin, forme courte	PNP	Câble nu, 3 fils	7,5	574340 SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE





Références — Capteur de proximité pour rainure en T, contact Reed



Fiches de données techniques →
Internet : sme

Type de fixation	Sortie de commande	Connexion électrique	Longueur de câble [m]	N° pièce	Type
Contact à fermeture					
	Pose par le haut dans la rainure, noyé dans le profilé du vérin	Avec contact	Câble nu, 3 fils	2,5	543862 SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
			Connecteur mâle M8x1, 3 pôles	0,3	543861 SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
	Insertion dans la rainure, noyé dans le profilé du vérin	Avec contact	Câble nu, 3 fils	2,5	150855 SME-8-K-LED-24
			Connecteur mâle M8x1, 3 pôles	0,3	150857 SME-8-S-LED-24
Contact à ouverture					
	Insertion dans la rainure, noyé dans le profilé du vérin	Avec contact	Câble nu, 3 fils	7,5	160251 SME-8-O-K-LED-24

Accessoires pour éléments d'amortissement

Fiche de données techniques

Références — Capteurs inductifs M8, pour flasque de fixation YSRF-S-C						Fiches de données techniques → Internet : sien	
	Connexion électrique		Sortie de commande	LED	Longueur de câble [m]	N° pièce	Type
	Câble	Connecteur mâle M8					
Contact à fermeture							
	3 fils	—	PNP	■	2,5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
	—	3 pôles	PNP	■	—	150387	SIEN-M8B-PS-S-L
Contact à ouverture							
	3 fils	—	PNP	■	2,5	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
	—	3 pôles	PNP	■	—	150391	SIEN-M8B-PO-S-L

Références — Câbles de liaison					Fiches de données techniques → Internet : nebu		
	Connexion électrique à gauche	Connexion électrique à droite	Longueur de câble [m]	N° pièce	Type		
	Connecteur femelle droit, M8x1, 3 pôles	Câble nu, 3 fils	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3		
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3		
	Connecteur femelle coudé, M8x1, 3 pôles	Câble nu, 3 fils	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3		
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3		

Aide au dimensionnement des éléments amortisseurs

Fiche de données techniques

Cette aide à la sélection vous permet de déterminer l'amortisseur qui convient à chaque cas d'application. Pour la sélection du bon amortisseur, il est conseillé de procéder comme suit :

Lors de la sélection d'un amortisseur pour votre cas d'application, il faudra veiller à ne pas dépasser les valeurs suivantes :

La vitesse (angulaire) dont on a besoin dans les formules est la vitesse lors de l'impact sur l'amortisseur. Ceci est fonction de la dynamique de l'élément d'entraînement et est donc difficile à déterminer.

Il est préférable de définir la vitesse moyenne ($v_m = s/t$ ou $\omega_m = \varphi/t$).

Formules utilisées pour le calcul :

Formule à prendre en compte pour les mouvements de rotation :

Abréviations utilisées :

- Détermination de la
 - force (A)
 - Masse équivalente $m_{\text{équi}}$
 - vitesse d'impact (v)

- taux d'exploitation admissible par course :
 - $W_{\text{min.}} = 25 \%$
 - $W_{\text{max.}} = 100 \%$
- taux d'exploitation recommandé par course :
 - $W_{\text{opt.}} = 50 \% \dots 100 \%$

Pour éviter de détériorer l'actionneur et pour des questions de sécurité, il est bon de s'appuyer sur les valeurs suivantes :

$$v = 1,25 \dots 2 v_m$$

$$\omega = 1,25 \dots 2 \omega_m$$

Valeurs indicatives pour les déplacements linéaires :

- facteur 2 pour une course $< 50 \text{ mm}$,
- facteur 1,5 pour une course $> 50 \text{ mm}$ et $< 100 \text{ mm}$,
- facteur 1,25 pour une course $> 100 \text{ mm}$.

$$A = F + G$$

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

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

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

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


$$v = \omega \times R$$

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

- A = Force additionnelle = F + G [N]
 - F = Force du vérin moins Force de friction [N]
 - G = Poids = $m \times g \times \sin \alpha$
- Cas spéciaux :
- $\alpha = 0^\circ$: Mouvement horizontal $G = 0$
 - $\alpha = 90^\circ$: Mouvement vers le bas $G = m \times g$
 - $\alpha = 90^\circ$: Mouvement vers le haut : $G = -m \times g$

- Sélection de l'amortisseur dans les diagrammes des pages suivantes.
- Vérification de la sélection des amortisseurs d'après l'énergie d'amortissement max. ($W_{\text{max.}}$)
 - énergie max. absorbée par heure
 - énergie résiduelle max.
 - force d'impact max. en fin de course

Etant donné que lors du calcul, la vitesse (angulaire) est au carré, on peut s'attendre à ce que l'erreur augmente considérablement. Le calcul ne peut donc être qu'approximatif. L'avantage est que ce facteur de sécurité permet de ne pas sélectionner un amortisseur trop petit.

 Note
Logiciel de conception Amortisseur
→ www.festo.fr

Aide au dimensionnement des éléments amortisseurs

Fiche de données techniques

Exemple de dimensionnement pour mouvement linéaire

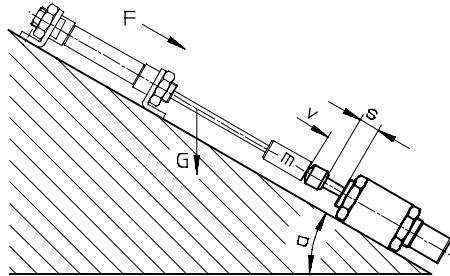
Pour le croquis ci-contre, un exemple nous aidera à mieux comprendre la marche à suivre pour le choix d'un amortisseur:

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

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

$$= 537 \text{ N}$$

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



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

($\varnothing 20 \text{ mm}$ pour $p = 6 \text{ bar}$,
 1800 courses par heure)

Pour la sélection des amortisseurs dans les diagrammes (voir fiches techniques), la courbe de référence pour la force (A) est la première qui se trouve à droite du point d'intersection de la masse équivalente ($m_{\text{équ.}}$) et de la vitesse d'impact (v). Les courbes se déplacent vers la gauche au fur et à mesure de l'augmentation de la force additionnelle. Trois courbes de forces sont tracées pour chaque vérin. Pour

les valeurs intermédiaires, il faudra faire la moyenne. Comme le montrent les diagrammes (trait continu), ce sont les amortisseurs DYSR-25-40 et YSR-25-40-C qui entrent en ligne de compte. Il reste à déterminer si l'énergie cinétique admissible (W_{max}) et l'énergie cinétique par heure (W_{hmax}) ne sont pas dépassées. Les valeurs max. admissibles, ainsi que la (les) course(s) peuvent être relevées dans les tableaux (sous les diagrammes).

Essai :

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

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

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

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

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

Pour le cas d'application ci-dessus, les deux amortisseurs. Les autres critères de choix sont la possibilité de réglage et la taille.

Résultat	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) Dans les deux cas, le taux d'utilisation est de 49%.

Aide au dimensionnement des éléments amortisseurs

Fiche de données techniques

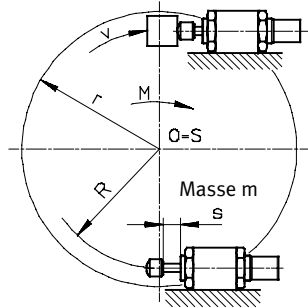
Exemple de dimensionnement pour mouvement rotatif

Exemple de mouvement de rotation :

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

$$v = \omega \times R$$

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



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

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

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

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

900 courses par heure

Pour la sélection des amortisseurs dans les diagrammes (voir fiches techniques), la courbe de référence pour la force (A) est la première qui se trouve à droite du point d'intersection de la masse équivalente ($m_{\text{éq.}}$) et de la vitesse d'impact (v). Les courbes se déplacent vers la gauche au fur et à mesure de l'augmentation de la force additionnelle. Trois courbes de forces sont tracées pour chaque vérin. Pour les valeurs intermédiaires, il faudra faire la moyenne. Comme le montrent les diagrammes (trait en tirets), ce sont les

amortisseurs DYSR-16-20 et YSR-16-20-C qui entrent en ligne de compte. Il reste à déterminer si l'énergie cinétique admissible (W_{max}) et l'énergie cinétique par heure (W_{hmax}) ne sont pas dépassées. Les valeurs max. admissibles, ainsi que la (les) course(s) peuvent être relevées dans les tableaux (sous les diagrammes). Remarque : Dans les applications rotatives, l'angle d'impact doit être pris en compte.

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

s = course d'amortisseur

Essai :

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

$$= (\frac{1}{2} \times 8 \times 2^2 + 40 \times 0,02) \text{ J} = 17 \text{ J}$$

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

$$= 17 \text{ J} \times 900$$

$$= 15\,300 \text{ J}$$

Pour le cas d'application ci-dessus, les deux amortisseurs sont adaptés. Les autres critères de choix sont la possibilité de réglage et la taille.

Résultat	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) Le taux d'utilisation est de 53 %.
 2) Le taux d'utilisation est de 57 %.
 3) Fonctionnent sans tampon.