



- Regolabili o autoregolanti
- Con curva di decelerazione lineare o progressiva
- Elementi di arresto: combinazione della funzione di ammortizzazione e rilevamento posizione
- Tipi selezionati secondo norme ATEX per atmosfere potenzialmente esplosive  
➔ [www.festo.it](http://www.festo.it)

## Componenti per l'ammortizzazione

Panoramica

FESTO

Funzione	Tipo	Esecuzione	Descrizione	Utilizzato su
Ammortizzatori	<b>Ammortizzatori idraulici</b>			
	DYEF-Y1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammortizzatore meccanico con paracolpi in gomma</li> <li>• Corsa di ammortizzazione non regolabile</li> <li>• Senza arresto fisso</li> <li>• Filettatura di fissaggio passante con esagono incassato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini-slitte DGSL</li> </ul>
	DYEF-Y1F		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammortizzatore meccanico con paracolpi in gomma</li> <li>• Corsa ammortizzatore regolabile</li> <li>• Con arresto fisso</li> <li>• Filettatura di fissaggio passante con esagono incassato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini-slitte DGSL</li> <li>• Modulo oscillante DSM-B</li> <li>• Attuatore oscillante DRQD-B</li> </ul>
	<b>Regolabili</b>			
	DYSR		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammortizzatore idraulico con molla di richiamo</li> <li>• Forza di ammortizzazione regolabile</li> </ul>	–
	<b>Autoregolanti</b>			
	YSR-C		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammortizzatore idraulico con funzione di controllo della portata comandata dalla corsa</li> <li>• Curva di decelerazione a salita rapida</li> <li>• Corsa di ammortizzazione breve</li> <li>• Adatto per attuatori rotativi</li> <li>• Senza necessità di manutenzione</li> <li>• Filettatura di fissaggio passante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attuatore lineare DGPL</li> <li>• Attuatore lineare DGC</li> <li>• Unità lineare SLE</li> </ul>
	DYSC		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammortizzatore idraulico con funzione di controllo della portata comandata dalla corsa</li> <li>• Curva di decelerazione a salita rapida</li> <li>• Corsa di ammortizzazione breve</li> <li>• Adatto per attuatori rotativi</li> <li>• Senza necessità di manutenzione</li> <li>• Finecorsa metallico sul corpo</li> <li>• Filettatura di fissaggio passante con esagono incassato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo oscillante DSM-B</li> <li>• Unità oscillante-lineare DSL-B</li> </ul>
	YSRW		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammortizzatore idraulico con funzione di controllo della portata comandata dalla corsa</li> <li>• Curva di decelerazione a salita lenta</li> <li>• Corsa di ammortizzazione lunga</li> <li>• Adatto per il funzionamento a basse vibrazioni</li> <li>• Possibilità di tempi ciclo molto brevi</li> <li>• Senza necessità di manutenzione</li> <li>• Filettatura di fissaggio passante con superficie per chiave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attuatore lineare DGC</li> <li>• Modulo lineare HMP, HMPL</li> <li>• Modulo di manipolazione HSP, HSW</li> </ul>
	DYSW		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammortizzatore idraulico con funzione di controllo della portata comandata dalla corsa</li> <li>• Curva di decelerazione a salita lenta</li> <li>• Corsa di ammortizzazione lunga</li> <li>• Adatto per il funzionamento a basse vibrazioni</li> <li>• Possibilità di tempi ciclo molto brevi</li> <li>• Senza necessità di manutenzione</li> <li>• Finecorsa metallico sul corpo</li> <li>• Filettatura di fissaggio passante con esagono incassato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini-slitte DGSL</li> <li>• Modulo di manipolazione HSW</li> </ul>

## Componenti per l'ammortizzazione

Panoramica

Dimensioni	Corsa [mm]	Assorbimento di energia per corsa [J]	Rilevamento posizioni	Senza rame, PTFE e silicone	→ Pagina/Internet
<b>Ammortizzatori idraulici</b>					
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
<b>Regolabili</b>					
8, 12, 16, 20, 25, 32	8, 12, 20, 25, 40, 60	4...384	-	-	14
<b>Autoregolanti</b>					
4, 5, 7, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	4, 5, 8, 10, 12, 20, 25, 40, 60	0,6...380	-	■ Dimensioni 4...20	18
5, 7, 8, 12, 16	5, 8, 12, 18	1...25	-	■	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

## Componenti per l'ammortizzazione

Panoramica

FESTO

Funzione	Tipo	Esecuzione	Descrizione	Utilizzato su
Elemento meccanico di arresto	Autoregolante			
	YSRWJ		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decelerazione mediante ammortizzatore idraulico, autoregolante e progressivo (YSRW)</li> <li>• Curva di decelerazione a salita lenta</li> <li>• Corsa di decelerazione regolabile</li> <li>• Rilevamento posizioni con sensori di finecorsa SME/SMT-8</li> <li>• Regolazione di precisione delle posizioni terminali</li> <li>• Gli elementi di arresto YSRWJ possono essere ampiamente impiegati nella tecnica di manipolazione e montaggio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo lineare HMPL</li> </ul>
Frenoidraulico	Regolabile			
	DYHR		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freno idraulico per velocità di frenatura lente e costanti su tutta la corsa</li> <li>• Regolazione di precisione della velocità di frenatura</li> <li>• Lo stelo viene riposizionato da una molla incorporata</li> <li>• Adatto per velocità di avanzamento lente fino a 0,1 m/s</li> </ul>	–

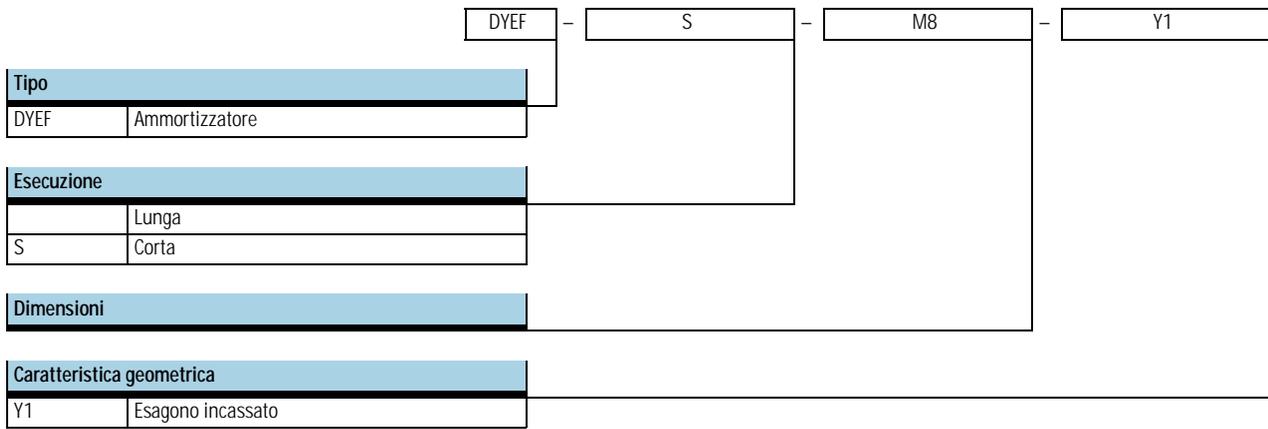
## Componenti per l'ammortizzazione

Panoramica

Dimensioni	Corsa [mm]	Assorbimento di energia per corsa [J]	Rilevamento posizioni	Senza rame, PTFE e silicone	→ Pagina/Internet
<b>Autoregolante</b>					
5, 7, 8	8, 10, 14	1...3	■	-	34
<b>Regolabile</b>					
16, 20, 25, 32	20, 25, 40, 50, 60	32...384	-	-	38

# Ammortizzatore DYE...-Y1, senza arresto fisso

Composizione del codice



# Ammortizzatore DYEF-...-Y1, senza arresto fisso

FESTO

Foglio dati

-N- Diametro  
M4...M16

-T- Corsa  
0,9...1,5 mm



Dati tecnici generali									
Dimensioni	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	
Corsa [mm]	0,9	1,5	1,5	1,3	1	1,2	1,2	1,3	
Funzione	Ammortizzazione in elastomero senza arresto metallico								
Ammortizzazione	Non regolabile								
Corsa di decelerazione [mm]	0,9	1,5	1,5	1,3	1	1,2	1,2	1,3	
Fissaggio	Con controdado								
Max. velocità di impatto [m/s]	0,8								
Posizione di montaggio	Qualsiasi								
Peso	[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
Temperatura ambiente [°C]	0...+60								
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2								

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Energie [J]								
Dimensioni	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Energia assorbita max. per corsa	0,015	0,05	0,08	0,12	0,25	0,35	0,45	0,55

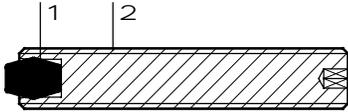
Masse [kg]								
Dimensioni	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Massa ammissibile fino a	0,15	0,35	0,7	1	2	3	5	7

# Ammortizzatore DYEF-...-Y1, senza arresto fisso

Foglio dati

## Materiali

Disegno funzionale

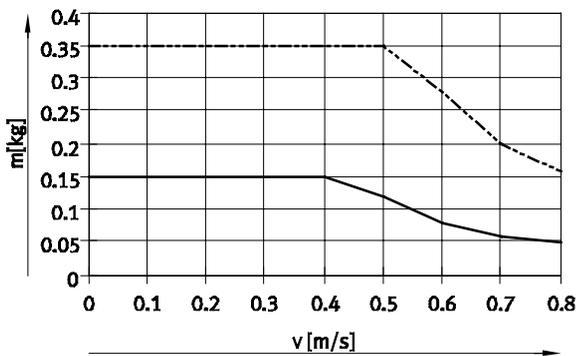


## Ammortizzatori

1	Paracolpi	Gomma al nitrile
2	Corpo	Acciaio fortemente legato
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Note materiale	Senza rame, PTFE e silicone
		Conformità RoHS

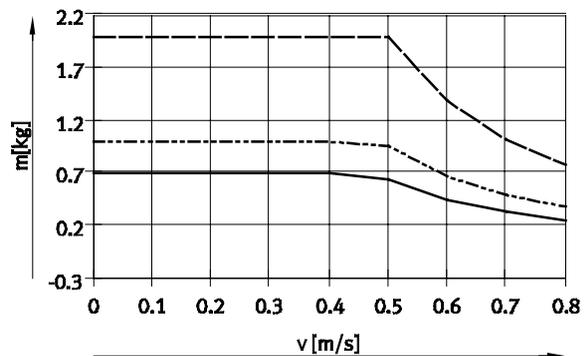
## Velocità d'urto v in funzione della massa m

DYEF-(S)-M4/M5-Y1



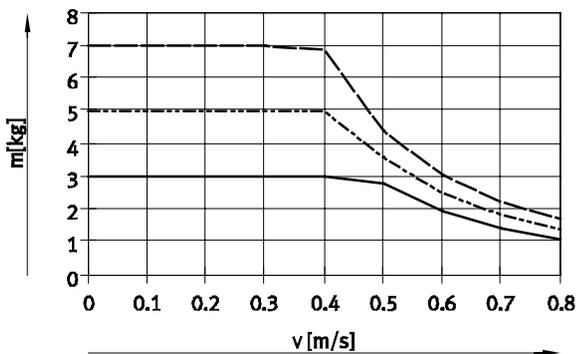
— DYEF-(S)-M4-Y1  
 - - - DYEF-(S)-M5-Y1

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

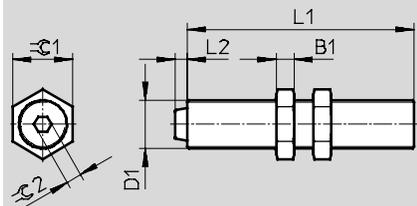
# Ammortizzatore DYEF-...-Y1, senza arresto fisso

Foglio dati

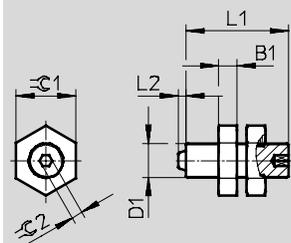
## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it](http://www.festo.it)

DYEF-M-...- esecuzione lunga



DYEF-S-M-...- esecuzione compatta



Dimensioni	B1	D1	L1		L2 +0,3	B 1	B 2	Max. coppia di serraggio B 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

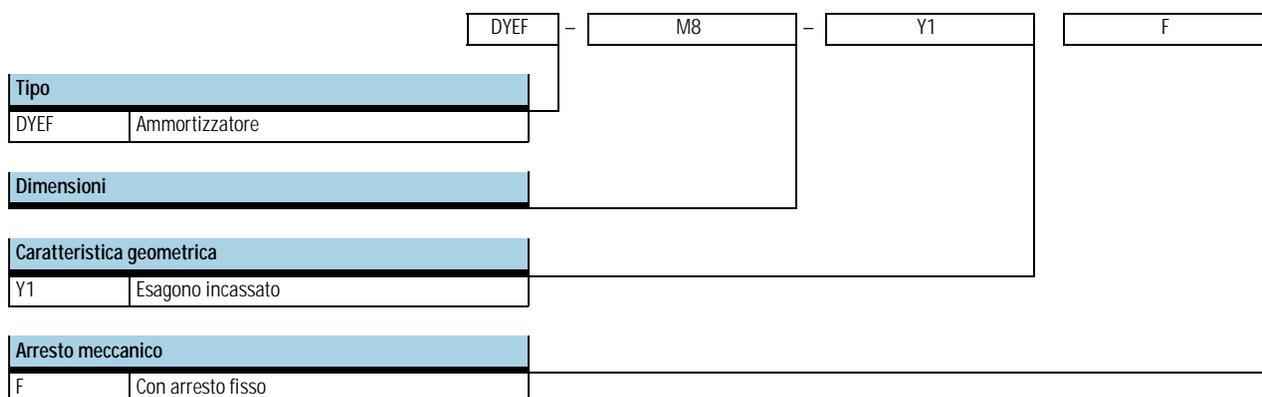
## Dati di ordinazione

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
DYEF-M-...- esecuzione lunga		
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-...- esecuzione compatta		
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

# Ammortizzatore DYE-...-Y1F, con arresto fisso

composizione del codice

**FESTO**



# Ammortizzatore DYEF-...-Y1F, con arresto fisso

FESTO

Foglio dati

-N- Diametro  
M4...M22

-T- Corsa  
1,7...7 mm



Dati tecnici generali										
Dimensioni	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22	
Corsa [mm]	1,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	5	4,8	7	
Funzione	Ammortizzazione in elastomero con arresto metallico									
Ammortizzazione	Regolabile									
Corsa di decelerazione [mm]	1,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	5	4,8	7	
Fissaggio	Con controdado									
Max. velocità di impatto [m/s]	0,8									
Posizione di montaggio	Qualsiasi									
Peso [g]	1,6	2,9	5,1	11,9	19,7	39,6	77,3	104	200	
Temperatura ambiente [°C]	0...+60									
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2									

1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Forze [N]										
Dimensioni	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22	
Forza min. di trazione <sup>1)</sup>	15	30	40	60	70	100	150	180	500	

1) Forza min. da applicare per riportare l'ammortizzatore esattamente nella posizione terminale posteriore. Questo valore si riduce in misura corrispondente con posizione terminale esterna o se si riduce la corsa di ammortizzazione.

Energie [J]										
Dimensioni	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22	
Energia assorbita max. per corsa	0,005	0,02	0,03	0,04	0,06	0,12	0,2	0,25	1,2	

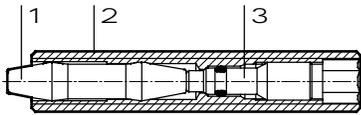
Masse [kg]										
Dimensioni	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22	
Massa ammissibile fino a	0,15	0,25	0,4	0,6	1,2	1,8	3	5	15	

# Ammortizzatore DYEF-...-Y1F, con arresto fisso

Foglio dati

## Materiali

Disegno funzionale

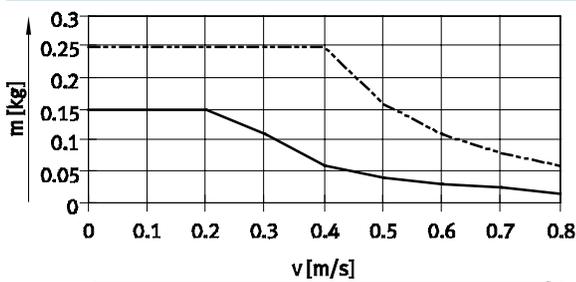


## Ammortizzatori

1	Paracolpi	Gomma al nitrile
2	Bussola di regolazione	Acciaio inossidabile
3	Elemento di regolazione	Acciaio inossidabile
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Note materiale	Senza rame, PTFE e silicone
		Conformità RoHS

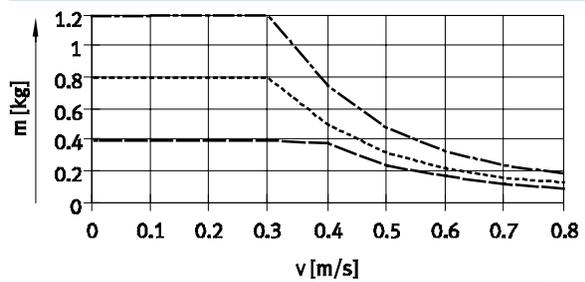
## Velocità d'urto v in funzione della massa m

DYEF-M4/M5-Y1F



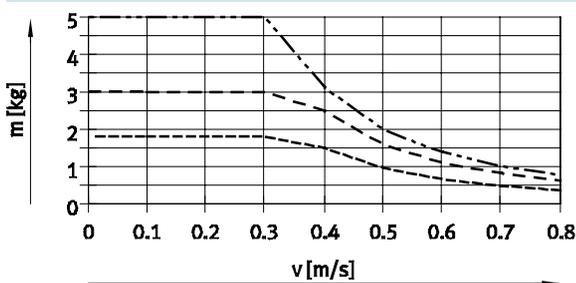
— DYEF-M4  
- - - DYEF-M5

DYEF-M6/M8/M10-Y1F



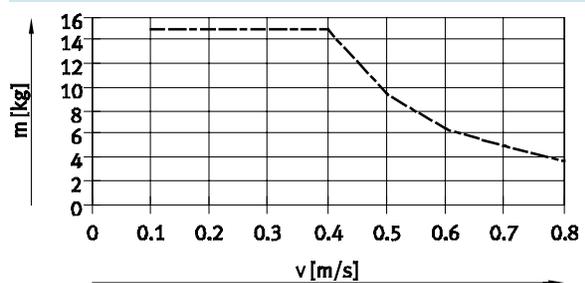
— DYEF-M6  
- - - DYEF-M8  
- · - DYEF-M10

DYEF-M12/M14/M16-Y1F



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

DYEF-M22-Y1F



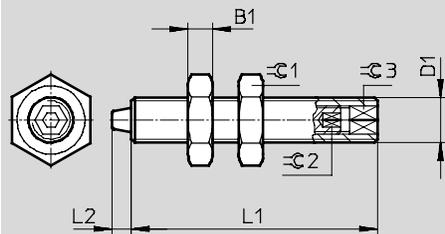
- - - DYEF-M22

# Ammortizzatore DYEF-...-Y1F, con arresto fisso

Foglio dati

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it](http://www.festo.it)



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

## Dati di ordinazione

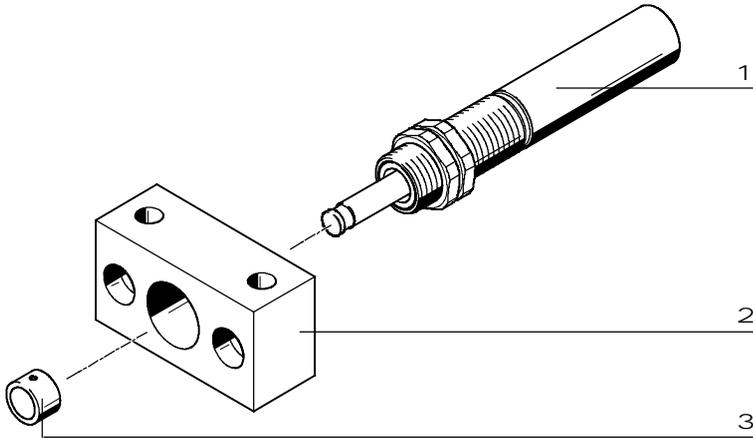
Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
M4	548370	DYEF-M4-Y1F <sup>1)</sup>
M5	548371	DYEF-M5-Y1F
M6	548372	DYEF-M6-Y1F
M8	548373	DYEF-M8-Y1F
M10	548374	DYEF-M10-Y1F
M12	548375	DYEF-M12-Y1F
M14	548376	DYEF-M14-Y1F
M16	548377	DYEF-M16-Y1F
M22	1113706	DYEF-M22-Y1F

1) Per questa taglia la fornitura dell'attuatore comprende una chiave a brugola.

## Ammortizzatori DYSR

Componenti e composizione del codice

### Componenti



Accessori			
	Tipo	Descrizione	→ Pagina/Internet
1	Ammortizzatore DYSR	Ammortizzatore idraulico con curva di decelerazione regolabile	15
2	Flangia di fissaggio YSRF	Elemento di fissaggio per ammortizzatori	42
3	Paracolpi YSRP	Per la protezione dello stelo	44

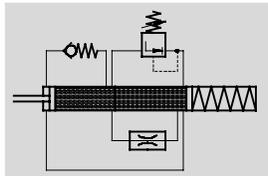
### Composizione del codice

		DYSR	-	16	-	20	-	Y5	-	T
<b>Tipo</b>										
DYSR	Ammortizzatore									
<b>Dimensioni</b>										
<b>Corsa [mm]</b>										
<b>Caratteristiche geometriche</b>										
Y5	Esagono incassato per la regolazione dell'ammortizzazione									
<b>Caratteristiche specifiche</b>										
	Filettatura standard									
T	Filettatura speciale									

# Ammortizzatori DYSR

Foglio dati

Funzione



- N- Diametro  
8...32
- T - Corsa  
8...60 mm



Dati tecnici generali						
Dimensioni	8	12	16	20	25	32
Corsa [mm]	8	12	20	25	40	60
Funzione	Ammortizzatore idraulico con molla di richiamo A semplice effetto, in spinta					
Ammortizzazione	Regolabile, curva di ammortizzazione lineare					
Corsa di decelerazione [mm]	8	12	20	25	40	60
Fissaggio	Con controdado					
Velocità di impatto [m/s]	0,1...3					
Posizione di montaggio	Qualsiasi					
Peso [g]	60	105/120 <sup>1)</sup>	200/250 <sup>1)</sup>	355/425 <sup>1)</sup>	715	1355
Temperatura ambiente [°C]	-10...+80					
Resistenza alla corrosione CRC <sup>2)</sup>	1					

- 1) Vale per ammortizzatori con filettatura speciale T
- 2) Classe di resistenza alla corrosione 1 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a limitata corrosione. Protezione per trasporto e stoccaggio. Componenti senza funzione prevalentemente decorativa delle superfici, per es. installati in aree interne non visibili o dietro le coperture.

Tempo di riposizionamento [s]						
Dimensioni	8	12	16	20	25	32
Tempo di riposizionamento <sup>1)</sup>	≤ 0,2		≤ 0,3		≤ 0,4	≤ 0,6

- 1) I dati indicati si riferiscono alla temperatura ambiente. Ad una temperatura di -10°C il tempo di riposizionamento, per le dimensioni 12, 16 può essere pari a 1 s e nelle dimensioni 8, 20, 25, 32 fino a 3 s.

Forze [N]						
Dimensioni	8	12	16	20	25	32
Forza min. di trazione <sup>1)</sup>	18	38	66	110	155	175
Forza di impatto max. <sup>2)</sup> in posizione terminale	400	900	1600	2500	4000	6400
Forza min. di riposizionamento <sup>3)</sup>	1,8	4,5	5,4	9	12,5	18

- 1) Forza min. da applicare per riportare l'ammortizzatore esattamente nella posizione terminale posteriore. In caso di una posizione terminale esterna a monte, questo valore si riduce in misura corrispondente.
- 2) Se viene superata la forza max. di impatto, è necessario montare un arresto fisso (per es. YSRA) 0,5 mm prima della posizione di finecorsa.
- 3) Forza max. che può agire sullo stelo per far uscire completamente l'ammortizzatore (per es. perno collocato a monte).

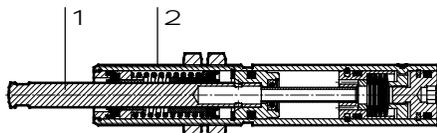
Energie [J]						
Dimensioni	8	12	16	20	25	32
Energia assorbita max. per corsa	4	10,8	32	62,5	160	384
Assorbimento max. di energia per ora	24000	60000	100000	135000	220000	330000
Energia residua max.	0,01	0,05	0,16	0,32	0,8	2

# Ammortizzatori DYSR

Foglio dati

## Materiali

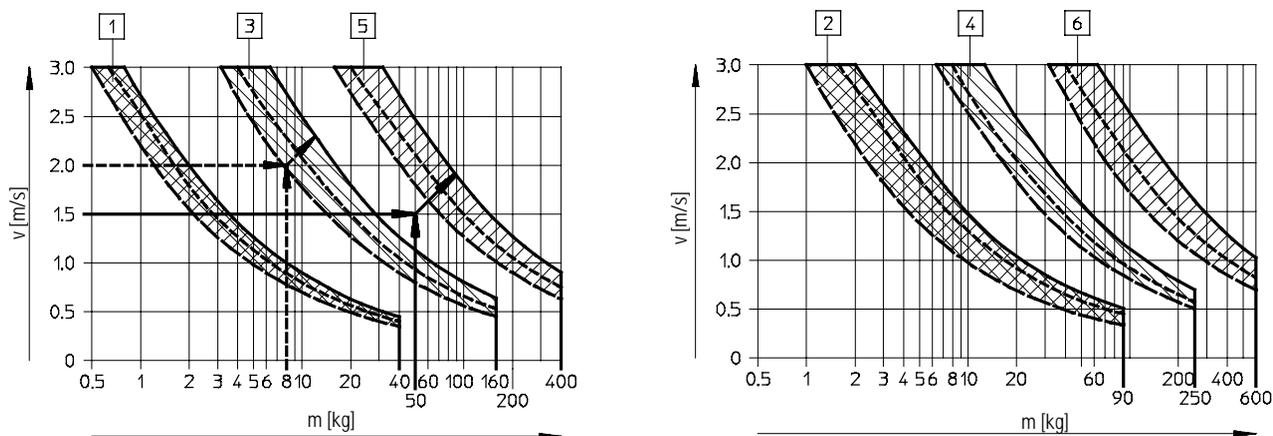
Disegno funzionale



Dimensioni	8	12	16	20	25	32
1	Acciaio fortemente legato, temprato					
2	Corpo Ottone nichelato			Acciaio zincato		
-	Paracolpi Poliacetato		-			
-	Guarnizioni Gomma al nitrile					
Note materiale		Conformità RoHS				

## Diagramma per la scelta degli ammortizzatori con decelerazione regolabile senza soluzione di continuità Tipo DYSR

Velocità d'urto v in funzione della massa m



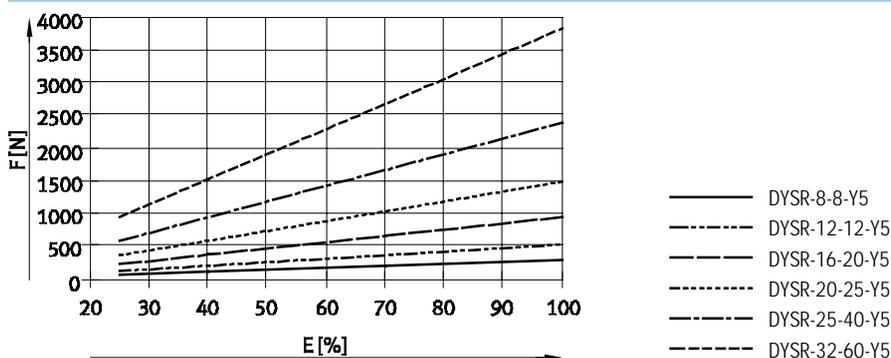
Per ogni ammortizzatore sono indicate tre curve di forza. I valori intermedi si ricavano per calcolo.

Le frecce indicate si riferiscono agli esempi a partire da pagina 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

Ammortizzatori	Forza A = —————	Forza A = -----	Forza 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	1200 N
DYSR-25-40	0 N	1200 N	2000 N
DYSR-32-60	0 N	2000 N	3000 N

## Foza max. di azionamento in funzione del consumo di energia



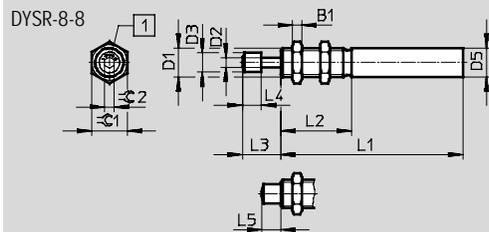
# Ammortizzatori DYSR

Foglio dati

FESTO

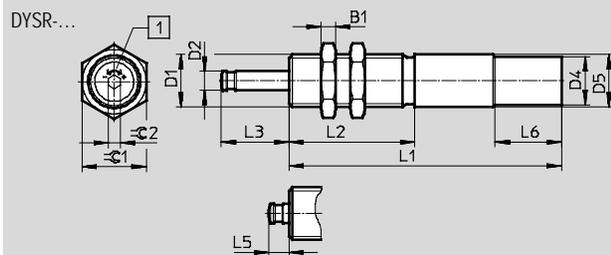
## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it](http://www.festo.it)



1 Regolazione dell'ammortizzazione Tamponi (compreso nella fornitura)

+ = L'ammortizzazione diventa più potente  
- = L'ammortizzazione diventa meno potente



1 Regolazione dell'ammortizzazione Tamponi YSRP (compreso nella fornitura)

+ = L'ammortizzazione diventa più potente  
- = L'ammortizzazione diventa meno potente



Tipo	B1	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2
			∅	∅	∅	∅		
				±0,2	+0,15	+0,15/-0,1		±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

Tipo	L3	L4	L5	L6	β 1	β 2	Max. coppia di serraggio β 1
		±0,2		±0,2			[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		
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		
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

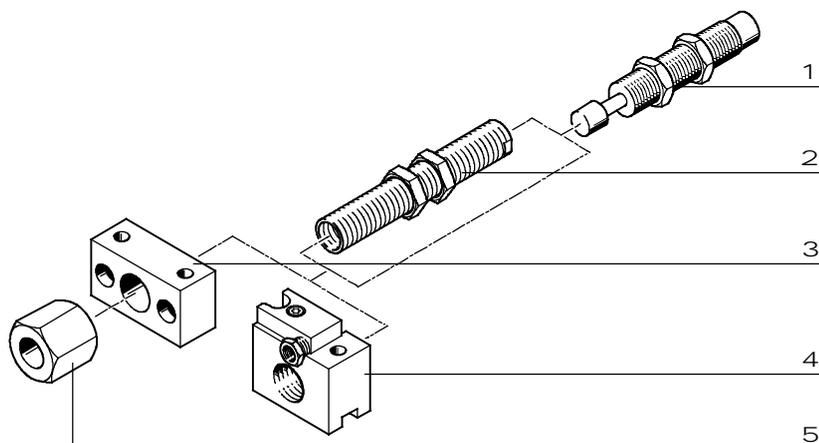
## Dati di ordinazione

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
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

# Ammortizzatori YSR-C

Componenti e composizione del codice

## Componenti



Accessori			
	Tipo	Descrizione	→ Pagina/Internet
1	Ammortizzatore YSR-C	Ammortizzatore idraulico con curva di decelerazione a salita rapida	19
2	Bussola di riduzione DAYH	Al fine di migliorare l'ammortizzazione in situazione di basso carico, l'ammortizzatore originale può essere sostituito con un ammortizzatore di dimensione immediatamente inferiore, utilizzando una bussola di riduzione	45
3	Flangia di fissaggio YSRF	Elemento di fissaggio per ammortizzatori	42
4	Flangia di fissaggio YSRF-S	Elemento di fissaggio per ammortizzatore con bussola d'arresto integrata e rilevamento posizione	43
5	Battuta d'arresto YSRA	Battuta d'arresto per ammortizzatori	44
-	Sensori induttivi di finecorsa SIEN	Per flangia di fissaggio YSRF-S	46

## Composizione del codice

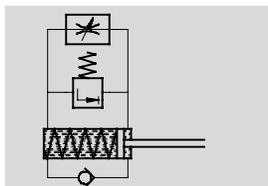
	YSR	-	16	-	20	-	C
<b>Tipo</b>	YSR		Ammortizzatore				
<b>Dimensioni</b>							
<b>Corsa [mm]</b>							
<b>Funzione di ammortizzazione</b>	C		Autoregolante				

# Ammortizzatori YSR-C

Foglio dati

FESTO

Funzione



-N- Diametro  
4...32

-T- Corsa  
4...60 mm



Dati tecnici generali										
Dimensioni	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Corsa [mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
Funzione	Ammortizzatore idraulico con molla di richiamo A semplice effetto, in spinta									
Ammortizzazione	Autoregolante, curva di ammortizzazione lineare									
Corsa di decelerazione [mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
Fissaggio	Con controdado									
Velocità di impatto [m/s]	0,05...2		0,05...3							
Posizione di montaggio	Qualsiasi									
Peso [g]	5	8	16	32	51	74	185	318	600	1220
Temperatura ambiente [°C]	-10...+80									
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2									

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Tempo di riposizionamento [s]											
Dimensioni	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32	
Tempo di riposizionamento <sup>1)</sup>	≤ 0,2						≤ 0,3		≤ 0,4		≤ 0,5

- 1) I dati indicati si riferiscono alla temperatura ambiente. Per temperature maggiori nell'ordine di 80 °C massa ed energia di ammortizzazione devono essere ridotte di ca. il 50%. Ad una temperatura di -10°C il tempo di riposizionamento può essere di 1 s.

Forze [N]										
Dimensioni	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Forza min. di trazione <sup>1)</sup>	6,5	7,5	10	18	25	35	60	100	140	160
Forza di impatto max. <sup>2)</sup> in posizione terminale	100	200	300	500	700	1 000	2 000	3 000	4 000	6 000
Forza min. di riposizionamento <sup>3)</sup>	0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10	14	20

- 1) Forza min. da applicare per riportare l'ammortizzatore esattamente nella posizione terminale posteriore. In caso di una posizione terminale esterna a monte, questo valore si riduce in misura corrispondente.  
2) Se viene superata la forza max. di impatto, è necessario montare un arresto fisso (per es. YSRA) 0,5 mm prima della posizione di finecorsa.  
3) Forza max. che può agire sullo stelo per far uscire completamente l'ammortizzatore (per es. perno collocato a monte).

Energie [J]										
Dimensioni	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Energia assorbita max. per corsa	0,6	1	2	3	6	10	30	60	160	380
Assorbimento max. di energia per ora	5600	8000	12000	18000	26000	36000	64000	92000	150000	220000
Energia residua max.	0,006	0,01		0,02	0,03	0,05	0,16	0,32	0,8	2

Masse [kg]										
Dimensioni	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
Massa ammissibile fino a	1,2	1,5	5	15	25	45	90	120	200	400

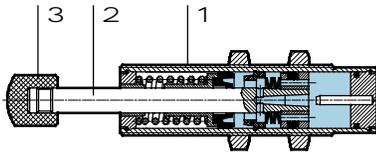
# Ammortizzatori YSR-C

Foglio dati



## Materiali

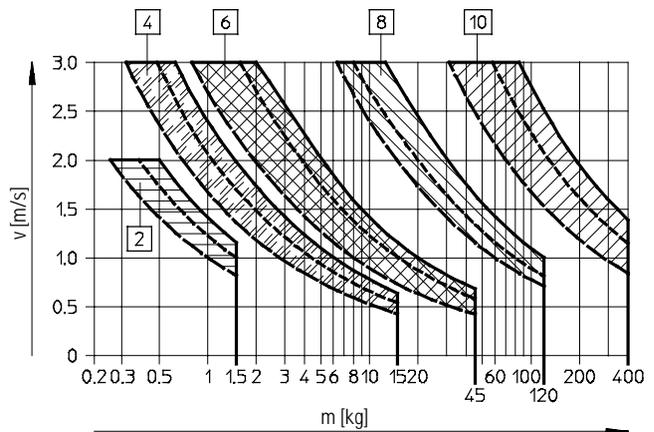
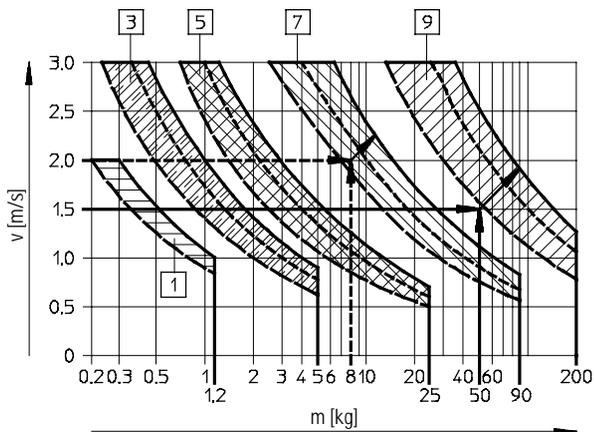
Disegno funzionale



Dimensioni	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
1 Corpo	Ottone nichelato				Acciaio zincato					
2	Acciaio fortemente legato									
3 Paracolpi	Poliammide								Acciaio con poliuretano	
- Guarnizioni	Gomma al nitrile, poliuretano									
- Note materiale	Senza rame, PTFE e silicone								-	
Conformità RoHS										

## Diagramma per la scelta degli ammortizzatori autoregolanti YSR-C

Velocità d'urto  $v$  in funzione della massa  $m$



Per ogni ammortizzatore sono indicate tre curve di forza. I valori intermedi si ricavano per calcolo.

Le frecce indicate si riferiscono agli esempi a partire da pagina 48.

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

Ammortizzatori	Forza A =	Forza A =	Forza 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	1200 N
YSR-25-40-C	0 N	1200 N	2500 N
YSR-32-60-C	0 N	2000 N	4000 N

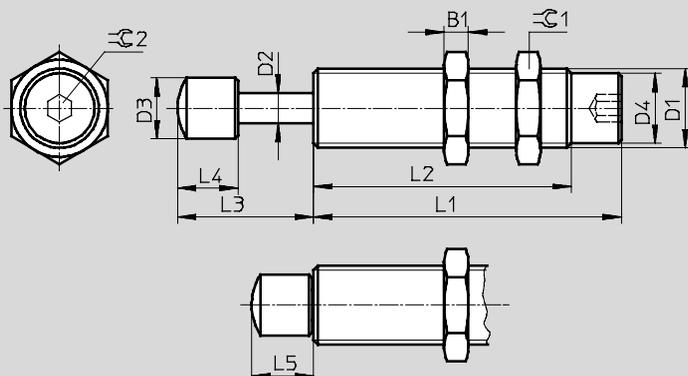
# Ammortizzatori YSR-C

Foglio dati

**FESTO**

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it](http://www.festo.it)



**-H-** Attenzione

Per aumentare la durata: evitare che attraverso lo stelo si formino depositi di sporcizia o di liquido nell'area interna del pistone (utilizzando per esempio una copertura).

Dimensioni	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

Dimensioni	L2 ±0,3	L3	L4	L5	β 1	β 2	Max. coppia di serraggio β 1 [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

## Dati di ordinazione

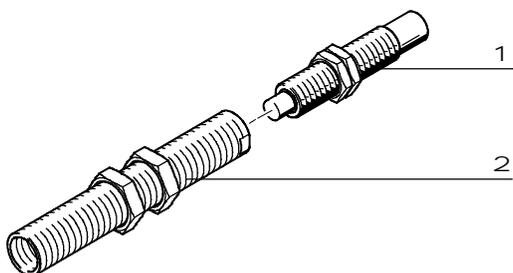
Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
4	540060	YSR-4-4-C <sup>1)</sup>
5	158981	YSR-5-5-C <sup>1)</sup>
7	160272	YSR-7-5-C <sup>1)</sup>
8	34571	YSR-8-8-C <sup>1)</sup>
10	191199	YSR-10-10-C <sup>1)</sup>
12	34572	YSR-12-12-C <sup>1)</sup>
16	34573	YSR-16-20-C <sup>1)</sup>
20	34574	YSR-20-25-C <sup>1)</sup>
25	160273	YSR-25-40-C
32	160274	YSR-32-60-C

1) Senza rame, PTFE e silicone

# Ammortizzatori DYSC

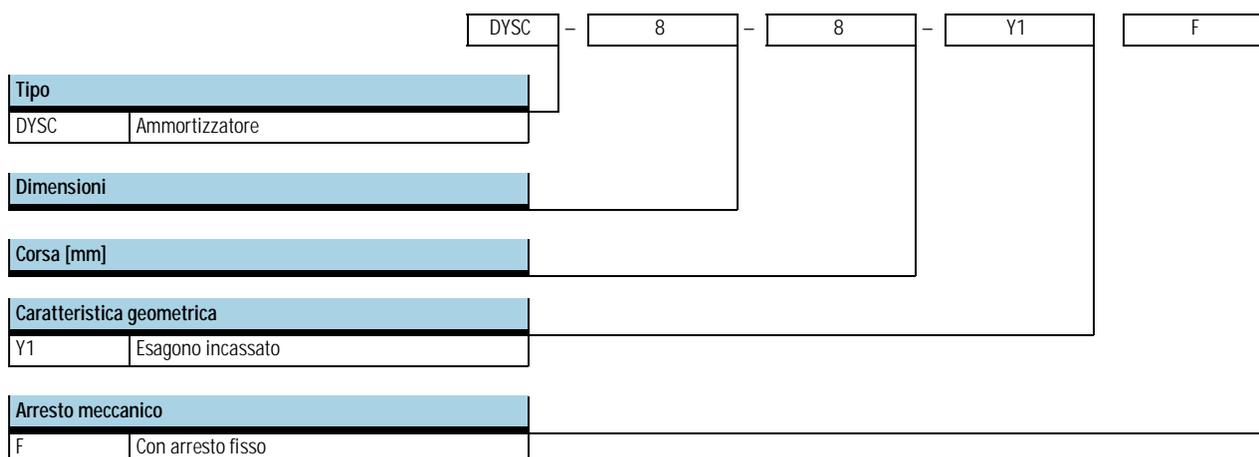
Componenti e composizione del codice

## Componenti



Accessori			
	Tipo	Descrizione	→ Pagina/Internet
1	Ammortizzatore DYSC	Ammortizzatore idraulico con curva di decelerazione a salita rapida	23
2	Bussola di riduzione DAYH	Al fine di migliorare l'ammortizzazione in situazione di basso carico, l'ammortizzatore originale può essere sostituito con un ammortizzatore di dimensione immediatamente inferiore, utilizzando una bussola di riduzione	45

## Composizione del codice

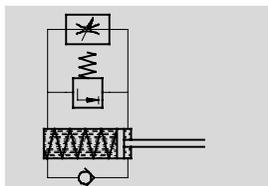


# Ammortizzatori DYSC

Foglio dati

FESTO

Funzione



-N- Diametro  
5...16

-T- Corsa  
5...18 mm



Dati tecnici generali						
Dimensioni		5	7	8	12	16
Corsa	[mm]	5	5	8	12	18
Funzione	Ammortizzatore idraulico con molla di richiamo A semplice effetto, in spinta					
Ammortizzazione	Autoregolante, curva di ammortizzazione lineare					
Corsa di decelerazione	[mm]	5	5	8	12	18
Fissaggio	Con controdado					
Velocità di impatto	[m/s]	0,05...2		0,05...3		
Posizione di montaggio	Qualsiasi					
Peso	[g]	9	17	36	81	210
Temperatura ambiente	[°C]	-10...+80				
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>		2				

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Tempo di riposizionamento [s]						
Dimensioni		5	7	8	12	16
Tempo di riposizionamento <sup>1)</sup>		≤ 0,2				≤ 0,3

- 1) I dati indicati si riferiscono alla temperatura ambiente. Per temperature maggiori nell'ordine di 80 °C massa ed energia di ammortizzazione devono essere ridotte di ca. il 50%. Ad una temperatura di -10°C il tempo di riposizionamento può essere di 1 s.

Forze [N]						
Dimensioni		5	7	8	12	16
Forza min. di trazione <sup>1)</sup>		7,5	10	18	35	60
Forza di impatto max. <sup>2)</sup> in posizione terminale		200	300	500	1000	2000
Forza min. di riposizionamento <sup>3)</sup>		0,9	1,2	2,5	5	6

- 1) Forza min. da applicare per riportare l'ammortizzatore esattamente nella posizione terminale posteriore. In caso di una posizione terminale esterna a monte, questo valore si riduce in misura corrispondente.  
2) Se viene superata la forza max. di impatto, è necessario montare un arresto fisso (per es. YSRA) 0,5 mm prima della posizione di finecorsa.  
3) Forza max. che può agire sullo stelo per far uscire completamente l'ammortizzatore (per es. perno collocato a monte).

Energie [J]						
Dimensioni		5	7	8	12	16
Energia assorbita max. per corsa		1	2	3	10	25
Assorbimento max. di energia per ora		8000	12000	18000	36000	50000
Energia residua max.		0,01		0,02	0,05	0,16

Masse [kg]						
Dimensioni		5	7	8	12	16
Massa ammissibile fino a		1,5	5	15	45	70

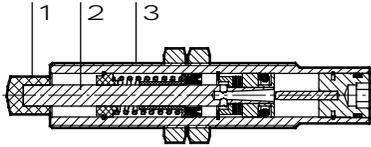
# Ammortizzatori DYSC

Foglio dati



## Materiali

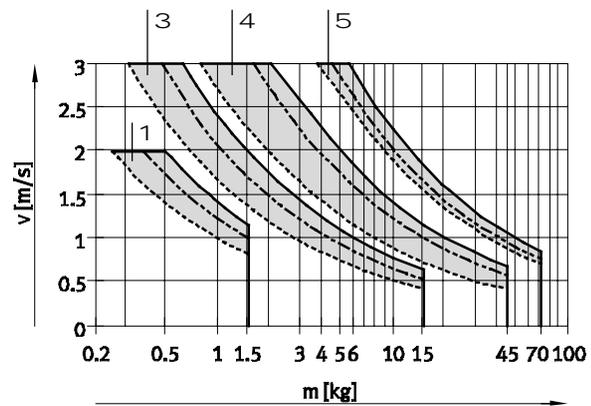
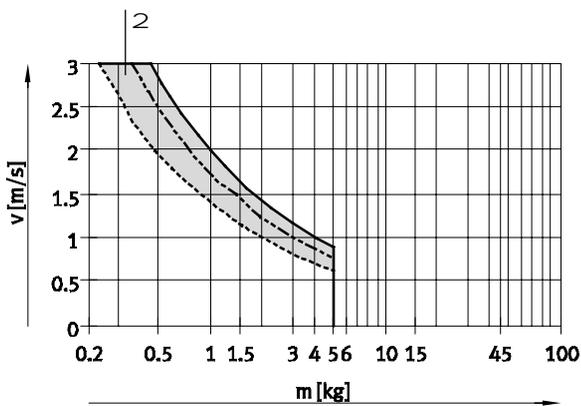
Disegno funzionale



Dimensioni	5	7	8	12	16
1 Paracolpi	Poliacetato				
2	Acciaio fortemente legato				
3 Corpo	Ottone nichelato			Acciaio zincato	
- Guarnizioni	Gomma al nitrile				
Note materiale	Senza rame, PTFE e silicone				
	Conformità RoHS				

## Diagramma per la scelta degli ammortizzatori autoregolanti DYSC

Velocità d'urto  $v$  in funzione della massa  $m$



Per ogni ammortizzatore sono indicate tre curve di forza. I valori intermedi si ricavano per calcolo.

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

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

5 DYSC-16-18-Y1F

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

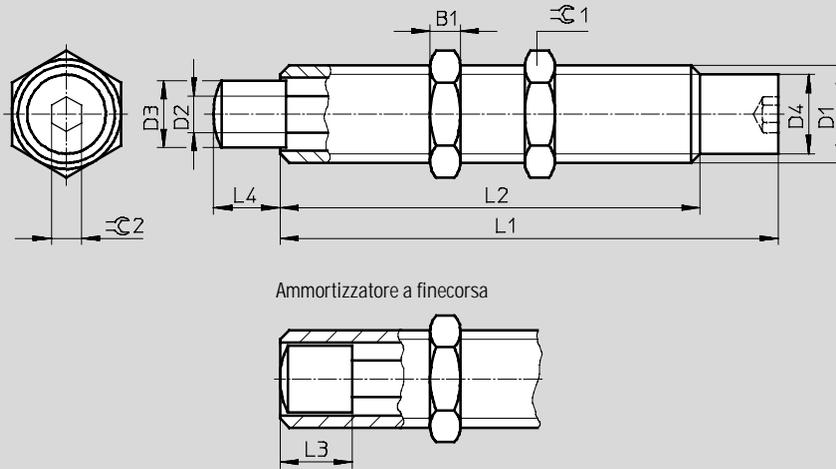
# Ammortizzatori DYSC

Foglio dati

**FESTO**

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it](http://www.festo.it)



**-H-** **Attenzione**

Per aumentare la durata: evitare che attraverso lo stelo si formino depositi di sporcizia o di liquido nell'area interna del pistone (utilizzando per esempio una copertura).

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

Dimensioni	L3 <sup>1)</sup>	L4	β 1	β 2	Max. coppia di serraggio β 1 [Nm]
5	5,5	5 +0,32/-0,28	10	2,5	2
7	7	5 +0,37/-0,28	13	3	3
8	8	8 +0,42/-0,33	15	4	5
12	12	12 +0,50/-0,35	19	5	20
16	17	18 +0,50/-0,35	27	5	35

1) Lunghezza paracolpi

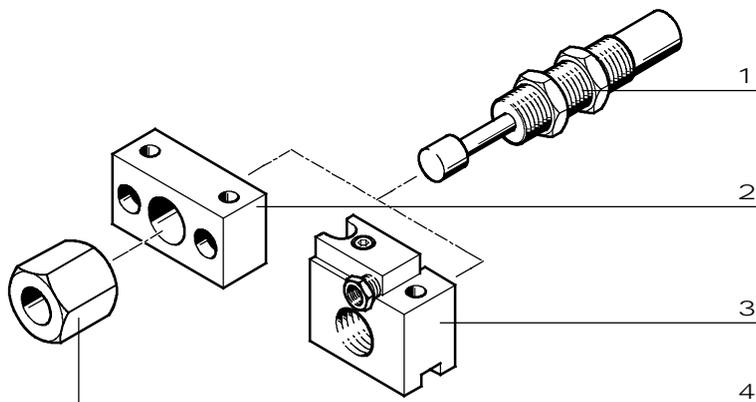
## Dati di ordinazione

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
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

# Ammortizzatori YSRW

Componenti e composizione del codice

## Componenti



Accessori			
	Tipo	Descrizione	→ Pagina/Internet
1	Ammortizzatore YSRW	Ammortizzatore idraulico con curva di decelerazione progressiva	27
2	Flangia di fissaggio YSRF	Elemento di fissaggio per ammortizzatori	42
3	Flangia di fissaggio YSRF-S	Elemento di fissaggio per ammortizzatore con bussola d'arresto integrata e rilevamento posizione	43
4	Battuta d'arresto YSRA	Battuta d'arresto per ammortizzatori	44
-	Sensori induttivi di finecorsa SIEN	Per flangia di fissaggio YSRF-S	46

## Composizione del codice

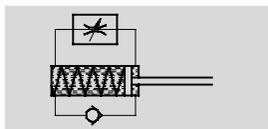
	YSRW	-	10	-	20
<b>Tipo</b>	YSRW		Ammortizzatore		
<b>Dimensioni</b>					
<b>Corsa [mm]</b>					

# Ammortizzatori YSRW

Foglio dati

FESTO

Funzione



-N- Diametro  
5...20

-T- Corsa  
8...34 mm



Dati tecnici generali							
Dimensioni	5	7	8	10	12	16	20
Corsa [mm]	8	10	14	17	20	26	34
Funzione	Ammortizzatore idraulico con molla di richiamo A semplice effetto, in spinta						
Ammortizzazione	Autoregolante, curva di ammortizzazione progressiva						
Corsa di decelerazione [mm]	8	10	14	17	20	26	34
Fissaggio	Con controdado						
Velocità di impatto [m/s]	0,1...2	0,1...3					
Posizione di montaggio	Qualsiasi						
Peso [g]	8	18	34	54	78	190	330
Temperatura ambiente [°C]	-10...+80						
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2						

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Tempo di riposizionamento [s]								
Dimensioni	5	7	8	10	12	16	20	
Tempo di riposizionamento <sup>1)</sup>	≤ 0,2				≤ 0,3			

- 1) I dati indicati si riferiscono alla temperatura ambiente. Per temperature maggiori nell'ordine di 80 °C massa ed energia di ammortizzazione devono essere ridotte di ca. il 50%. Ad una temperatura di -10°C il tempo di riposizionamento può essere di 1 s.

Forze [N]							
Dimensioni	5	7	8	10	12	16	20
Forza min. di trazione <sup>1)</sup>	7,5	10	18	25	35	60	100
Forza di impatto max. <sup>2)</sup> in posizione terminale	200	300	500	700	1000	2000	3000
Forza min. di riposizionamento <sup>3)</sup>	0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10

- 1) Forza min. da applicare per riportare l'ammortizzatore esattamente nella posizione terminale posteriore. In caso di una posizione terminale esterna a monte, questo valore si riduce in misura corrispondente.  
2) Se viene superata la forza max. di impatto, è necessario montare un arresto fisso (per es. YSRA) 0,5 mm prima della posizione di finecorsa.  
3) Forza max. che può agire sullo stelo per far uscire completamente l'ammortizzatore (per es. perno collocato a monte).

Energie [J]							
Dimensioni	5	7	8	10	12	16	20
Energia assorbita max. per corsa	1,3	2,5	4	8	12	35	70
Assorbimento max. di energia per ora	10000	15000	21000	30000	41000	68000	100000
Energia residua max.	0,01		0,02	0,03	0,05	0,16	0,32

Masse [kg]							
Dimensioni	5	7	8	10	12	16	20
Massa ammissibile fino a	2	5	10	20	30	50	80

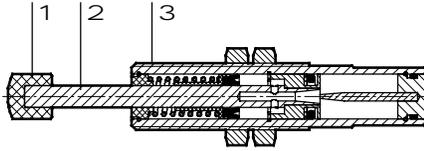
# Ammortizzatori YSRW

Foglio dati



## Materiali

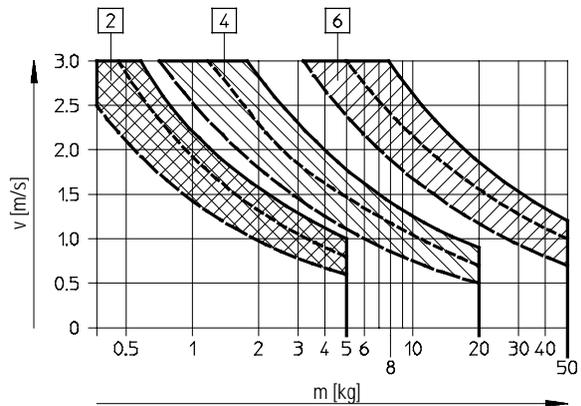
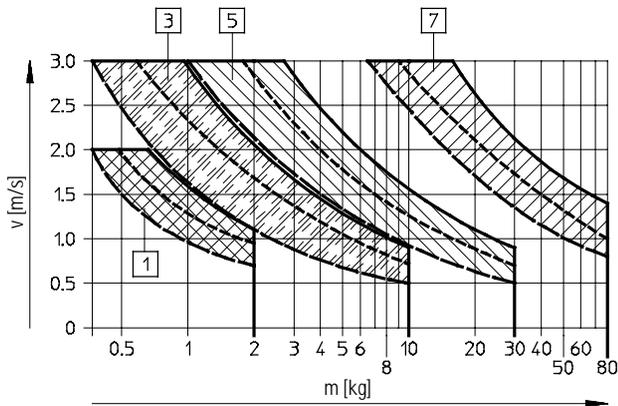
Disegno funzionale



Dimensioni	5	7	8	10	12	16	20
1 Paracolpi	Poliamide						
2	Acciaio fortemente legato						
3 Corpo	Ottone nichelato			Acciaio zincato			
- Guarnizioni	Gomma al nitrile						
Note materiale	Senza rame, PTFE e silicone						
	Conformità RoHS						

## Diagramma per la scelta degli ammortizzatori con decelerazione progressiva, autoregolanti YSRW

Velocità d'urto  $v$  in funzione della massa  $m$



Per ogni ammortizzatore sono indicate tre curve di forza. I valori intermedi si ricavano per calcolo.

- 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

Ammortizzatori	Forza A =	Forza A =	Forza 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	1200 N

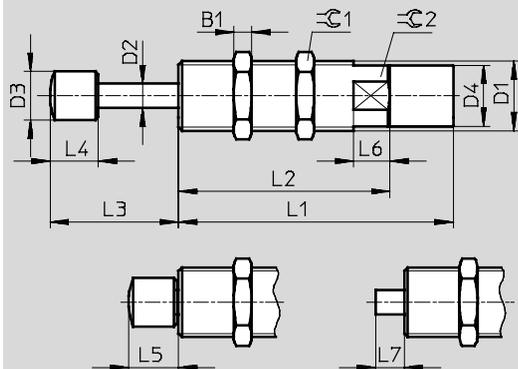
# Ammortizzatori YSRW

Foglio dati

FESTO

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it](http://www.festo.it)



**-H-** Attenzione

Per aumentare la durata: evitare che attraverso lo stelo si formino depositi di sporcizia o di liquido nell'area interna del pistone (utilizzando per esempio una copertura).

Dimensioni	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

Dimensioni	L4	L5	L6 +0,5	L7	B 1	B 2	Max. coppia di serraggio B 1 [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

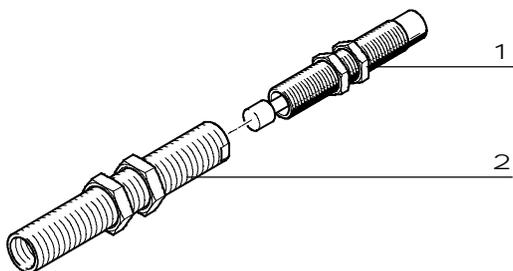
## Dati di ordinazione

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
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

# Ammortizzatore DYSW

Componenti e composizione del codice

## Componenti



Accessori			
	Tipo	Descrizione	→ Pagina/Internet
1	Ammortizzatore DYSW	Ammortizzatore idraulico con curva di decelerazione a salita rapida	31
2	Bussola di riduzione DAYH	Al fine di migliorare l'ammortizzazione in situazione di basso carico, l'ammortizzatore originale può essere sostituito con un ammortizzatore di dimensione immediatamente inferiore, utilizzando una bussola di riduzione	45

## Composizione del codice

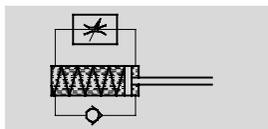
	DYSW	-	8	-	14	-	Y1	-	F
<b>Tipo</b>	DYSW	Ammortizzatore							
<b>Dimensioni</b>									
<b>Corsa [mm]</b>									
<b>Caratteristica geometrica</b>	Y1	Esagono incassato							
<b>Arresto meccanico</b>	F	Con arresto fisso							

# Ammortizzatore DYSW

Foglio dati

FESTO

Funzione



-N- Diametro  
4 ... 12

-T- Corsa  
6 ... 20 mm



Dati tecnici generali						
Dimensioni	4	5	7	8	10	12
Corsa [mm]	6	8	10	14	17	20
Funzione	Ammortizzatore idraulico con molla di richiamo A semplice effetto, in spinta					
Ammortizzazione	Autoregolante, curva di ammortizzazione progressiva					
Corsa di decelerazione [mm]	6	8	10	14	17	20
Fissaggio	Con controdado					
Velocità di impatto [m/s]	0,1...2		0,1...3			
Posizione di montaggio	Qualsiasi					
Peso [g]	6	11	21	42	67	91
Temperatura ambiente [°C]	-10...+80					

Tempo di riposizionamento [s]						
Dimensioni	4	5	7	8	10	12
Tempo di riposizionamento <sup>1)</sup>	≤ 0,2					≤ 0,3

1) I dati indicati si riferiscono alla temperatura ambiente. Per temperature maggiori nell'ordine di 80 °C massa ed energia di ammortizzazione devono essere ridotte di ca. il 50%. Ad una temperatura di -10°C il tempo di riposizionamento può essere di 1 s.

Forze [N]						
Dimensioni	4	5	7	8	10	12
Forza min. di trazione <sup>1)</sup>	6,5	7,5	10	18	25	35
Forza di impatto max. <sup>2)</sup> in posizione terminale (corpo)	100	200	300	500	700	1000
Forza min. di riposizionamento <sup>3)</sup>	0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5

1) Forza min. da applicare per riportare l'ammortizzatore esattamente nella posizione terminale posteriore. In caso di una posizione terminale esterna a monte, questo valore si riduce in misura corrispondente.

2) Se viene superata la forza max. di impatto, è necessario montare un arresto fisso (per es. YSRA) 0,5 mm prima della posizione di finecorsa.

3) Forza max. che può agire sullo stelo per far uscire completamente l'ammortizzatore (per es. perno collocato a monte).

Energie [J]						
Dimensioni	4	5	7	8	10	12
Energia assorbita max. per corsa	0,8	1,3	2,5	4	8	12
Assorbimento max. di energia per ora	7000	10000	15000	21000	30000	41000
Energia residua max.	0,006	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05

Masse [kg]						
Dimensioni	4	5	7	8	10	12
Massa ammissibile fino a	1,2	2	5	10	20	30

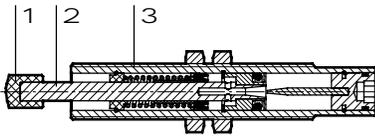
# Ammortizzatore DYSW

Foglio dati



## Materiali

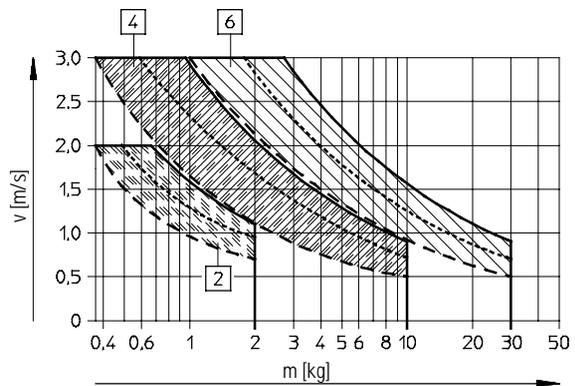
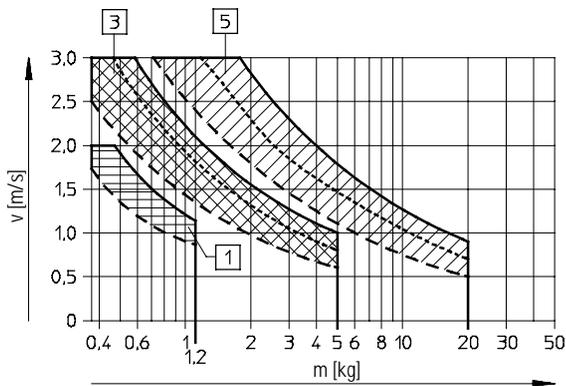
Disegno funzionale



Dimensioni	4	5	7	8	10	12
1 Paracolpi	Poliacetato					
2	Acciaio fortemente legato					
3 Corpo	Ottone nichelato					Acciaio zincato
- Guarnizioni	Gomma al nitrile					
Note materiale	Senza rame, PTFE e silicone					
	Conformità RoHS					

## Diagramma per la scelta degli ammortizzatori con decelerazione progressiva, autoregolanti DYSW

Velocità d'urto v in funzione della massa m



Per ogni ammortizzatore sono indicate tre curve di forza. I valori intermedi si ricavano per calcolo.

- 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

Ammortizzatori	Forza A =	Forza A =	Forza 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

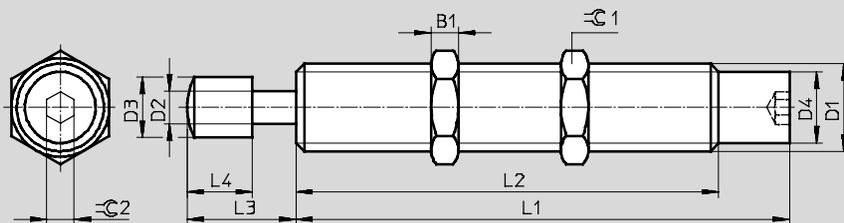
# Ammortizzatore DYSW

Foglio dati

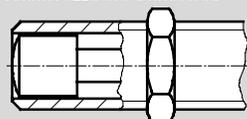
**FESTO**

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it](http://www.festo.it)



Ammortizzatore a finecorsa



**-H-** Attenzione

Per aumentare la durata: evitare che attraverso lo stelo si formino depositi di sporcizia o di liquido nell'area interna del pistone (utilizzando per esempio una copertura).

Dimensioni	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

Dimensioni	L2 +0,3 -0,2	L3	L4	β 1	β 2	Max. coppia di serraggio β 1 [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

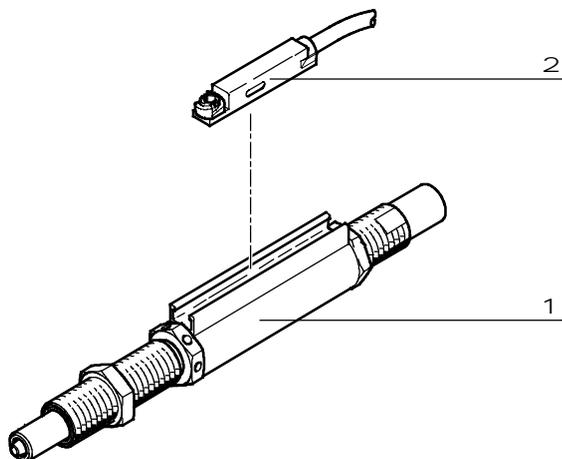
## Dati di ordinazione

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
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

# Elementi di arresto YSRWJ

Componenti e composizione del codice

## Componenti



Accessori			
	Tipo	Descrizione	→ Pagina/Internet
1	Elemento meccanico di arresto YSRWJ	Ammortizzatore idraulico con curva di decelerazione progressiva La lunghezza di decelerazione è regolabile	35
2	Sensore di finecorsa SME-/SMT-8	Possibilità di rilevamento delle posizioni terminali	46

## Composizione del codice

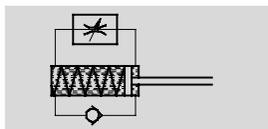
	YSRWJ	-	7	-	10	-	A
<b>Tipo</b>	YSRWJ						
	Ammortizzatore						
<b>Dimensioni</b>							
<b>Corsa [mm]</b>							
<b>Rilevamento posizioni</b>							
A	Rilevamento posizioni						

# Elementi di arresto YSRWJ

Foglio dati

FESTO

Funzione



-N- Diametro  
5...8

-T- Corsa  
7,5...13,5 mm



Dati tecnici generali			
Dimensioni	5	7	8
Corsa [mm]	8	10	14
Funzione	Uno stelo fissato davanti all'ammortizzatore trasmette la forza all'ammortizzatore. Questo stelo funge da arresto di finecorsa e permette di azionare il sensore di finecorsa mediante un magnete		
	A semplice effetto, in spinta		
Ammortizzazione	Autoregolante, curva di ammortizzazione progressiva		
Corsa di decelerazione [mm]	8	10	14
Fissaggio	Con controdado		
Rilevamento posizioni	Per sensore di finecorsa		
Velocità di impatto [m/s]	0,05...2	0,05...3	
Ripetibilità [mm]	0,02		
Posizione di montaggio	Qualsiasi		
Peso [g]	45	75	110
Temperatura ambiente [°C]	0...+60		
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	2		

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Tempo di riposizionamento [s]			
Dimensioni	5	7	8
Tempo di riposizionamento <sup>1)</sup>	≤ 0,2		

- 1) I dati indicati si riferiscono alla temperatura ambiente. Per temperature maggiori nell'ordine di 80 °C massa ed energia di ammortizzazione devono essere ridotte di ca. il 50%. Ad una temperatura di 0 °C il tempo di riposizionamento può essere di 1 s.

Forze [N]			
Dimensioni	5	7	8
Forza min. di trazione <sup>1)</sup>	5	18	80
Forza di impatto max. <sup>2)</sup> in posizione terminale	200	300	500
Forza min. di riposizionamento <sup>3)</sup>	1,5	2	3,5

- 1) Forza min. da applicare per riportare l'ammortizzatore esattamente nella posizione terminale posteriore.  
2) Non deve essere superata la forza max. di impatto.  
3) Forza max. che può agire sullo stelo per far uscire completamente l'ammortizzatore.

Energie [J]			
Dimensioni	5	7	8
Energia assorbita max. per corsa	1	2	3
Assorbimento max. di energia per ora	10000	15000	21000
Energia residua max.	0,01	0,02	

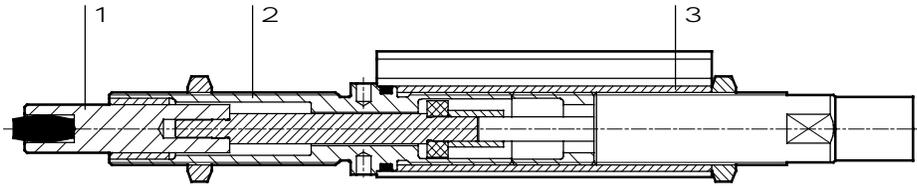
Masse [kg]			
Dimensioni	5	7	8
Massa ammissibile fino a	2	5	10

# Elementi di arresto YSRWJ

Foglio dati

## Materiali

Disegno funzionale



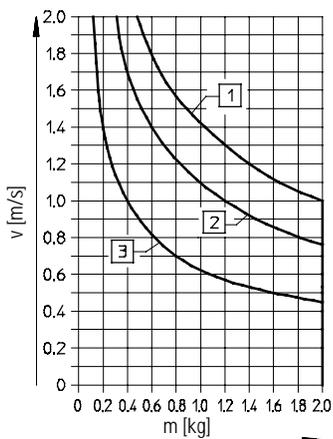
## Elemento meccanico di arresto

1	Astina d'arresto	Acciaio, inossidabile e temprato
2	Bussola d'arresto	Acciaio zincato
3	Canna filettata	Ottone nichelato
-	Note materiale	Senza rame, PTFE e silicone
		Conformità RoHS

## Diagrammi per la scelta degli elementi di arresto con ammortizzatore YSRWJ

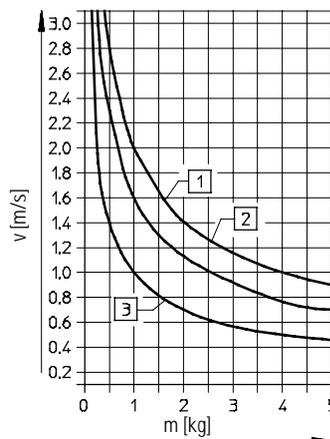
Velocità d'urto v in funzione della massa m

YSRWJ-5-8-A



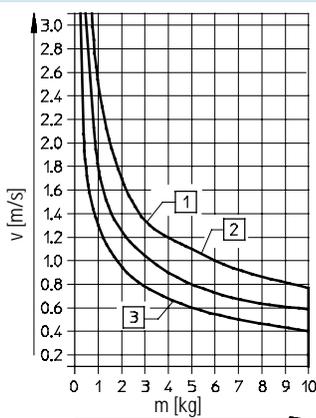
- 1 senza forza supplementare
- 2 con forza supplementare  
A = 50 N
- 3 con forza supplementare  
A = 100 N

YSRWJ-7-10-A



- 1 senza forza supplementare
- 2 con forza supplementare  
A = 75 N
- 3 con forza supplementare  
A = 150 N

YSRWJ-8-14-A



- 1 senza forza supplementare
- 2 con forza supplementare  
A = 100 N
- 3 con forza supplementare  
A = 150 N

# Elementi di arresto YSRWJ

Foglio dati

FESTO

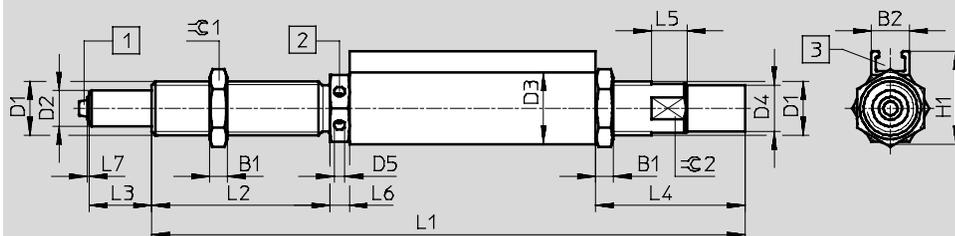
## Funzione



- 1 Caratteristica di decelerazione morbida. La corsa di decelerazione è regolabile
- 2 Rilevamento posizioni con sensori di finecorsa integrabili SME/SMT-8
- 3 Regolazione di precisione delle posizioni terminali
- 4 Posizioni di finecorsa precise grazie a posizione terminale metallica

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it](http://www.festo.it)



- 1 Tampone paracolpi in gomma, solo nelle seguenti versioni: YSRWJ-7-10-A e YSRWJ-8-14-A
- 2 Regolazione di precisione delle posizioni terminali
- 3 Scanalatura per sensori di finecorsa SME-/SMT-8

Dimensioni	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

Dimensioni	L3	L4	L5	L6	L7	β 1	β 2	Max. coppia di serraggio β 1
		+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

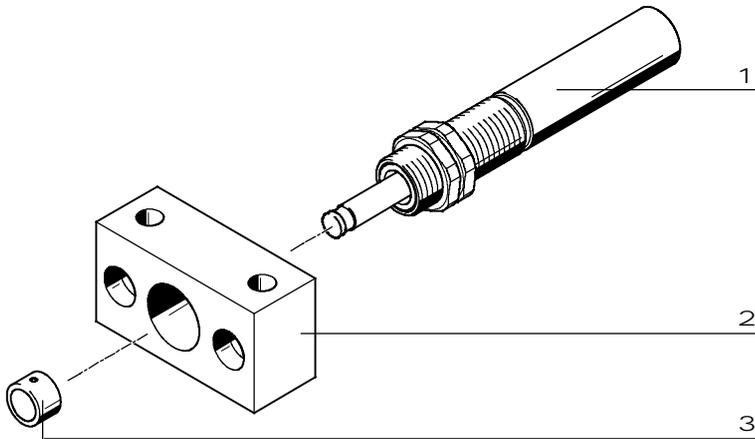
## Dati di ordinazione

Dimensioni	Cod. prod.	Tipo
5	192968	YSRWJ-5-8-A
7	192967	YSRWJ-7-10-A
8	192966	YSRWJ-8-14-A

## Freni idraulici DYHR

Componenti e composizione del codice

### Componenti



Accessori			
	Tipo	Descrizione	→ Pagina/Internet
1	Freno idraulico DYHR	Freno idraulico con molla di richiamo per basse velocità di avanzamento	39
2	Flangia di fissaggio YSRF	Opzioni di fissaggio per freni idraulici	42
3	Paracolpi YSRP	Per la protezione dello stelo	44

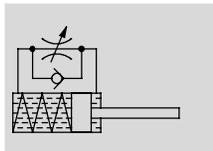
### Composizione del codice

	DYHR	-	16	-	20	-	Y5
<b>Tipo</b>	DYHR						
	Freno idraulico						
<b>Dimensioni</b>							
<b>Corsa [mm]</b>							
<b>Caratteristica geometrica</b>							
Y5	Esagono incassato per la regolazione della strozzatura						

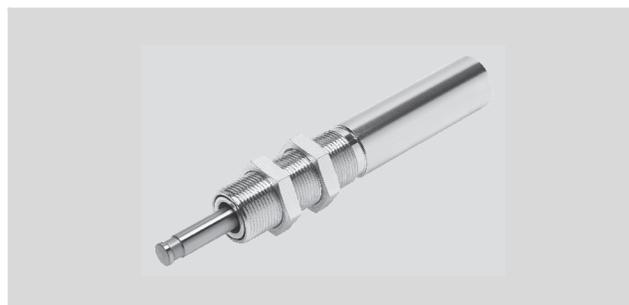
# Freni idraulici DYHR

Foglio dati

Funzione



- N- Diametro  
16 ... 32
- T - Corsa  
20 ... 60 mm



Dati tecnici generali						
Dimensioni	16		20		25	32
Corsa [mm]	20	40	25	50	40	60
Funzione	Freno idraulico con molla di richiamo A semplice effetto, in spinta					
Velocità di frenatura	Regolabile					
Fissaggio	Con controdado					
Max. velocità di impatto [m/s]	0,3					
Posizione di montaggio	Qualsiasi					
Velocità di avanzamento [mm/s]	0,2...100					
Peso [g]	190	255	360	440	720	1380
Temperatura ambiente [°C]	0...+80					
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>	1					

1) Classe di resistenza alla corrosione 1 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a limitata corrosione. Protezione per trasporto e stoccaggio. Componenti senza funzione prevalentemente decorativa delle superfici, per es. installati in aree interne non visibili o dietro le coperture.

Tempi di riposizionamento [s]				
Dimensioni	16	20	25	32
Corsa breve <sup>1)</sup>	≤ 0,4	≤ 0,5	≤ 0,8	≤ 1,2
Corsa lunga <sup>1)</sup>	≤ 0,8	≤ 1	-	-

1) A basse temperature (0°C) il tempo di riposizionamento è superiore. Nelle dimensioni 12 e 16 fino a 5 s e nelle dimensioni 25 e 32 fino a 12 s.

Forze [N]				
Dimensioni	16	20	25	32
Forza min. di spinta <sup>1)</sup>	160	250	400	640
Forza max. di spinta <sup>2)</sup>	1600	2500	4000	6400
Forza di richiamo <sup>3)</sup>	5,4	9	12,5	18

1) Forza minima necessaria per una velocità di frenatura costante e riproducibile  
2) Corrisponde alla forza max. a finecorsa  
3) Con stelo del cilindro fuoriuscito

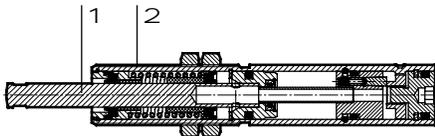
Energie [J]						
Dimensioni	16		20		25	32
Corsa [mm]	20	40	25	50	40	60
Energia assorbita max. per corsa	32	64	62,5	125	160	384
Assorbimento max. di energia per ora	100000	150000	135000	200000	220000	330000
Max. energia residua in posizione terminale	0,16		0,32		0,8	2

# Freni idraulici DYHR

Foglio dati

## Materiali

Disegno funzionale



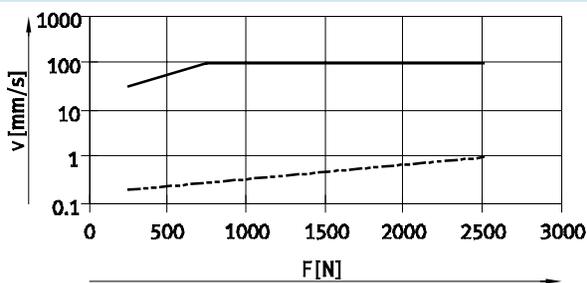
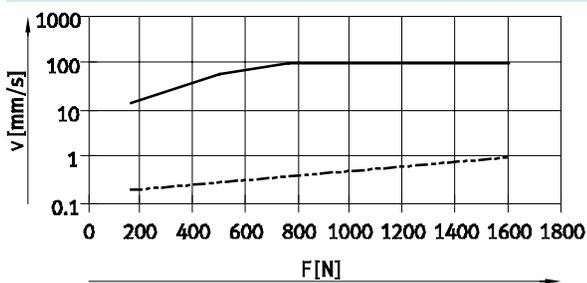
## Freno idraulico

1		Acciaio fortemente legato, temprato
2	Corpo	Acciaio zincato
-	Guarnizioni	Gomma al nitrile
	Note materiale	Conformità RoHS

## Velocità di frenatura $v$ in funzione della forza di azionamento $F$ e della regolazione della strozzatura

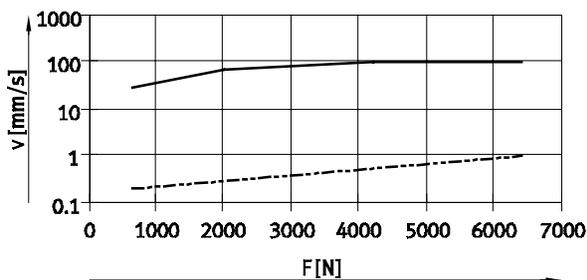
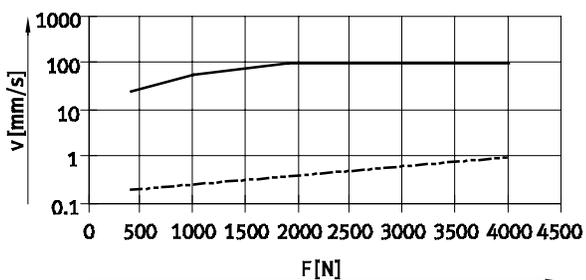
DYHR-16

DYHR-20



DYHR-25

DYHR-32



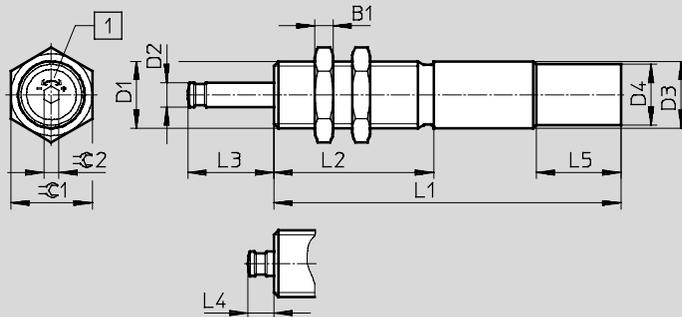
— Strozzatura aperta  
 - - - - - Strozzatura chiusa

# Freni idraulici DYHR

Foglio dati

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it](http://www.festo.it)



+ = La velocità di frenatura aumenta  
 - = La velocità di frenatura diminuisce



1 Regolazione della velocità

Dimensioni	Corsa [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

Dimensioni	Corsa [mm]	L2 ±0,1	L3	L4	L5 ±0,2	β 1	β 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

## Dati di ordinazione

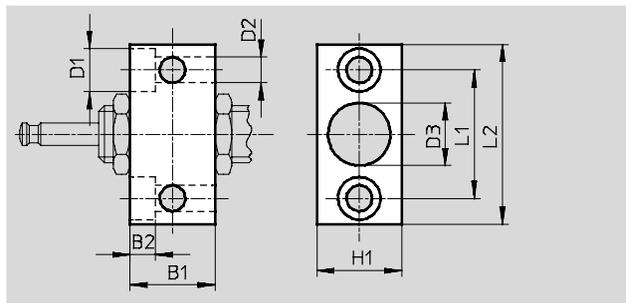
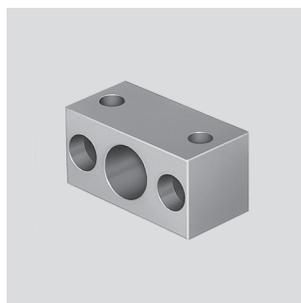
Dimensioni	Corsa [mm]	Cod. prod.	Tipo
16	20	1155690	DYHR-16-20-Y5
	40	1155691	DYHR-16-40-Y5
20	25	1155692	DYHR-20-25-Y5
	50	1155693	DYHR-20-50-Y5
25	40	1155694	DYHR-25-40-Y5
32	60	1155696	DYHR-32-60-Y5

# Accessori per elementi di ammortizzazione

Foglio dati

Flangia di fissaggio  
YSRF/YSRF-C

Materiali  
Acciaio



Combinazioni possibili					
Componenti per l'ammortizzazione Flangia di fissaggio	DYSR-...-		YSR-C	YSRW	DYHR
	Y5	Y5-T			
<b>YSRF</b>					
YSRF-8	-	-	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	-
YSRF-12	■	-	-	-	-
YSRF-16	■	-	-	-	■
YSRF-20	■	-	-	-	■
YSRF-25	■	-	■	-	■
YSRF-32	■	-	■	-	■
<b>YSRF-C</b>					
YSRF-8-C	■	-	■	■	-
YSRF-12-C	-	■	■	■	-
YSRF-16-C	-	■	■	■	-
YSRF-20-C	-	■	■	■	-

1) Per ammortizzatori dimensioni Ø 7

Dimensioni e dati di ordinazione												
<b>YSRF</b>												
Per dimensioni [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
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 di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

<b>YSRF-C</b>												
Per dimensioni [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
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 di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

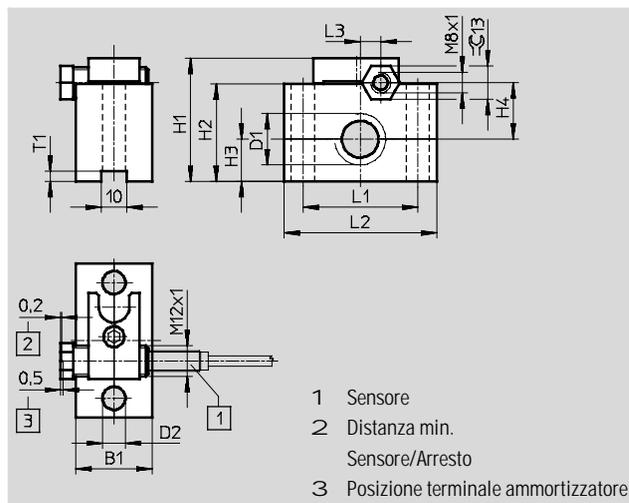
# Accessori per ammortizzatori

Foglio dati



## Flangia di fissaggio YSRF-S-C

Materiali  
alluminio, acciaio  
Senza rame, PTFE e silicone



### Combinazioni possibili

Componenti per l'ammortizzazione	YSR-C	YSRW
Flangia di fissaggio		
YSRF-S-8-C	■	■
YSRF-S-12-C	■	■
YSRF-S-16-C	■	■
YSRF-S-20-C	■	■

### Dimensioni e dati di ordinazione

Per dimensioni	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	T1	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
[mm]														
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

**-H-** Attenzione

Sensori induttivi per il rilevamento posizioni → 46

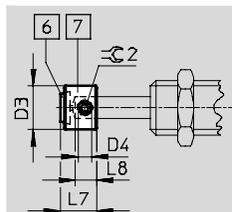
# Accessori per ammortizzatori

Foglio dati

**FESTO**

## Tampone paracolpi YSRP

Materiali  
acciaio, poliuretano



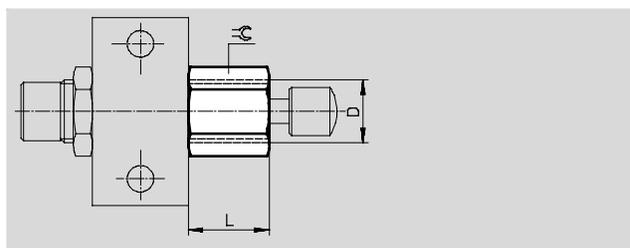
- 6 Disco in poliuretano
- 7 Tampone

Dimensioni e dati di ordinazione									
Per dimensioni [mm]	D3	D4	L7	L8	B 2	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
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 di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

## Battuta d'arresto YSRA-C

Materiali  
Acciaio



Dimensioni e dati di ordinazione						
Per dimensioni [mm]	D	L	B	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
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

# Accessori per ammortizzatori

Foglio dati

FESTO

## Bussola di riduzione DAYH

Materiali

Acciaio inossidabile



Al fine di migliorare l'ammortizzazione in situazione di basso carico, l'ammortizzatore originale può essere sostituito con un ammortizzatore di dimensione immediatamente inferiore, utilizzando una bussola di riduzione.

Ammortizzatore integrato	Cod. prod.	Bussola di riduzione	Cod. prod.	Ammortizzatore di dimensione immediatamente inferiore
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

Dati di ordinazione – Sensori di finecorsa per scanalatura a T, magneto-resistivi						Foglio dati → Internet: <a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>
	Fissaggio	Uscita di commutazione	Connessione elettrica	Lunghezza cavo [m]	Cod. prod.	Tipo
Contatto n.a.						
	Applicabile dall'alto nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro	PNP	Cavo, a 3 fili	2,5	543867	SMT-8M-PS-24V-K-2,5-OE
			Connettore M8x1, a 3 poli	0,3	543866	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
			Connettore M12x1, 3 poli	0,3	543869	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M12
		NPN	Cavo, a 3 fili	2,5	543870	SMT-8M-NS-24V-K-2,5-OE
Connettore M8x1, a 3 poli	0,3		543871	SMT-8M-NS-24V-K-0,3-M8D		
	Inseribile longitudinalmente nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro	PNP	Cavo, a 3 fili	2,5	175436	SMT-8-PS-K-LED-24-B
			Connettore M8x1, a 3 poli	0,3	175484	SMT-8-PS-S-LED-24-B
Contatto n.c.						
	Applicabile dall'alto nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro	PNP	Cavo, a 3 fili	7,5	543873	SMT-8M-PO-24V-K7,5-OE

Dati di ordinazione – Sensori di finecorsa per scanalatura a T, magnetici Reed						Foglio dati → Internet: <a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>
	Fissaggio	Uscita di commutazione	Connessione elettrica	Lunghezza cavo [m]	Cod. prod.	Tipo
Contatto n.a.						
	Applicabile dall'alto nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro	Con contatto	Cavo, a 3 fili	2,5	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
			Connettore M8x1, a 3 poli	0,3	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
	Inseribile longitudinalmente nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro	Con contatto	Cavo, a 3 fili	2,5	150855	SME-8-K-LED-24
			Connettore M8x1, a 3 poli	0,3	150857	SME-8-S-LED-24
Contatto n.c.						
	Inseribile longitudinalmente nella scanalatura, protetto dal profilo del cilindro	Con contatto	Cavo, a 3 fili	7,5	160251	SME-8-O-K-LED-24

# Accessori per ammortizzatori

Foglio dati

**FESTO**

Dati di ordinazione – Sensori induttivi M8, per flangia di fissaggio YSRF-S-C						Foglio dati → Internet: sien	
	Connessione elettrica		Uscita di commutazione	LED	Lunghezza cavo [m]	Cod. prod.	Tipo
	Cavo	Connettore M8					
Contatto n.a.							
	3 fili	–	PNP	■	2,5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
	–	3 poli	PNP	■	–	150387	SIEN-M8B-PS-S-L
Contatto n.c.							
	3 fili	–	PNP	■	2,5	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
	–	3 poli	PNP	■	–	150391	SIEN-M8B-PO-S-L

Dati di ordinazione – Cavi di collegamento					Foglio dati → Internet: nebu		
	Connessione elettrica a sinistra		Connessione elettrica a destra		Lunghezza cavo [m]	Cod. prod.	Tipo
		Connettore diritto, M8x1, a 3 poli		Cavo, estremità aperta, a 3 fili			
					5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Connettore angolare, M8x1, a 3 poli		Cavo, estremità aperta, a 3 fili		2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
					5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

# Parametri per il dimensionamento degli ammortizzatori

Foglio dati

Questi parametri consentono di scegliere l'ammortizzatore adatto per lo specifico caso di impiego. Nella scelta dell'ammortizzatore è consigliabile procedere osservando i seguenti criteri:

1. Determinazione dei seguenti valori al momento dell'impatto:
  - Forza (A)
  - Massa equivalente  $m_{\text{equ}}$
  - Velocità di impatto (v)
2. Scelta dell'ammortizzatore in base ai diagrammi riportati nelle pagine seguenti.
3. Verifica dell'adeguatezza dell'ammortizzatore in base all'energia max. di ammortizzazione ( $W_{\text{max}}$ )

**-H-** Attenzione

Software di dimensionamento  
Ammortizzatori  
➔ [www.festo.it](http://www.festo.it)

Nella scelta dell'ammortizzatore è indispensabile rispettare i seguenti valori massimi:

- Utilizzo di energia ammissibile per corsa:
  - $W_{\text{min.}} = 25 \%$
  - $W_{\text{max.}} = 100 \%$
- Utilizzo di energia consigliabile per corsa:
  - $W_{\text{opt.}} = 50 \% \dots 100 \%$
- Assorbimento max. di energia per ora
- Energia residua max.
- Forza max. di impatto a finecorsa

La velocità (angolare) richiesta nelle formule è la velocità al momento dell'impatto sull'ammortizzatore. Questa è in funzione della dinamicità dell'attuatore e quindi difficile da determinare.

Al fine di evitare un danneggiamento dell'ammortizzatore, è consigliabile applicare i seguenti valori:

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

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

Valori di riferimento per movimenti lineari:

- Fattore 2 per corsa –50 mm,
- Fattore 1,5 per corsa > 50 mm e < 100 mm,
- Fattore 1,25 per corsa –100 mm

Dato che la velocità (angolare) nel calcolo viene applicata al quadrato, aumenta considerevolmente la possibilità di errore. Il calcolo ha quindi una validità solo approssimativa. Il fattore di sicurezza garantisce tuttavia che non venga scelto un ammortizzatore troppo piccolo.

E' quindi meglio basarsi sulla velocità media ( $v_m = s/t$  oppure  $\omega_m = \varphi/t$ ).

Per il calcolo è necessario utilizzare le seguenti formule:

$$A = F + G$$

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

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

$$W_h = W_{\text{tot}} \times \text{Corse} \div \text{ora} < W_{\text{hmax}}$$

Per i movimenti rotatori vale inoltre:

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

$$v = \omega \times R$$

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

Sono state utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- A = Forza supplementare = F + G [N]
- F = Forza del cilindro meno forza di attrito [N]
- G = Forza gravimetrica =  $m \times g \times \sin \alpha$

Casi speciali:

- $\alpha = 0^\circ$ : movimento orizzontale  
 $G = 0$
- $\alpha = 90^\circ$ : movimento verso il basso  
 $G = m \times g$
- $\alpha = 90^\circ$ : movimento verso l'alto:  
 $G = -m \times g$

- v = Velocità d'urto [m/s]
- $m_{\text{equ}}$  = Massa equivalente [kg]
- g = Accelerazione di gravità 9,81 [m/s<sup>2</sup>]
- s = Corsa ammortizzatore [m]
- $\alpha$  = Angolo d'urto [°]
- $W_{\text{tot}}$  = Lavoro di ammortizzazione/corsa [Nm]
- $W_h$  = Lavoro di ammortizzazione/ora [J]

- J = Momento di inerzia di massa [kg x m<sup>2</sup>]
- R = Distanza tra centro di rotazione della massa e ammortizzatore [m]
- $\omega$  = Velocità angolare [rad/s]
- M = Momento di spinta [Nm]
- a = Distanza tra baricentro della massa e asse di rotazione

# Parametri per il dimensionamento degli ammortizzatori

Foglio dati

FESTO

## Esempio di dimensionamento per movimento lineare

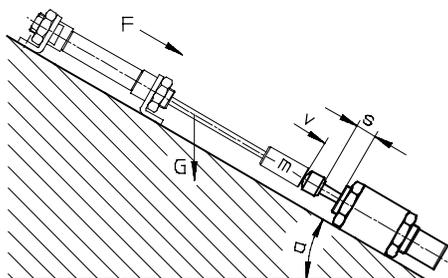
Per il disegno riportato a fianco viene indicata la modalità di scelta dell'ammortizzatore sulla base di un esempio:

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

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

$$= 537 \text{ N}$$

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



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

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

$$\alpha = 45^\circ$$

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

( $\varnothing$  20 mm con p = 6 bar,  
1800 corse per ora)

Per la scelta dell'ammortizzatore in base ai diagrammi (vedi fogli dati) è determinante per la forza (A) la prima curva indicata sulla destra rispetto al punto di intersezione della massa equivalente ( $m_{\text{equ.}}$ ) e della velocità d'urto (v). Con l'aumento della forza supplementare le curve si spostano verso sinistra.

Per ogni ammortizzatore sono indicate tre curve di forza. I valori intermedi si ricavano per calcolo.

Come illustrano i diagrammi a fianco (linea continua), vengono considerati gli ammortizzatori DYSR-25-40 e YSR-25-40-C.

A questo punto rimane da verificare se il lavoro di ammortizzazione max. ( $W_{\text{max.}}$ ) e il lavoro di ammortizzazione per ora ( $W_{\text{hmax.}}$ ) non vengono superati. I valori massimi ammissibili come pure la corsa (s) possono essere rilevati dalle tabelle sotto ai diagrammi.

Prova:

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

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

$$W_{\text{h}} = W_{\text{tot.}} \times \text{corse/h}$$

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

$$= 140000 \text{ J}$$

Per il caso di impiego sopra descritto possono essere impiegati entrambi gli ammortizzatori. Ulteriori criteri di scelta sono la possibilità di regolazione e l'ingombro.

Risultato	DYSR-25-40	YSR-25-40-C
$W_{\text{tot.}}$	78 J	78 J
$W_{\text{h}}$	140000 J	140000 J
$W_{\text{max.}}^{1)}$	160 J > $W_{\text{tot.}}$	160 J > $W_{\text{tot.}}$
$W_{\text{hmax.}}$	220000 > $W_{\text{max.}}$	150000 > $W_{\text{max.}}$

1) In entrambi i casi la percentuale di utilizzo è pari al 49%.

# Parametri per il dimensionamento degli ammortizzatori

Foglio dati

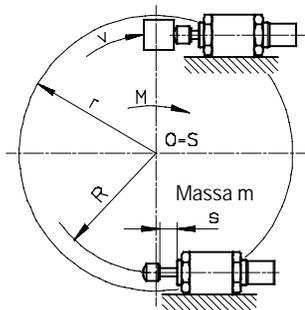
## Esempio di dimensionamento per movimento rotatorio

Esempio per il movimento rotatorio:

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

$$v = \omega \times R$$

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



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

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

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

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

900 corse all'ora

Per la scelta dell'ammortizzatore in base ai diagrammi (vedi fogli dati) è determinante per la forza (A) la prima curva indicata sulla destra rispetto al punto di intersezione della massa equivalente ( $m_{\text{equ.}}$ ) e della velocità d'urto (v). Con l'aumento della forza supplementare le curve si spostano verso sinistra.

Per ogni ammortizzatore sono indicate tre curve di forza. I valori intermedi si ricavano per calcolo.

Come illustrano i diagrammi a fianco (linea tratteggiata), vengono considerati gli ammortizzatori

DYSR-16-20 e YSR-16-20-C.

A questo punto rimane da verificare se il lavoro di ammortizzazione max.

( $W_{\text{max.}}$ ) e il lavoro di ammortizzazione per ora ( $W_{\text{hmax.}}$ ) non vengono superati. I valori massimi ammissibili come pure la corsa (s) possono essere rilevati dalle tabelle (sotto ai diagrammi).

Nota Nelle applicazioni rotative è necessario considerare l'angolo di impatto.

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

s = corsa ammortizzatore

Prova:

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

$$W_{\text{h}} = W_{\text{tot.}} \times \text{corse/h} = 17 \text{ J} \times 900 = 15.300 \text{ J}$$

Per il caso di impiego sopra descritto possono essere impiegati entrambi gli ammortizzatori.

Ulteriori criteri di scelta sono la possibilità di regolazione e l'ingombro.

Risultato	DYSR-16-20 <sup>3)</sup>	YSR-16-20-C
$W_{\text{tot.}}$	17 J	17 J
$W_{\text{h}}$	15300 J	15300 J
$W_{\text{max.}}$	32 J > $W_{\text{tot.}}$ <sup>1)</sup>	30 J > $W_{\text{tot.}}$ <sup>2)</sup>
$W_{\text{hmax.}}$	100000 > $W_{\text{max.}}$	64000 > $W_{\text{max.}}$

1) La percentuale di utilizzo è pari a 53%

2) La percentuale di utilizzo è pari a 57%

3) Utilizzare senza paracolpi.