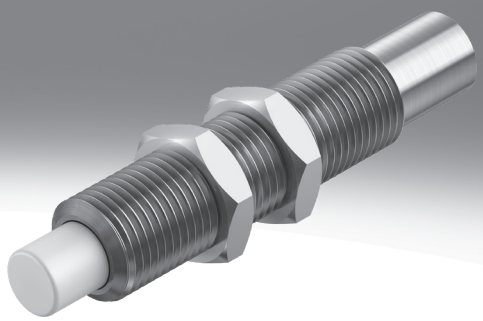
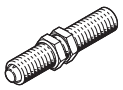
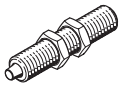
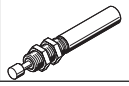
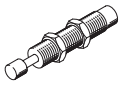
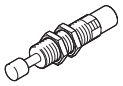
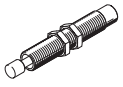
Prvky pro tlumení



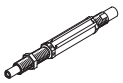
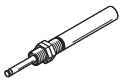
Přehled dodávek

funkce	typ	provedení	popis	použití pro
tlumiče nárazu	**tlumiče s elastomerem**			
	DYEF-Y1		• mechanické tlumiče nárazu s pružným pryžovým dorazem • zdvih tlumiče není nastavitelný • bez pevného dorazu • průchozí upevňovací závit s vnitřním šestihranem	• saně Mini DGSL
	DYEF-Y1F		• mechanické tlumiče nárazu s pružným pryžovým dorazem • zdvih tlumiče je nastavitelný • s pevným dorazem • průchozí upevňovací závit s vnitřním šestihranem	• saně Mini DGSL • kyvné pohony DSM-B
	nastavitelné			
	DYSR		• hydraulické tlumiče nárazu s vratnou pružinou • tvrdost tlumení lze nastavit	–
	samočinně nastavitelné			
	YSR-C		• hydraulické tlumiče nárazu s funkcí škrcení řízeného polohou • rychle nastupující účinek tlumicí síly • krátký zdvih • vhodné pro otočné pohyby • bez údržby • průchozí upevňovací závit	• přímočaré pohony DGPL • přímočaré pohony DGC • přímočaré jednotky SLE
	DYSC		• hydraulické tlumiče nárazu s funkcí škrcení řízeného polohou • rychle nastupující účinek tlumicí síly • krátký zdvih • vhodné pro otočné pohyby • bez údržby • kovová koncová poloha na tělese • průchozí upevňovací závit s vnitřním šestihranem	• kyvné pohony DSM-B • kyvné přímočaré jednotky DSL-B • kyvné pohony DRRD
	YSRW		• hydraulické tlumiče nárazu s funkcí škrcení řízeného polohou • pomalu nastupující účinek tlumicí síly • dlouhý zdvih • vhodné pro provoz bez kmitů • možné krátké časy taktů • bez údržby • průchozí upevňovací závit s plochou pro klíč	• přímočaré pohony DGC • manipulační moduly HSP, HSW
	DYSS		• hydraulické tlumiče nárazu s funkcí škrcení řízeného polohou • rychle nastupující účinek tlumicí síly • krátký zdvih • vhodné pro provoz bez kmitů • není určeno pro otočné pohyby • bez údržby • kovová koncová poloha na tělese • průchozí upevňovací závit s vnitřním šestihranem	• přímočaré pohony DLGF • saně Mini DGST
	DYSW		• hydraulické tlumiče nárazu s funkcí škrcení řízeného polohou • pomalu nastupující účinek tlumicí síly • dlouhý zdvih • vhodné pro provoz bez kmitů • možné krátké časy taktů • bez údržby • kovová koncová poloha na tělese • průchozí upevňovací závit s vnitřním šestihranem	• saně Mini DGSL • manipulační moduly HSW

Přehled dodávek

velikost	zdvih [mm]	pohlcená energie na zdvih [J]	snímání poloh	prosté mědi a PTFE	→ strana/internet
tlumiče s elastomerem					
M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16	0,9; 1,0; 1,2; 1,3; 1,5	0,015 ... 0,55	–	■	6
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
nastavitelné					
8, 12, 16, 20, 25, 32	8, 12, 20, 25, 40, 60	4 ... 384	–	–	14
samočinně nastavitelné					
4, 5, 7, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	4, 5, 8, 10, 12, 20, 25, 40, 60	0,6 ... 380	–	■ velikost 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
2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12	4, 5, 8, 10, 12	0,1 ... 10	–	■	30
4, 5, 7, 8, 10, 12	6, 8, 10, 14, 17, 20	0,8 ... 12	–	■	34

Přehled dodávek

funkce	typ	provedení	popis	použití pro
dorazové prvky	**samočinně nastavitelné**			
	YSRWJ		• tlumení samočinně nastavitelnými progresivními hydraulickými tlumiči nárazu (YSRW) • pomalu nastupující účinek tlumicí síly • nastavitelný zdvih tlumení • snímání krajních poloh přibližovacími čidly SME/SMT-8 • jemné seřízení koncových poloh • dorazové prvky YSRWJ jsou mnohostranně použitelné v montážní a manipulační technice	–
olejové brzdicí válce	**nastavitelné**			
	DYHR		• olejové brzdicí válce pro konstantní, pomalou rychlost v celé délce zdvihu • jemně nastavitelná rychlost brzdění • vestavěná pružina vrací pístnici zpět do výchozí polohy • vhodné pro pomalé dopředné rychlosti v rozsahu do 0,1 m/s	–

Přehled dodávek

velikost	zdvih [mm]	pohlcená energie na zdvih [J]	snímání poloh	prosté mědi a PTFE	→ strana/internet
samočinně nastavitelné					
5, 7, 8	8, 10, 14	1 ... 3	■	–	38
nastavitelné					
16, 20, 25, 32	20, 25, 40, 50, 60	32 ... 384	–	–	42

Vysvětlení typového značení

001	řada	
DYEF	tlumič nárazu	

002	konstrukce	
	standardní	
S	krátká	

003	velikost	
M4	M4x0,5	
M5	M5x0,5	
M6	M6x0,5	
M8	M8x1	
M10	M10x1	
M12	M12x1	
M14	M14x1	
M16	M16x1	

004	geometrické vlastnosti	
Y1	vnitřní šestihran	

Technické údaje

- Ø - velikost
  M4 ... M16
- l - zdvih
  0,9 ... 1,5 mm

Obecné technické údaje										
velikost			M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
zdvih		[mm]	0,9	1,5	1,5	1,3	1	1,2	1,2	1,3
funkce			elastomerový tlumič bez kovového pevného dorazu							
tlumení			pružný doraz							
délka tlumení		[mm]	0,9	1,5	1,5	1,3	1	1,2	1,2	1,3
upevnění			kontramatic[1]							
max. rychlost nárazu		[m/s]	0,8							
montážní poloha			libovolná							
hmotnost výrobku		[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
teplota okolí		[°C]	0 ... +60							
odolnost korozi KBK[1)]			2							

1) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

Energie [J]								
velikost	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
max. energie nárazu na zdvih	0,015	0,05	0,08	0,12	0,25	0,35	0,45	0,55

Rozsah hmotnosti [kg]								
velikost	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
hmotnost do	0,15	0,35	0,7	1	2	3	5	7

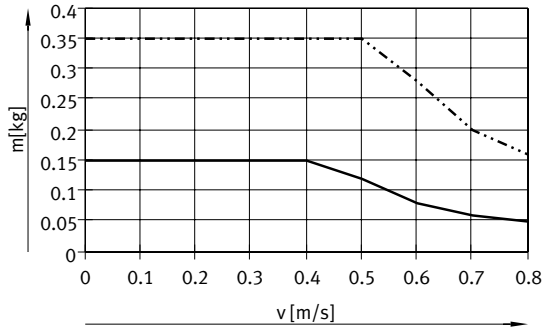
Technické údaje

Materiály

tlumiče nárazu	
tlumicí dorazy	nitrilkaučuk
těleso	silně legovaná ocel
těsnění	nitrilkaučuk
upozornění k materiálu	prosté mědi a PTFE
	odpovídá RoHS

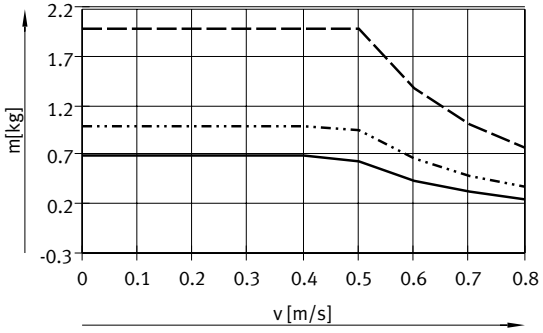
Rychlost nárazu v, v závislosti na hmotnosti m

DYEF-(S)-M4/M5-Y1



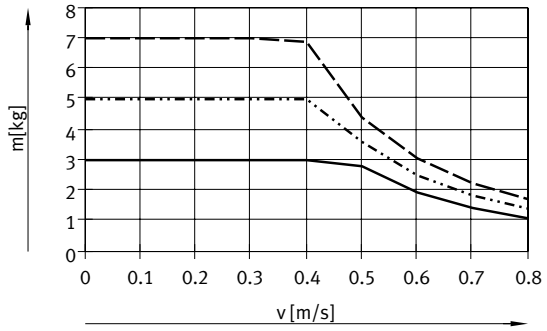
DYEF-(S)-M4-Y1
DYEF-(S)-M5-Y1

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



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

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

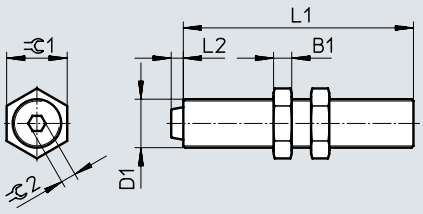


DYEF-(S)-M12-Y1
DYEF-(S)-M14-Y1
DYEF-(S)-M16-Y1

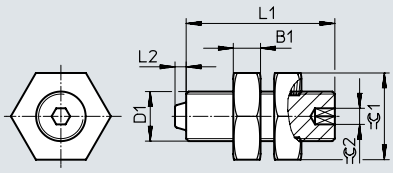
Technické údaje

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com

DYEF-M-... – dlouhé provedení



DYEF-S-M-... – krátké provedení



velikost	B1	D1	L1		L2	⌀C1	⌀C2	max. dotahovací moment ⌀C1 [Nm]
			DYEF-M	DYEF-S-M	+0,3			
M4	2,2	M4x0,5	22	12	0,9	7	1,5	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

Údaje pro objednávky

velikost	č. dílu	typ
DYEF-M-... – dlouhé provedení		
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-... – krátké provedení		
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**

Vysvětlení typového značení

001	řada	
DYEF	tlumič nárazu	

003	velikost	
M4	M4x0,5	
M5	M5x0,5	
M6	M6x0,5	
M8	M8x1	
M10	M10x1	
M12	M12x1	
M14	M14x1	
M16	M16x1	
M22	M22x1,5	

004	geometrické vlastnosti	
Y1	vnitřní šestihran	

005	doraz	
	bez	
F	s pevným dorazem	

Technické údaje

- Ø - velikost
  M4 ... M22
- | - zdvih
  1,7 ... 7 mm

Obecné technické údaje

velikost		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
zdvih	[mm]	1,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	5	4,8	7
funkce		tlumič z elastomeru s kovovým dorazem								
tlumení		nastavitelné								
délka tlumení	[mm]	1,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	5	4,8	7
upevnění		kontramatic								
max. rychlost nárazu	[m/s]	0,8								
montážní poloha		libovolná								
hmotnost výrobku	[g]	1,6	2,9	5,1	11,9	19,7	39,6	77,3	104	200
teplota okolí	[°C]	0 ... +60								
odolnost korozi KBK[1)]		2								

1) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

Síly [N]

velikost	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
min. síla pro zasunutí[1)]	15	30	40	60	70	100	150	180	500

1) Min. tuto sílu je nutno použít, aby se tlumič nárazu stlačil přesně do zadní polohy. Tato hodnota se odpovídajícím způsobem snižuje při předsunutém vnějším dorazu nebo při zkrácení zdvihu tlumení.

Energie [J]

velikost	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
max. energie nárazu na zdvih	0,005	0,02	0,03	0,04	0,06	0,12	0,2	0,25	1,2

Rozsah hmotnosti [kg]

velikost	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M22
hmotnost do	0,15	0,25	0,4	0,6	1,2	1,8	3	5	15

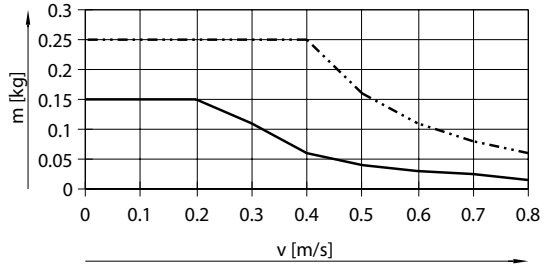
Technické údaje

Materiály

tlumiče nárazu	
tlumicí dorazy	nitrilkaučuk
nastavovací dutinka	silně legovaná ocel
nastavovací díl	silně legovaná ocel
těsnění	nitrilkaučuk
upozornění k materiálu	prosté mědi a PTFE
	odpovídá RoHS

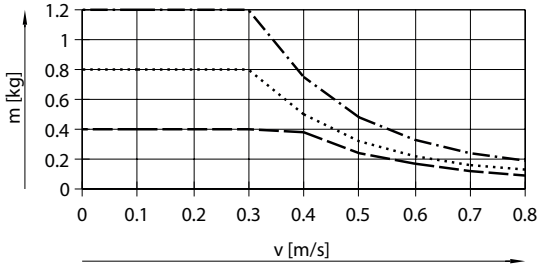
Rychlost nárazu v, v závislosti na hmotnosti m

DYEF-M4/M5-Y1F



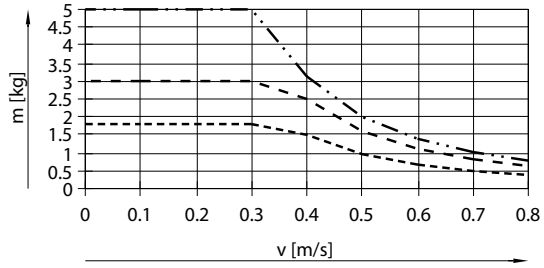
DYEF-M4-Y1F
DYEF-M5-Y1F

DYEF-M6/M8/M10-Y1F



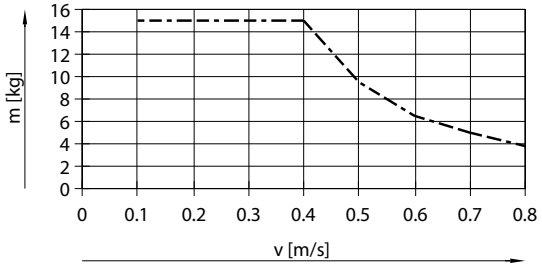
DYEF-M6-Y1F
DYEF-M8-Y1F
DYEF-M10-Y1F

DYEF-M12/M14/M16-Y1F



DYEF-M12-Y1F
DYEF-M14-Y1F
DYEF-M16-Y1F

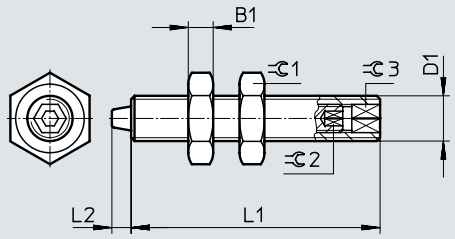
DYEF-M22-Y1F



DYEF-M22-Y1F

Technické údaje

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com



velikost	B1	D1	L1	L2 +0,3	⌀C1	⌀C2	⌀C3	max. dotahovací moment ⌀C1 [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

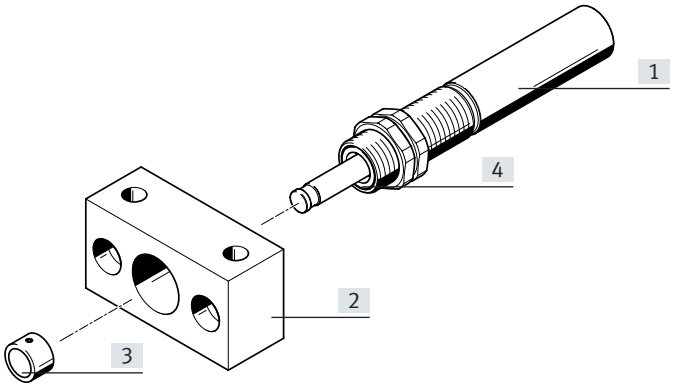
Údaje pro objednávky

velikost	č. dílu	typ
M4	**548370**	**DYEF-M4-Y1F**[1)]
M5	**548371**	**DYEF-M5-Y1F**
M6	**548372**	**DYEF-M6-Y1F**
M8	**548373**	**DYEF-M8-Y1F**
M10	**548374**	**DYEF-M10-Y1F**
M12	**548375**	**DYEF-M12-Y1F**
M14	**548376**	**DYEF-M14-Y1F**
M16	**548377**	**DYEF-M16-Y1F**
M22	**1113706**	**DYEF-M22-Y1F**

1) U této velikosti je součástí dodávky šestihranný klíč.

Přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

Přehled periférií



Příslušenství a zvláštnosti

	typ	krátký popis	→ strana/internet
[1]	tlumiče nárazu DYSR	hydraulický tlumič nárazu s nastavitelnou charakteristikou tlumení	14
[2]	upevňovací příruby YSRF	možnost upevnění tlumiče nárazu	46
[3]	tlumicí dorazy YSRP	pro ochranu pístnice	48
[4]	stírací kroužky[1]; tvrzená pístnice[2]	díky stíracímu kroužku (brání vnikání nečistot) a tvrzené pístnici (chrání proti poškrábání) je životnost výrazně delší	–

1) od velikosti 12
2) od velikosti 16

Vysvětlení typového značení

001	řada	
DYSR	tlumič nárazu	

002	velikost [mm]	
8	8	
12	12	
16	16	
20	20	
25	25	
32	32	

003	zdvih [mm]	
8	8	
12	12	
20	20	
25	25	
40	40	
60	60	

004	geometrické vlastnosti	
Y5	vnitřní šestihran k nastavení tlumení	

005	vlastnosti výrobku	
	standardní	
T	zvláštní závit	

Technické údaje

- Ø - velikost
  8 ... 32
- | - zdvih
  8 ... 60 mm

Obecné technické údaje							
velikost		8	12	16	20	25	32
zdvih	[mm]	8	12	20	25	40	60
funkce		hydraulický tlumič nárazu s vratnou pružinou					
		jednočinný pohon, tlačný					
tlumení		nastavitelné, závislé na síle, tvrdá charakteristika					
délka tlumení	[mm]	8	12	20	25	40	60
upevnění		kontramatící					
rychlost nárazu	[m/s]	0,1 ... 3					
montážní poloha		libovolná					
hmotnost výrobku	[g]	60	105/120[1]	200/250[1]	355/425[1]	715	1355
teplota okolí	[°C]	-10 ... +80					
odolnost korozi KBK[2]		2					

1) platí pro tlumiče nárazu se zvláštním závitem T
2) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

Doba návratu do výchozí polohy [s]						
velikost	8	12	16	20	25	32
doba návratu[1]	≤ 0,2		≤ 0,3		≤ 0,4	≤ 0,6

1) Uváděné technické údaje se vztahují na pokojovou teplotu. Při –10 °C může doba návratu u velikostí 12 a 16 být až 1 s a u velikostí 8, 20, 25 a 32 až 3 s.

Síly [N]						
velikost	8	12	16	20	25	32
min. síla pro zasunutí[1]	18	38	66	110	155	175
max. síla nárazu[2] v koncové poloze	400	900	1600	2500	4000	6400
min. zpětná síla[3]	1,8	4,5	5,4	9	12,5	18

1) Min. tuto sílu je nutno použít, aby se tlumič nárazu stlačil přesně do zadní polohy. Tato hodnota se odpovídajícím způsobem snižuje při předsunutém vnějším dorazu.
2) Pokud by max. dorazová síla byla překročena, musí být 0,5 mm před koncem zdvihu umístěn pevný doraz (např. YSRA).
3) Max. tato síla smí působit na pístnici, aby tlumič nárazu ještě plně vyjížděl (např. předsunuté čepy).

Energie [J]						
velikost	8	12	16	20	25	32
max. energie nárazu na zdvih	4	10,8	32	62,5	160	384
max. energie tlumení za hodinu	24000	60000	100000	135000	220000	330000
max. zbytková energie	0,01	0,05	0,16	0,32	0,8	2

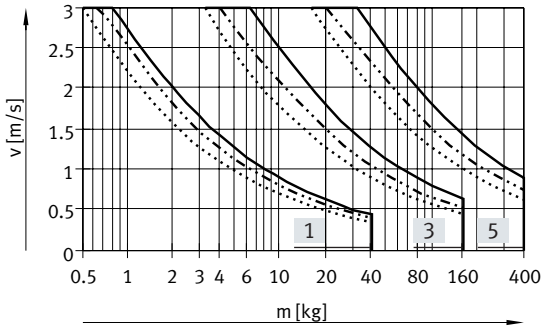
Technické údaje

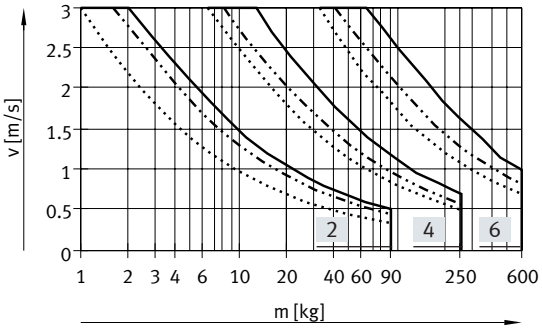
Materiály

velikost		8	12	16	20	25	32
[1]	pístnice	silně legovaná ocel		silně legovaná ocel, tvrzená			
[2]	těleso	silně legovaná ocel	pozinkovaná ocel				
–	tlumicí dorazy	polyacetal	—				
–	těsnění	nitrilkaučuk					
	upozornění k materiálu	odpovídá RoHS					

Diagram pro výběr tlumiče nárazu s plynule nastavitelným tlumením DYSR

rychlost nárazu v, v závislosti na hmotnosti m



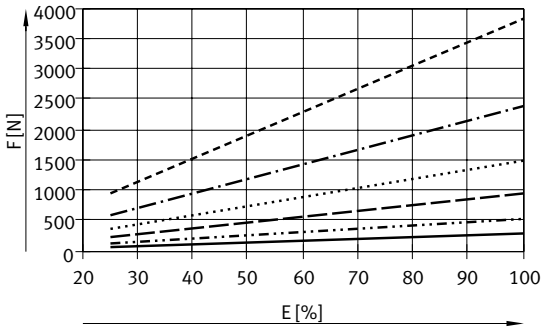


Pro každý tlumič nárazu jsou vyznačeny tři křivky.
Pro hodnoty mezi nimi se musí zprůměrovat.

[1] DYSR-8-8
[2] DYSR-12-12
[3] DYSR-16-20
[4] DYSR-20-25
[5] DYSR-25-40
[6] DYSR-32-60

tlumiče nárazu	síla ———	síla ----------	síla _ _ _ _ _ _
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

Doporučená max. síla pohonu v závislosti na energetickém zatížení

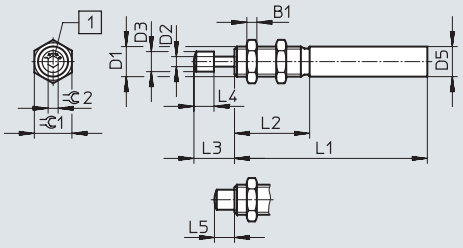


DYSR-8-8-Y5
DYSR-12-12-Y5
DYSR-16-20-Y5
DYSR-20-25-Y5
DYSR-25-40-Y5
DYSR-32-60-Y5

Technické údaje

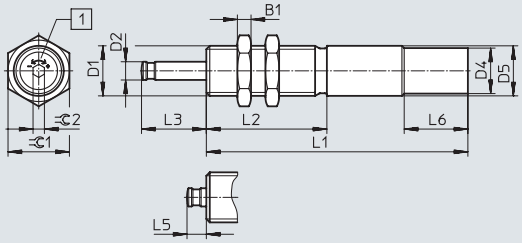
Rozměry modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com

DYSR-8-8



[1] nastavení tlumení tlumicího dorazu (klíč je obsažen v dodávce)

DYSR-...



[1] nastavení tlumení tlumicího dorazu YSRP (klíč není součástí dodávky)

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

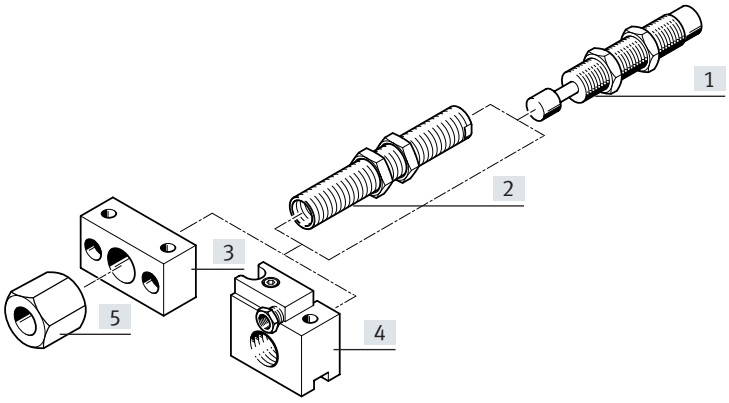
typ	L3	L4 ±0,2	L5	L6 ±0,2	⌀1	⌀2	max. dotahovací moment ⌀1 [Nm]
DYSR-8-8-Y5	16,2+0,6/–0,45	8	8+0,5/–0,35	–	15	4	5
DYSR-12-12-Y5	18,4+0,35/–0,2	–	6,4+0,45/–0,4	–	19	5	20
DYSR-12-12-Y5-T							
DYSR-16-20-Y5	28,5+0,4/–0,3	–	8,5+0,45/–0,4	–	24	5	35
DYSR-16-20-Y5-T				28	27		
DYSR-20-25-Y5	35,6+0,4/–0,3	–	10,6+0,45/–0,4	–	30	5	60
DYSR-20-25-Y5-T				28	32		
DYSR-25-40-Y5	52,8+0,4/–0,3	–	12,8+0,45/–0,4	28	36	6	80
DYSR-32-60-Y5	76+0,5/–0,4	–	16+0,5/–0,4	28	46	6	100

Údaje pro objednávky

velikost	č. dílu	typ
8	**1138641**	**DYSR-8-8-Y5**
12	**1138642**	**DYSR-12-12-Y5**
	1138643	**DYSR-12-12-Y5-T**
16	**1138644**	**DYSR-16-20-Y5**
	1138645	**DYSR-16-20-Y5-T**
20	**1138646**	**DYSR-20-25-Y5**
	1138647	**DYSR-20-25-Y5-T**
25	**1138648**	**DYSR-25-40-Y5**
32	**1138649**	**DYSR-32-60-Y5**

Přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

Přehled periférií



Příslušenství

	typ	krátký popis	→ strana/internet
[1]	tlumiče nárazu YSR-C	hydraulický tlumič nárazu s rychlým nástupem tlumicí síly	18
[2]	redukční trubky DAYH	ke zlepšení tlumicí schopnosti při malém zatížení lze integrovaný tlumič nárazu nahradit pomocí redukční trubky nejbližším menším tlumičem nárazu	49
[3]	upevňovací příruby YSRF	možnost upevnění tlumiče nárazu	46
[4]	upevňovací příruby YSRF-S	možnost upevnění tlumiče nárazu s integrovanou, zabudovanou dorazovou dutinkou a snímáním polohy	47
[5]	omezení dorazu YSRA	omezení zdvihu pro tlumič nárazu	48
–	indukční čidla SIEN	pro upevňovací přírubu YSRF-S	50

Vysvětlení typového značení

001	řada	
YSR	tlumič nárazu	

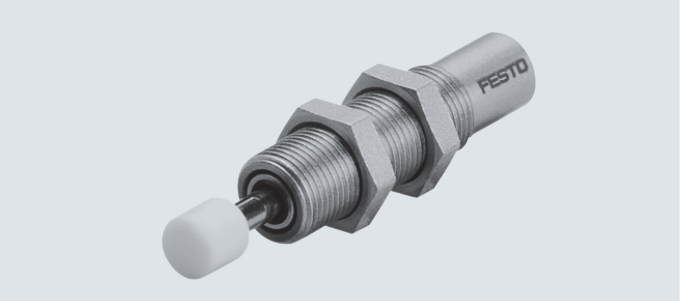
002	velikost [mm]	
4	4	
5	5	
7	7	
8	8	
10	10	
12	12	
16	16	
20	20	
25	25	
32	32	

003	zdvih [mm]	
4	4	
5	5	
8	8	
10	10	
12	12	
20	20	
25	25	
40	40	
60	60	

004	tlumení	
C	samočinně nastavitelné	

Technické údaje

- Ø - velikost
  4 ... 32
- | - zdvih
  4 ... 60 mm



Obecné technické údaje											
velikost		4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
zdvih	[mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
funkce		hydraulický tlumič nárazu s vratnou pružinou									
		jednočinný pohon, tlačný									
tlumení		samočinně nastavitelné, tvrdá charakteristika									
délka tlumení	[mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
upevnění		kontramatící									
rychlost nárazu	[m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3							
montážní poloha		libovolná									
hmotnost výrobku	[g]	5	8	16	32	51	74	185	318	600	1220
teplota okolí	[°C]	-10 ... +80									
odolnost korozi KBK[1)]		2									

1) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

Doba návratu do výchozí polohy [s]										
velikost	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
doba návratu[1)]	≤ 0,2						≤ 0,3		≤ 0,4	≤ 0,5

1) Uváděné technické údaje se vztahují na pokojovou teplotu. Při vyšší teplotě kolem 80 °C je nutné max. hmotnost a tlumicí energii snížit cca o 50 %. Při –10 °C může být doba návratu až 1 sekunda.

Síly [N]										
velikost	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
min. síla pro zasunutí[1)]	6,5	7,5	10	18	25	35	60	100	140	160
max. síla nárazu[2)] v koncové poloze	100	200	300	500	700	1000	2000	3000	4000	6000
min. zpětná síla[3)]	0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10	14	20

1) Min. tuto sílu je nutno použít, aby se tlumič nárazu stlačil přesně do zadní polohy. Tato hodnota se odpovídajícím způsobem snižuje při předsunutém vnějším dorazu.
2) Pokud by max. dorazová síla byla překročena, musí být 0,5 mm před koncem zdvihu umístěn pevný doraz (např. YSRA).
3) Max. tato síla smí působit na pístnici, aby tlumič nárazu ještě plně vyjížděl (např. předsunuté čepy).

Energie [J]										
velikost	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
max. energie nárazu na zdvih	0,6	1	2	3	6	10	30	60	160	380
max. energie tlumení za hodinu	5600	8000	12000	18000	26000	36000	64000	92000	150000	220000
max. zbytková energie	0,006	0,01		0,02	0,03	0,05	0,16	0,32	0,8	2

Rozsah hmotnosti [kg]										
velikost	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
hmotnost do	1,2	1,5	5	15	25	45	90	120	200	400

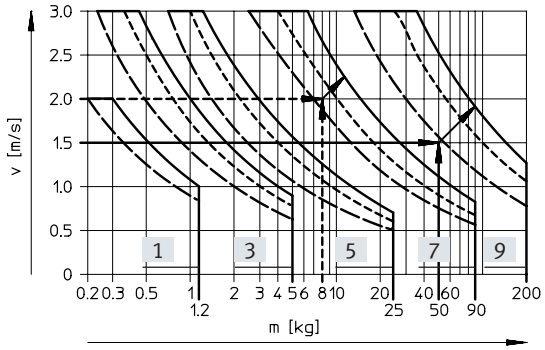
Technické údaje

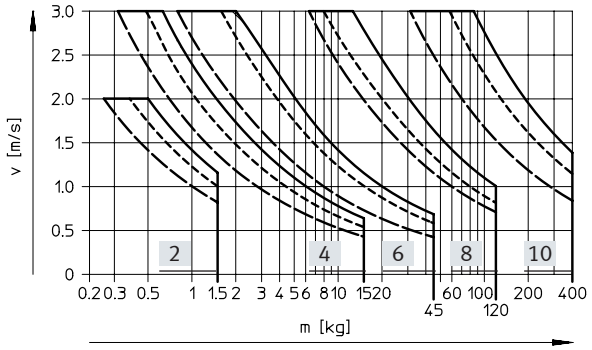
Materiály

velikost		4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
[1]	těleso	silně legovaná ocel				pozinkovaná ocel					
[2]	pístnice	silně legovaná ocel									
[3]	tlumicí dorazy	polyamid								ocel s polyurethanem	
–	těsnění	nitrilkaučuk, polyuretan									
–	upozornění k materiálu	prosté mědi a PTFE								–	
		odpovídá RoHS									

Diagram pro výběr samočinně nastavitelného tlumiče nárazu YSR-C

rychlost nárazu v, v závislosti na hmotnosti m





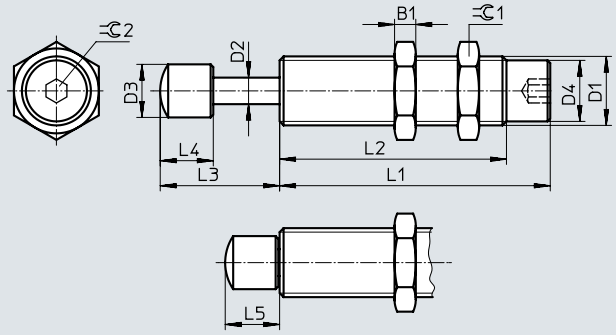
Pro každý tlumič nárazu jsou vyznačeny tři křivky.
Pro hodnoty mezi nimi se musí zprůměrovat.

[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

tlumiče nárazu	síla ———	síla ----------	síla – – – – – –
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

Technické údaje

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com



Upozornění

Pro delší životnost:
Zabraňte vnikání nečistot nebo kapalin kolem pístnice do vnitřního prostoru tlumiče (např. krytem).

velikost	B1	D1	D2 ø	D3 ø	D4 ø	L1 ±0,1
4	2,5	M6x0,5	2	3,5 ±0,05	5,3 ±0,05	28,5
5	3	M8x1	2,5	4,7 ±0,05	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

velikost	L2 ±0,3	L3	L4	L5	⊂1	⊂2	max. dotahovací moment ⊂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

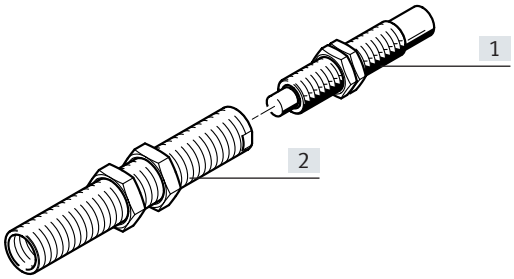
Údaje pro objednávky

velikost	č. dílu	typ
4	**540060**	**YSR-4-4-C**[1)]
5	**158981**	**YSR-5-5-C**[1)]
7	**160272**	**YSR-7-5-C**[1)]
8	**34571**	**YSR-8-8-C**[1)]
10	**191199**	**YSR-10-10-C**[1)]
12	**34572**	**YSR-12-12-C**[1)]
16	**34573**	**YSR-16-20-C**[1)]
20	**34574**	**YSR-20-25-C**[1)]
25	**160273**	**YSR-25-40-C**
32	**160274**	**YSR-32-60-C**

1) prosté mědi a PTFE

Přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

Přehled periférií



Příslušenství

	typ	krátký popis	→ strana/internet
[1]	tlumiče nárazu DYSC	hydraulický tlumič nárazu s rychlým nástupem tlumicí síly	22
[2]	redukční trubky DAYH	ke zlepšení tlumicí schopnosti při malém zatížení lze integrovaný tlumič nárazu nahradit pomocí redukční trubky nejbližším menším tlumičem nárazu	49

Vysvětlení typového značení

001	řada	
DYSC	tlumič nárazu	

002	velikost [mm]	
4	4	
5	5	
7	7	
8	8	
12	12	
16	16	
20	20	
25	25	

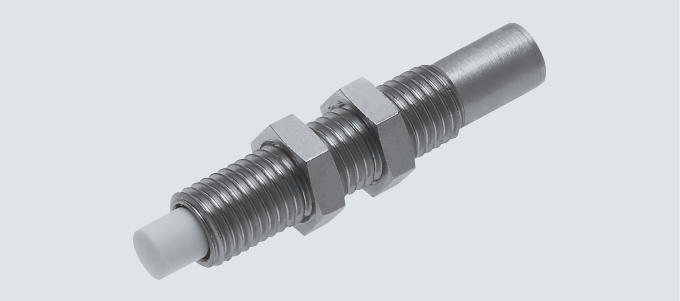
003	zdvih [mm]	
4	4	
5	5	
8	8	
12	12	
18	18	
25	25	

004	geometrické vlastnosti	
Y1	vnitřní šestihran	

005	doraz	
F	s pevným dorazem	

Technické údaje

- Ø - velikost
  4 ... 25
- | - zdvih
  4 ... 25 mm



Obecné technické údaje									
velikost		4	5	7	8	12	16	20	25
zdvih	[mm]	4	5	5	8	12	18	18	25
funkce		hydraulický tlumič nárazu s vratnou pružinou							
		jednočinný pohon, tlačný							
tlumení		samočinně nastavitelné, tvrdá charakteristika							
délka tlumení	[mm]	4	5	5	8	12	18	16	25
upevnění		kontramatící							
rychlost nárazu	[m/s]	0,05 ... 2		0,05 ... 3					
montážní poloha		libovolná							
hmotnost výrobku	[g]	5	9	17	36	81	210	370	575
teplota okolí	[°C]	-10 ... +80							
odolnost korozi KBK[1]		2							

1) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940 070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Doba návratu do výchozí polohy [s]								
velikost	4	5	7	8	12	16	20	25
doba návratu[1]	≤ 0,2					≤ 0,3		

1) Uváděné technické údaje se vztahují na pokojovou teplotu. Při vyšší teplotě kolem 80 °C je nutné max. hmotnost a tlumicí energii snížit cca o 50 %. Při –10 °C může být doba návratu až 1 sekunda.

Síly [N]								
velikost	4	5	7	8	12	16	20	25
min. síla pro zasunutí[1]	6,5	7,5	10	18	35	60	100	140
max. síla nárazu[2] v koncové poloze	100	200	300	500	1000	2000	3000	4000
min. zpětná síla[3]	0,7	0,9	1,2	2,5	5	6	10	14

1) Min. tuto sílu je nutno použít, aby se tlumič nárazu stlačil přesně do zadní polohy. Tato hodnota se odpovídajícím způsobem snižuje při předsunutém vnějším dorazu.
2) Pokud by max. dorazová síla byla překročena, musí být 0,5 mm před koncem zdvihu umístěn pevný doraz (např. YSRA).
3) Max. tato síla smí působit na pístnici, aby tlumič nárazu ještě plně vyjížděl (např. předsunuté čepy).

Energie [J]								
velikost	4	5	7	8	12	16	20	25
max. energie nárazu na zdvih	0,6	1	2	3	10	25	38	100
max. energie tlumení za hodinu	5600	8000	12000	18000	36000	50000	80000	140000
max. zbytková energie	0,006	0,01		0,02	0,05	0,16	0,32	0,8

Rozsah hmotnosti [kg]								
velikost	4	5	7	8	12	16	20	25
hmotnost do	1,2	1,5	5	15	45	70	100	160

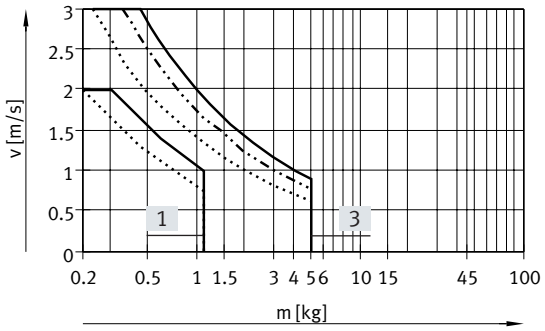
Technické údaje

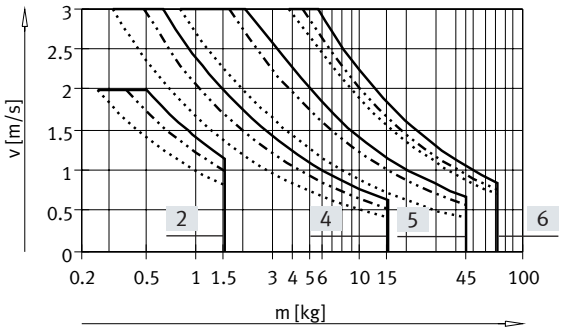
Materiály

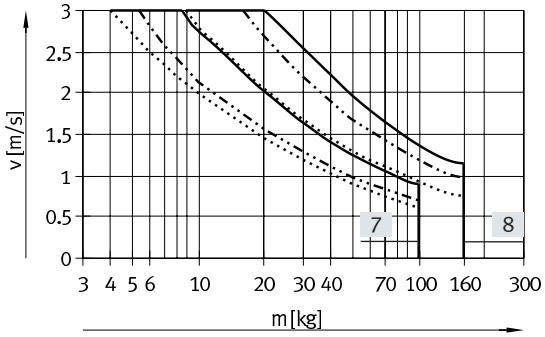
velikost		4	5	7	8	12	16	20	25
[1]	tlumicí dorazy	POM							
[2]	pístnice	silně legovaná ocel							
[3]	těleso	silně legovaná ocel				pozinkovaná ocel			
–	těsnění	NBR							
	upozornění k materiálu	prosté mědi a PTFE							
		ve shodě s RoHS							

Diagram pro výběr samočinně nastavitelného tlumiče nárazu DYSC

rychlost nárazu v, v závislosti na hmotnosti m







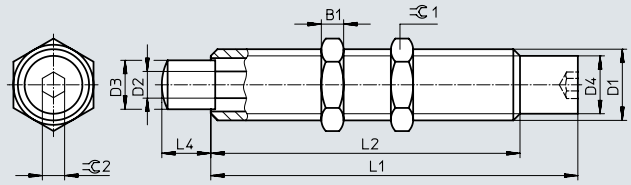
Pro každý tlumič nárazu jsou vyznačeny tři křivky. Pro hodnoty mezi nimi se musí zprůměrovat.

[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

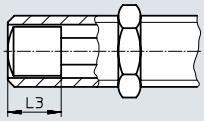
tlumiče nárazu	síla ————	síla – ¨ – ¨ – ¨ –	síla .....
DYSC-4-4-Y1F	0 N	–	50 N
DYSC-5-5-Y1F	0 N	50 N	100 N
DYSC-7-5-Y1F	0 N	100 N	200 N
DYSC-8-8-Y1F	0 N	100 N	200 N
DYSC-12-12-Y1F	0 N	200 N	500 N
DYSC-16-18-Y1F	0 N	500 N	800 N
DYSC-20-18-Y1F	0 N	800 N	1200 N
DYSC-25-25-Y1F	0 N	1200 N	2500 N

Technické údaje

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com



tlumič nárazu v koncové poloze



Upozornění

Pro delší životnost:
Zabraňte vnikání nečistot nebo kapalin kolem pístnice do vnitřního prostoru tlumiče (např. krytem).

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

velikost	L3[1)]	L4	⌀C1	⌀C2	max. dotahovací moment ⌀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

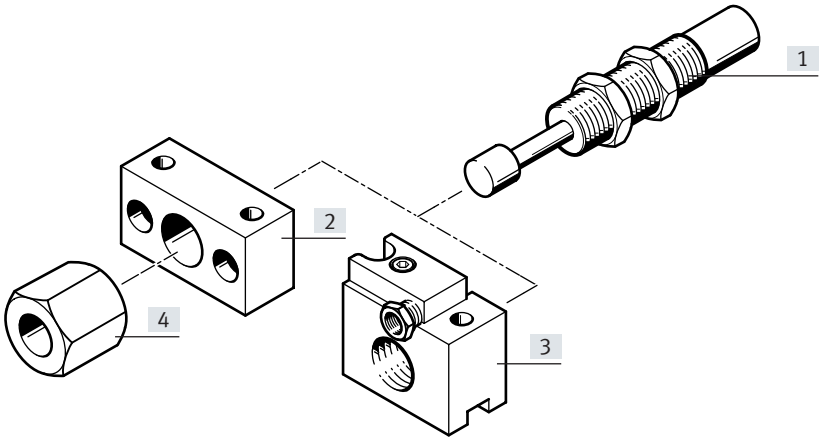
1) délka pružného dorazu

Údaje pro objednávky

velikost	č. dílu	typ
4	**570506**	**DYSC-4-4-Y1F**
5	**548011**	**DYSC-5-5-Y1F**
7	**548012**	**DYSC-7-5-Y1F**
8	**548013**	**DYSC-8-8-Y1F**
12	**548014**	**DYSC-12-12-Y1F**
16	**553593**	**DYSC-16-18-Y1F**
20	**2479149**	**DYSC-20-18-Y1F**
25	**2480234**	**DYSC-25-25-Y1F**

Přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

Přehled periférií



Příslušenství

	typ	krátký popis	→ strana/internet
[1]	tlumiče nárazu YSRW	hydraulický tlumič nárazu s progresivní charakteristikou tlumení	26
[2]	upevňovací příruby YSRF	možnost upevnění tlumiče nárazu	46
[3]	upevňovací příruby YSRF-S	možnost upevnění tlumiče nárazu s integrovanou, zabudovanou dorazovou dutinkou a snímáním polohy	47
[4]	omezení dorazu YSRA	omezení zdvihu pro tlumič nárazu	48
–	indukční čidla SIEN	pro upevňovací přírubu YSRF-S	50

Vysvětlení typového značení

001	řada	
YSRW	tlumič nárazu	

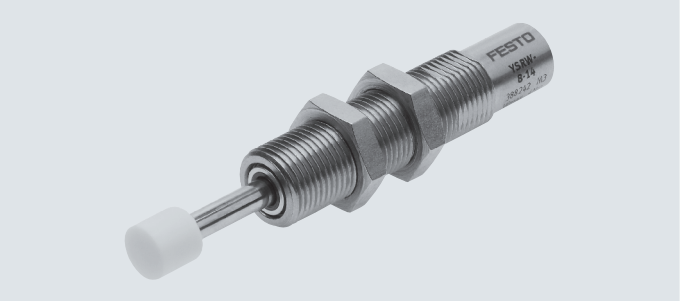
002	velikost [mm]	
5	5	
7	7	
8	8	
10	10	
12	12	
16	16	
20	20	

003	zdvih [mm]	
8	8	
10	10	
14	14	
17	17	
20	20	
26	26	
34	34	

Technické údaje

- Ø - velikost
5 ... 20

- | - zdvih
8 ... 34 mm



Obecné technické údaje								
velikost		5	7	8	10	12	16	20
zdvih	[mm]	8	10	14	17	20	26	34
funkce		hydraulický tlumič nárazu s vratnou pružinou						
		jednočinný pohon, tlačný						
tlumení		samočinně nastavitelné, měkká charakteristika						
délka tlumení	[mm]	8	10	14	17	20	26	34
upevnění		kontramatící						
rychlost nárazu	[m/s]	0,1 ... 2	0,1 ... 3					
montážní poloha		libovolná						
hmotnost výrobku	[g]	8	18	34	54	78	190	330
teplota okolí	[°C]	-10 ... +80						
odolnost korozi KBK[1]		2						

1) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

Doba návratu do výchozí polohy [s]							
velikost	5	7	8	10	12	16	20
doba návratu[1]	≤ 0,2				≤ 0,3		

1) Uváděné technické údaje se vztahují na pokojovou teplotu. Při vyšší teplotě kolem 80 °C je nutné max. hmotnost a tlumicí energii snížit cca o 50 %. Při –10 °C může být doba návratu až 1 sekunda.

Síly [N]							
velikost	5	7	8	10	12	16	20
min. síla pro zasunutí[1]	7,5	10	18	25	35	60	100
max. síla nárazu[2] v koncové poloze	200	300	500	700	1000	2000	3000
min. zpětná síla[3]	0,9	1,2	2,5	3,5	5	6	10

1) Min. tuto sílu je nutno použít, aby se tlumič nárazu stlačil přesně do zadní polohy. Tato hodnota se odpovídajícím způsobem snižuje při předsunutém vnějším dorazu.
2) Pokud by max. dorazová síla byla překročena, musí být 0,5 mm před koncem zdvihu umístěn pevný doraz (např. YSRA).
3) Max. tato síla smí působit na pístnici, aby tlumič nárazu ještě plně vyjížděl (např. předsunuté čepy).

Energie [J]							
velikost	5	7	8	10	12	16	20
max. energie nárazu na zdvih	1,3	2,5	4	8	12	35	70
max. energie tlumení za hodinu	10000	15000	21000	30000	41000	68000	100000
max. zbytková energie	0,01		0,02	0,03	0,05	0,16	0,32

Rozsah hmotnosti [kg]							
velikost	5	7	8	10	12	16	20
hmotnost do	2	5	10	20	30	50	80

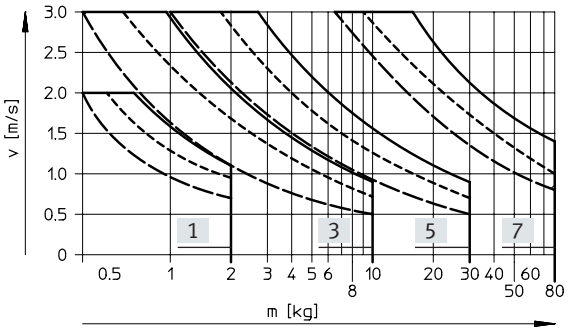
Technické údaje

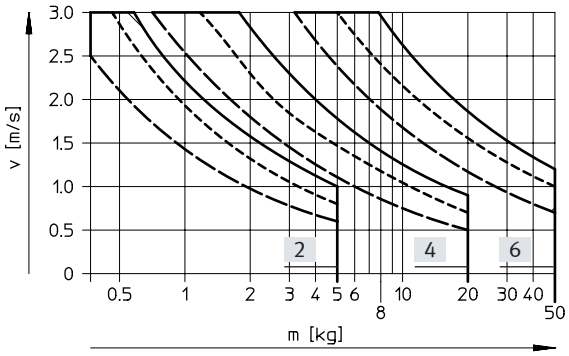
Materiály

velikost		5	7	8	10	12	16	20
[1]	tlumicí dorazy	polyamid						
[2]	pístnice	silně legovaná ocel						
[3]	těleso	silně legovaná ocel			pozinkovaná ocel			
–	těsnění	nitrilkaučuk						
	upozornění k materiálu	prosté mědi a PTFE						
		odpovídá RoHS						

Diagram pro výběr tlumiče nárazu s progresivní charakteristikou, samočinně nastavitelné YSRW

rychlost nárazu v, v závislosti na hmotnosti m





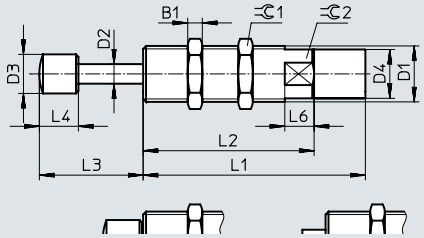
Pro každý tlumič nárazu jsou vyznačeny tři křivky. Pro hodnoty mezi nimi se musí zprůměrovat.

[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

tlumiče nárazu	síla ———	síla ----------	síla – – – – – –
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

Technické údaje

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com



Upozornění

Pro delší životnost:
Zabraňte vnikání nečistot nebo kapalin kolem pístnice do vnitřního prostoru tlumiče (např. krytem).

velikost	B1	D1	D2 ø	D3 ø	D4 ø	L1 ±0,1	L2 ±0,3	L3
5	3	M8x1	2,5	4,7 ±0,05	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	18,8 ±0,2	24 ±0,1	112	91	54,5 +0,7/–0,35

velikost	L4	L5	L6 +0,5	L7	⌀C1	⌀C2	max. dotahovací moment ⌀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

Údaje pro objednávky

velikost	č. dílu	typ
5	**191192**	**YSRW-5-8**
7	**191193**	**YSRW-7-10**
8	**191194**	**YSRW-8-14**
10	**191195**	**YSRW-10-17**
12	**191196**	**YSRW-12-20**
16	**191197**	**YSRW-16-26**
20	**191198**	**YSRW-20-34**

NOVINKA

Vysvětlení typového značení

001	řada	
DYSS	tlumič nárazu	

002	velikost [mm]	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
7	7	
8	8	
10	10	
12	12	

003	zdvih [mm]	
4	4	
5	5	
8	8	
10	10	
12	12	

004	geometrické vlastnosti	
Y1	vnitřní šestihran	

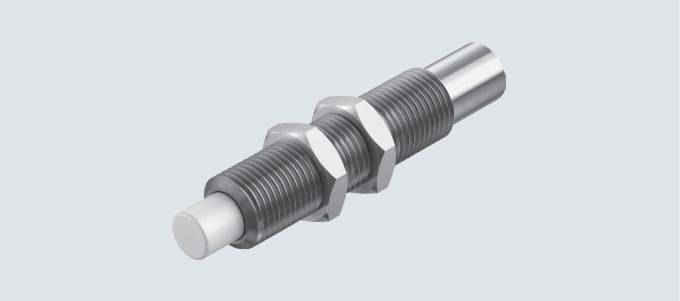
005	doraz	
F	s pevným dorazem	

Upozornění

Následující technické údaje platí také pro tlumiče nárazu DYSS-G8-... .

Technické údaje

- Ø - velikost
  2 ... 12
- | - zdvih
  4 ... 12 mm



Obecné technické údaje

velikost		2	3	4	5	7	8	10	12
zdvih	[mm]	4	4	4	5	5	8	10	12
funkce		hydraulický tlumič nárazu s vratnou pružinou							
		jednočinný pohon, tlačný							
tlumení		samočinně nastavitelné, měkká charakteristika							
délka tlumení	[mm]	4	4	4	5	5	8	10	12
upevnění		kontramatic							
rychlost nárazu	[m/s]	0,1 ... 0,5	0,1 ... 1			0,1 ... 1,5			
montážní poloha		libovolná							
hmotnost výrobku[1]	[g]	1	3	4,5	7	15	30	51	82
teplota okolí	[°C]	-10 ... +70	-10 ... +80						-5 ... +80
odolnost korozi KBK[2]		2							

1) hmotnost bez matice
2) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

Doba návratu do výchozí polohy [s]

velikost	2	3	4	5	7	8	10	12
doba návratu[1]	≤ 0,5	≤ 0,2						

1) Uváděné technické údaje se vztahují na pokojovou teplotu. Při vyšší teplotě kolem 80 °C je nutné max. hmotnost a tlumicí energii snížit cca o 50 %. Při –10 °C může být doba návratu až 1 sekunda. Při delším setrvání v koncové poloze musíte počítat s delší dobou návratu do výchozí polohy.

Síly [N]

velikost	2	3	4	5	7	8	10	12
min. síla pro zasunutí[1]	2,5	3,5	4,5	10	10	18	24	35
max. síla nárazu[2] v koncové poloze (těleso)	60	80	100	200	300	500	700	1000
min. zpětná síla[3]	0,8	0,5	0,8	0,9	1,2	2,5	4	4

1) Min. tuto sílu je nutno použít, aby se tlumič nárazu stlačil přesně do zadní polohy. Tato hodnota se odpovídajícím způsobem snižuje při předsunutém vnějším dorazu.
2) Pokud by max. dorazová síla byla překročena, musí být 0,5 mm před koncem zdvihu umístěn pevný doraz (např. YSRA).
3) Max. tato síla smí působit na pístnici, aby tlumič nárazu ještě plně vyjížděl (např. předsunuté čepy).

Energie

velikost		2	3	4	5	7	8	10	12
max. energie nárazu na zdvih při +20 °C	[J]	0,1	0,4	0,8	1,4	2	3	6	10
max. energie nárazu na hodinu při +20 °C	[kJ]	0,27	4,5	5,5	8	12	18	25	36
max. provozní frekvence[1]	[cyklů/min]	50	80	80	80	70	50	50	50
max. zbytková energie		0,003	0,004	0,006	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05

1) od energetického zatížení 70 % na zdvih

NOVINKA

Technické údaje

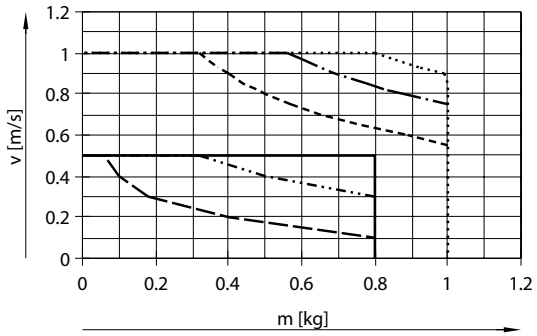
Rozsah hmotnosti [kg]								
velikost	2	3	4	5	7	8	10	12
hmotnost do	0,8	1	1,7	2,5	5,5	15	20	45

Materiály

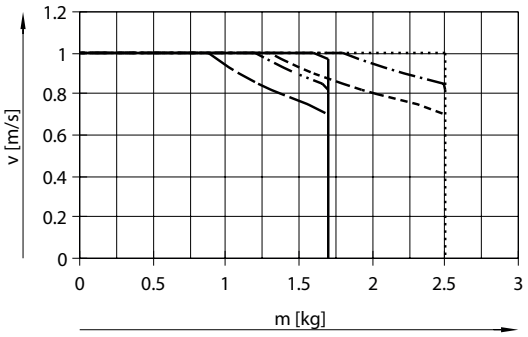
tlumiče nárazu	
tlumicí dorazy	POM
pístnice	silně legovaná ocel
těleso	silně legovaná ocel
těsnění	NBR
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Diagram pro výběr tlumiče nárazu s progresivní charakteristikou, samočinně nastavitelné DYSS

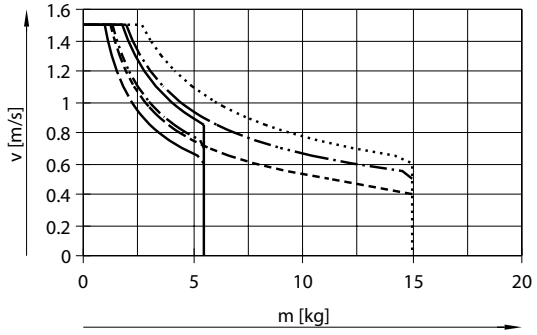
rychlost nárazu v, v závislosti na hmotnosti m



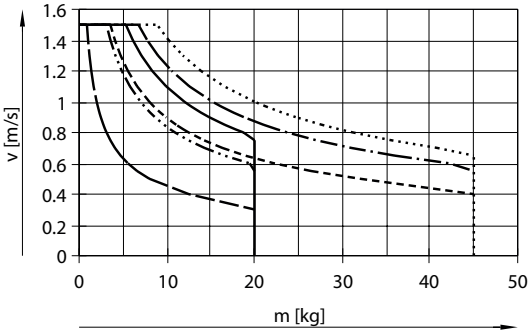
DYSS-2-4 (0 N)
DYSS-2-4 (15 N)
DYSS-2-4 (23 N)
DYSS-3-4 (0 N)
DYSS-3-4 (30 N)
DYSS-3-4 (60 N)



DYSS-4-4 (0 N)
DYSS-4-4 (50 N)
DYSS-4-4 (90 N)
DYSS-5-5 (0 N)
DYSS-5-5 (100 N)
DYSS-5-5 (150 N)



DYSS-7-5 (0 N)
DYSS-7-5 (100 N)
DYSS-7-5 (180 N)
DYSS-8-8 (0 N)
DYSS-8-8 (100 N)
DYSS-8-8 (200 N)

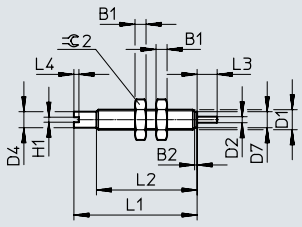


DYSS-10-10 (0 N)
DYSS-10-10 (250 N)
DYSS-10-10 (500 N)
DYSS-12-12 (0 N)
DYSS-12-12 (200 N)
DYSS-12-12 (500 N)

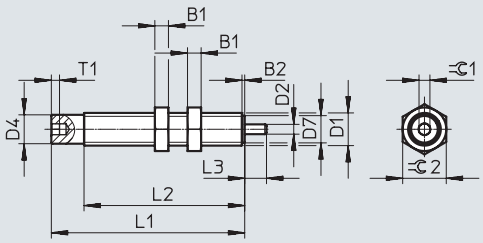
Technické údaje

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com

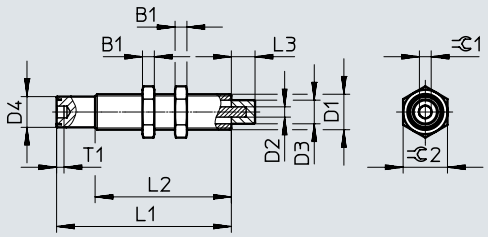
DYSS-2-4



DYSS-3-4/DYSS-4-4



DYSS-...



Upozornění

- Pro delší životnost: Zabraňte vnikání nečistot nebo kapalin kolem pístnice do vnitřního prostoru tlumiče (např. krytem).
- Pístnice nesmí být tlačena přes dorazovou plochu.
- Pístnice nesmí být tažena.
- Šroub v šestihranu nesmíte odstranit.

velikost	B1	D1	D2 ø	D3 ø	D4 ø	H1	L1 ±0,2	L2 ±0,3
2	2,2	M4x0,5	1,2	–	$3{,}2^{+0{,}1/-0{,}05}$	1	24,6	20,1
3	2,7	M5x0,5	1,5	–	$4{,}3^{+0{,}1/-0{,}05}$	–	33,5	27,5
4	2,5	M6x0,5	1,8	–	$5{,}3^{+0{,}1/-0{,}05}$	–	35,5	29,5
5	3	M8x1	2,5	5±0,1	$6{,}7^{+0{,}1/-0{,}05}$	–	38,6	32,6
7	3,5	M10x1	3	6±0,1	$8{,}6^{+0{,}1/-0{,}05}$	–	45,2	35,2
8	4	M12x1	3,5	8±0,2	$10{,}4^{+0{,}15/-0{,}1}$	–	59	49
10	5	M14x1	4	10±0,2	$12{,}5^{+0{,}15/-0{,}1}$	–	70	57
12	5	M16x1	5	12±0,2	$14{,}5^{+0{,}15/-0{,}1}$	–	82,5	69,5

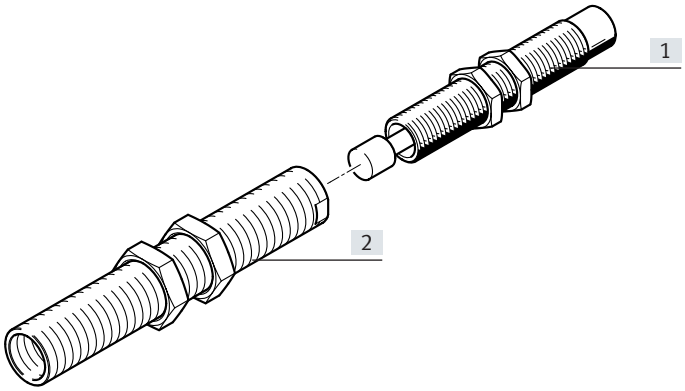
velikost	L3	L4	T1	=C1	max. dotahovací moment =C1 [Nm]	=C2	max. dotahovací moment =C2 pro matici [Nm]
2	$4^{+0{,}5}$	1	–	–	0,1	7	0,5
3	$4^{+0{,}6}$	–	1,5	2	0,5	8	1
4	$4^{+0{,}6}$	–	1,5	2	0,6	8	1
5	$5^{+0{,}6}$	–	2	2,5	1	10	2
7	$5^{+0{,}6}$	–	2,2	3	3	13	3
8	$8^{+0{,}6}$	–	2,5	4	5	15	5
10	$10^{+0{,}8}$	–	3,5	5	10	17	8
12	$12^{+0{,}8}$	–	3,5	5	16	19	20

Údaje pro objednávky

velikost	č. dílu	typ
2	**8081767**	**DYSS-2-4-Y1F**
3	**8111390**	**DYSS-3-4-Y1F-G2**
4	**8111391**	**DYSS-4-4-Y1F-G2**
5	**8081770**	**DYSS-5-5-Y1F**
7	**8069001**	**DYSS-7-5-Y1F**
8	**8069002**	**DYSS-8-8-Y1F**
10	**8069003**	**DYSS-10-10-Y1F**
12	**8069004**	**DYSS-12-12-Y1F**

Přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

Přehled periférií



Příslušenství

	typ	krátký popis	→ strana/internet
[1]	tlumiče nárazu DYSW	hydraulický tlumič nárazu s pomalým nástupem tlumicí síly	34
[2]	redukční trubky DAYH	ke zlepšení tlumicí schopnosti při malém zatížení lze integrovaný tlumič nárazu nahradit pomocí redukční trubky nejbližším menším tlumičem nárazu	49

Vysvětlení typového značení

001	řada	
DYSW	tlumič nárazu	

002	velikost [mm]	
4	4	
5	5	
7	7	
8	8	
10	10	
12	12	

003	zdvih [mm]	
6	6	
8	8	
10	10	
14	14	
17	17	
20	20	

004	geometrické vlastnosti	
Y1	vnitřní šestihran	

005	doraz	
F	s pevným dorazem	

Technické údaje

- Ø - velikost
  4 ... 12
- | - zdvih
  6 ... 20 mm

Obecné technické údaje							
velikost		4	5	7	8	10	12
zdvih	[mm]	6	8	10	14	17	20
funkce		hydraulický tlumič nárazu s vratnou pružinou					
		jednočinný pohon, tlačný					
tlumení		samočinně nastavitelné, měkká charakteristika					
délka tlumení	[mm]	6	8	10	14	17	20
upevnění		kontramatící					
rychlost nárazu	[m/s]	0,1 ... 2		0,1 ... 3			
montážní poloha		libovolná					
hmotnost výrobku	[g]	6	11	21	42	67	91
teplota okolí	[°C]	-10 ... +80					
odolnost korozi KBK[1]		2					

1) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

Doba návratu do výchozí polohy [s]						
velikost	4	5	7	8	10	12
doba návratu[1]	≤ 0,2					≤ 0,3

1) Uváděné technické údaje se vztahují na pokojovou teplotu. Při vyšší teplotě kolem 80 °C je nutné max. hmotnost a tlumicí energii snížit cca o 50 %. Při –10 °C může být doba návratu až 1 sekunda.

Síly [N]						
velikost	4	5	7	8	10	12
min. síla pro zasunutí[1]	6,5	7,5	10	18	25	35
max. síla nárazu[2] v koncové poloze (těleso)	100	200	300	500	700	1000
min. zpětná síla[3]	0,7	0,9	1,2	2,5	3,5	5

1) Min. tuto sílu je nutno použít, aby se tlumič nárazu stlačil přesně do zadní polohy. Tato hodnota se odpovídajícím způsobem snižuje při předsunutém vnějším dorazu.
2) Pokud by max. dorazová síla byla překročena, musí být 0,5 mm před koncem zdvihu umístěn pevný doraz (např. YSRA).
3) Max. tato síla smí působit na pístnici, aby tlumič nárazu ještě plně vyjížděl (např. předsunuté čepy).

Energie [J]						
velikost	4	5	7	8	10	12
max. energie nárazu na zdvih	0,8	1,3	2,5	4	8	12
max. energie tlumení za hodinu	7000	10000	15000	21000	30000	41000
max. zbytková energie	0,006	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05

Rozsah hmotnosti [kg]						
velikost	4	5	7	8	10	12
hmotnost do	1,2	2	5	10	20	30

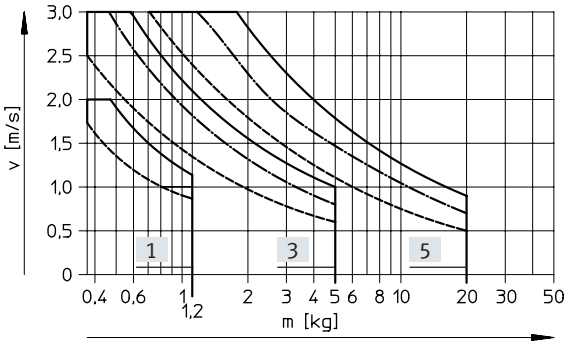
Technické údaje

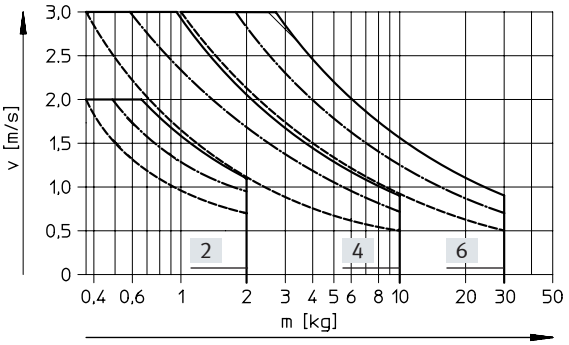
Materiály

velikost	4	5	7	8	10	12
tlumicí doraz	polyacetal					
pístnice	silně legovaná ocel					
těleso	silně legovaná ocel				pozinkovaná ocel	
těsnění	nitrilkaučuk					
upozornění k materiálu	prosté mědi a PTFE					
	odpovídá RoHS					

Diagram pro výběr tlumiče nárazu s progresivní charakteristikou, samočinně nastavitelné DYSW

rychlost nárazu v, v závislosti na hmotnosti m





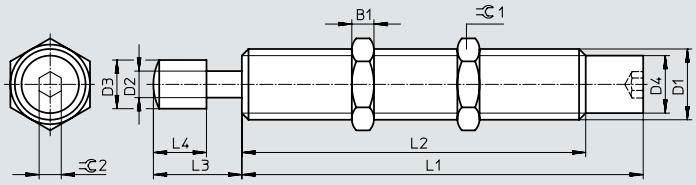
Pro každý tlumič nárazu jsou vyznačeny tři křivky. Pro hodnoty mezi nimi se musí zprůměrovat.

[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

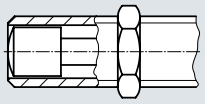
tlumiče nárazu	síla ————	síla – ¨ – ¨ – ¨ –	síla ----------
DYSW-4-6-Y1F	0 N	–	50 N
DYSW-5-8-Y1F	0 N	50 N	100 N
DYSW-7-10-Y1F	0 N	75 N	150 N
DYSW-8-14-Y1F	0 N	100 N	200 N
DYSW-10-17-Y1F	0 N	150 N	300 N
DYSW-12-20-Y1F	0 N	200 N	400 N

Technické údaje

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com



tlumič nárazu v koncové poloze



Upozornění

Pro delší životnost:
Zabraňte vnikání nečistot nebo kapalin kolem pístnice do vnitřního prostoru tlumiče (např. krytem).

velikost	B1	D1	D2 ⌀	D3 ⌀	D4 ⌀	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

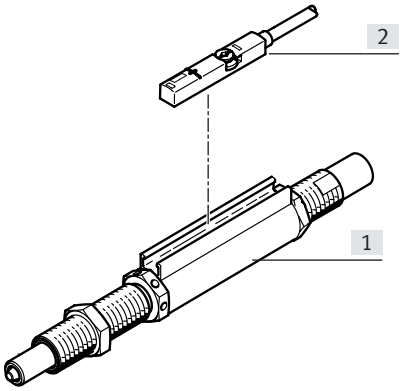
velikost	L2 +0,3 -0,2	L3	L4	⌀C1	⌀C2	max. dotahovací moment ⌀C1 [Nm]
4	25,5	6+0,30/–0,24	4±0,05	8	2	1
5	33,1	8+0,32/–0,28	5,5±0,1	10	2,5	2
7	41,05	10+0,37/–0,28	7±0,2	13	3	3
8	53,05	14+0,37/–0,28	8±0,2	15	4	5
10	64,55	17+0,37/–0,28	10±0,2	17	4	8
12	77,75	20+0,45/–0,30	12±0,2	19	5	20

Údaje pro objednávky

velikost	č. dílu	typ
4	**548070**	**DYSW-4-6-Y1F**
5	**548071**	**DYSW-5-8-Y1F**
7	**548072**	**DYSW-7-10-Y1F**
8	**548073**	**DYSW-8-14-Y1F**
10	**548074**	**DYSW-10-17-Y1F**
12	**548075**	**DYSW-12-20-Y1F**

Přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

Přehled periférií



Příslušenství

	typ	krátký popis	→ strana/internet
[1]	dorazové prvky YSRWJ	hydraulický tlumič nárazu s progresivní charakteristikou tlumení; délka tlumení je nastavitelná	38
[2]	čidla SME-/SMT-8	možnost snímání koncových poloh	49

Vysvětlení typového značení

001	řada	
YSRWJ	tlumič nárazu	

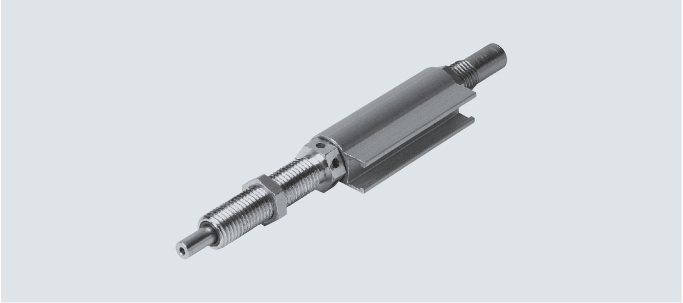
002	velikost [mm]	
5	5	
7	7	
8	8	

003	zdvih [mm]	
8	8	
10	10	
14	14	

004	snímání poloh	
A	čidly (dodávají se zvlášť)	

Technické údaje

- Ø - velikost
  5 ... 8
- | - zdvih
  7,5 ... 13,5 mm



Obecné technické údaje				
velikost		5	7	8
zdvih	[mm]	8	10	14
funkce		tyč předsunutá před tlumič nárazu přenáší sílu na tlumič nárazu, ten slouží jako koncový doraz a pomocí magnetů, které jsou na něm umístěny, aktivuje čidla		
		jednočinný pohon, tlačný		
tlumení		samočinně nastavitelné, měkká charakteristika		
délka tlumení	[mm]	8	10	14
upevnění		kontramatící		
snímání poloh		pro čidla		
rychlost nárazu	[m/s]	0,05 ... 2	0,05 ... 3	
opakovatelná přesnost	[mm]	0,02		
montážní poloha		libovolná		
hmotnost výrobku	[g]	45	75	110
teplota okolí	[°C]	0 ... +60		
odolnost korozi KBK[1]		2		

1) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

Doba návratu do výchozí polohy [s]			
velikost	5	7	8
doba návratu[1]	≤ 0,2		

1) Uváděné technické údaje se vztahují na pokojovou teplotu. Při vyšší teplotě kolem 80 °C je nutné max. hmotnost a tlumicí energii snížit cca o 50 %. Při 0 °C může být doba návratu až 1 sekunda.

Síly [N]			
velikost	5	7	8
min. síla pro zasunutí[1]	5	18	80
max. síla nárazu[2] v koncové poloze	200	300	500
min. zpětná síla[3]	1,5	2	3,5

1) Min. tuto sílu je nutno použít, aby se tlumič nárazu stlačil přesně do zadní polohy.
2) Nesmí být překročena maximální síla nárazu.
3) Max. tato síla smí působit na pístnici, aby tlumič nárazu ještě plně vyjížděl.

Energie [J]			
velikost	5	7	8
max. energie nárazu na zdvih	1	2	3
max. energie tlumení za hodinu	10000	15000	21000
max. zbytková energie	0,01		0,02

Rozsah hmotnosti [kg]			
velikost	5	7	8
hmotnost do	2	5	10

Technické údaje

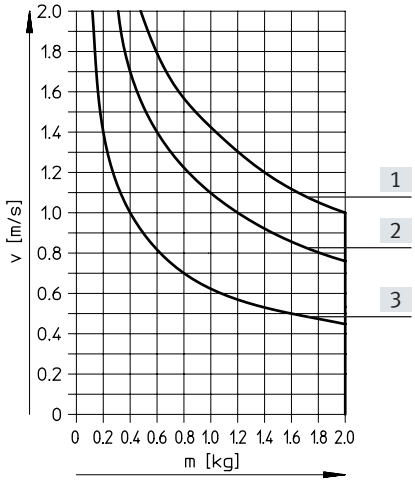
Materiály

dorazové prvky	
narážka	ocel, nerezová a tvrzená
dorazová dutinka	pozinkovaná ocel
trubka se závitem	poniklovaná mosaz
upozornění k materiálu	prosté mědi a PTFE
	odpovídá RoHS

Diagram pro výběr dorazových prvků s tlumičem nárazu YSRWJ

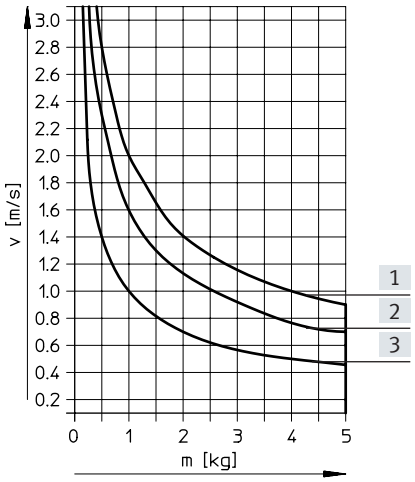
rychlost nárazu v, v závislosti na hmotnosti m

YSRWJ-5-8-A



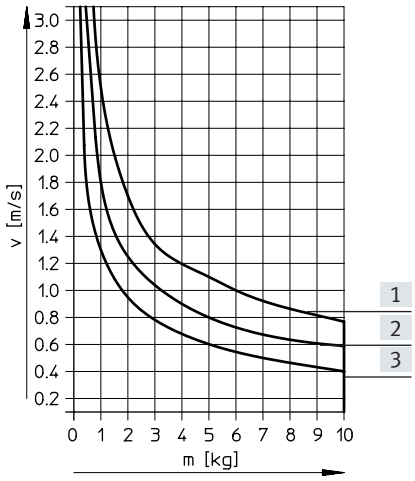
[1] bez přídavné síly
[2] s přídavnou silou A = 50 N
[3] s přídavnou silou A = 100 N

YSRWJ-7-10-A



[1] bez přídavné síly
[2] s přídavnou silou A = 75 N
[3] s přídavnou silou A = 150 N

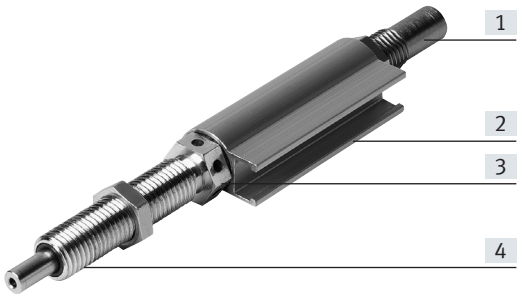
YSRWJ-8-14-A



[1] bez přídavné síly
[2] s přídavnou silou A = 100 N
[3] s přídavnou silou A = 150 N

Technické údaje

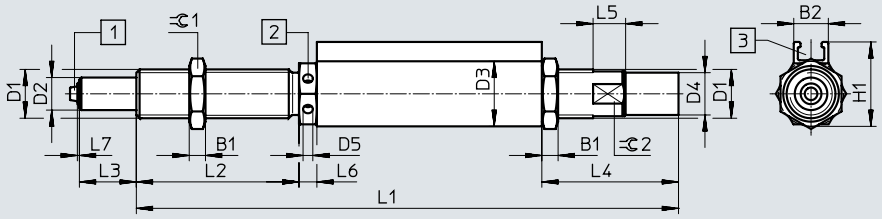
Funkce



[1] měkká charakteristika tlumení; tlumení lze nastavit
[2] snímání koncových poloh integrovanými čidly SME-/SMT-8
[3] jemné seřízení koncových poloh
[4] přesné koncové polohy díky vnitřním kovovým dorazům

Rozměry

modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com



[1] pružný doraz, pouze u velikostí: YSRWJ-7-10-A a YSRWJ-8-14-A
[2] jemné seřízení koncových poloh
[3] drážka pro přibližovací čidla SME-/SMT-8

velikost	B1	B2 +0,4	D1	D2	D3 +0,1	D4	D5 +0,1	H1 +0,3	L1 +0,3/-0,1	L2 +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

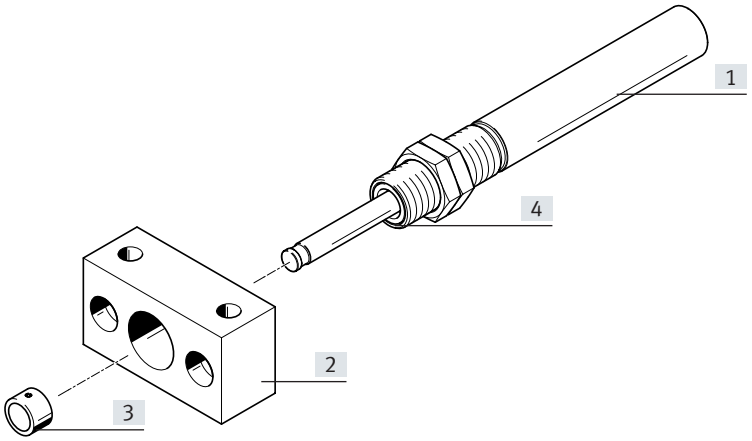
velikost	L3	L4 +0,45/-0,1	L5 +0,5	L6 +0,1/-0,55	L7 +0,3	⌭1	⌭2	max. dotahovací moment ⌭1 [Nm]
5	8 +0,7/–0,55	21,6	5	4,4	0,5	10	7	7
7	10 +0,8/–0,55	21,1	6	4	0,5	13	9	9
8	14 +0,8/–0,55	33,6	8	4,4	0,5	15	11	11

Údaje pro objednávky

velikost	č. dílu	typ
5	**192968**	**YSRWJ-5-8-A**
7	**192967**	**YSRWJ-7-10-A**
8	**192966**	**YSRWJ-8-14-A**

Přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

Přehled periférií



Příslušenství a zvláštnosti

	typ	krátký popis	→ strana/internet
[1]	olejové brzdicí válce DYHR	olejový brzdicí válec s vratnou pružinou pro pomalou rychlost	42
[2]	upevňovací příruby YSRF	možnost upevnění pro olejový brzdný válec	46
[3]	tlumicí dorazy YSRP	pro ochranu pístnice	48
[4]	stírací kroužky; tvrzená pístnice	díky stíracímu kroužku (brání vnikání nečistot) a tvrzené pístnici (chrání proti poškrábání) je životnost výrazně delší	–

Vysvětlení typového značení

001	řada	
DYHR	olejový brzdicí válec	

002	velikost [mm]	
16	16	
20	20	
25	25	
32	32	

003	zdvih [mm]	
20	20	
25	25	
40	40	
50	50	
60	60	

004	geometrické vlastnosti	
Y5	vnitřní šestihran k nastavení tlumení	

Technické údaje

- Ø - velikost
  16 ... 32
- | - zdvih
  20 ... 60 mm

Obecné technické údaje							
velikost		16		20		25	32
zdvih	[mm]	20	40	25	50	40	60
funkce		olejový brzdicí válec s pružinou pro návrat					
		jednočinný pohon, tlačný					
rychlost brzdění		nastavitelná					
upevnění		kontramatici					
max. rychlost nárazu	[m/s]	0,3					
montážní poloha		libovolná					
posuvová rychlost	[mm/s]	0,2 ... 100					
hmotnost výrobku	[g]	190	255	360	440	720	1380
teplota okolí	[°C]	0 ... +80					
odolnost korozi KBK[1)]		1					

1) třída odolnosti korozi KBK 1 podle normy Festo FN 940070:
Malé nároky na odolnost korozi. Použití, resp. doprava a skladování v suchém vnitřním prostředí. Platí také pro díly za kryty, ve skrytém vnitřním prostoru nebo díly, které jsou v aplikaci zakryté (např. hnací čepy).

Doba návratu do výchozí polohy [s]				
velikost	16	20	25	32
krátký zdvih[1)]	≤ 0,4	≤ 0,5	≤ 0,8	≤ 1,2
dlouhý zdvih[1)]	≤ 0,8	≤ 1	–	–

1) Při nízkých teplotách (0 °C) je nutno počítat se zvýšenou dobou návratu do základní polohy. U velikostí 12 a 16 až do 5 s a u velikostí 25 a 32 až do 12 s.

Síly [N]				
velikost	16	20	25	32
min. posuvová síla[1)]	160	250	400	640
max. posuvová síla[2)]	1600	2500	4000	6400
zpětná síla[3)]	5,4	9	12,5	18

1) minimální potřebná síla pro konstantní a opakovatelně přesnou rychlost brzdění
2) odpovídá max. síle v koncové poloze
3) při vysunutí pístnice

Energie [J]							
velikost		16		20		25	32
zdvih	[mm]	20	40	25	50	40	60
max. energie nárazu na zdvih		32	64	62,5	125	160	384
max. energie tlumení za hodinu		100000	150000	135000	200000	220000	330000
max. zbývající energie v koncové poloze		0,16		0,32		0,8	2

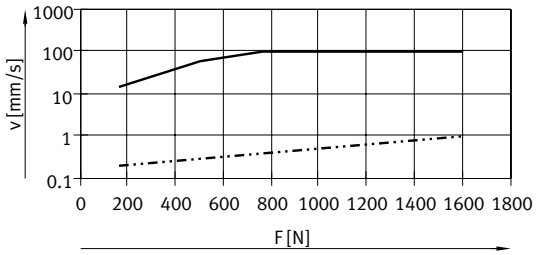
Technické údaje

Materiály

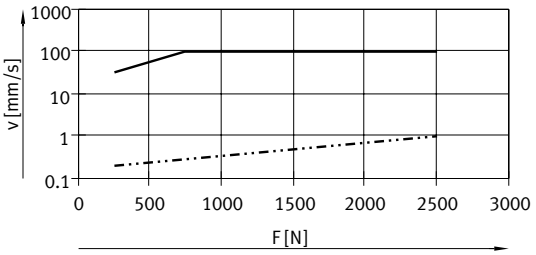
olejové brzdicí válce		
[1]	pístnice	silně legovaná ocel, tvrzená
[2]	těleso	pozinkovaná ocel
–	těsnění	nitrilkaučuk
	upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Rychlost brzdění v, v závislosti na hnací síle F a nastavení škrcení

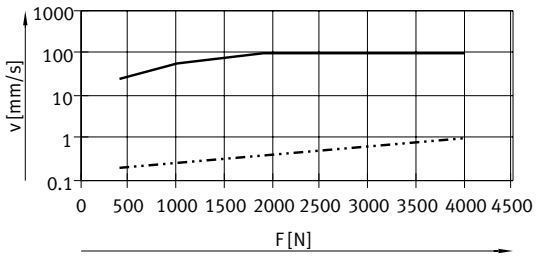
DYHR-16



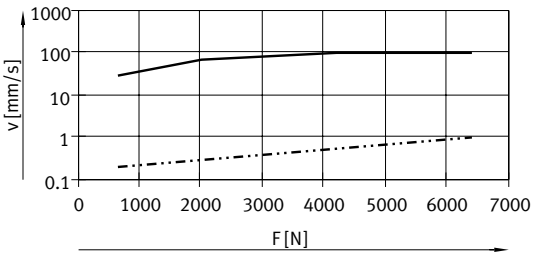
DYHR-20



DYHR-25



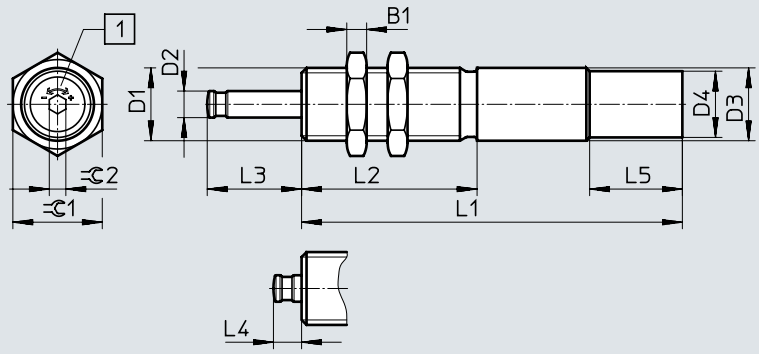
DYHR-32



škrcení otevřeno
škrcení uzavřeno

Technické údaje

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ www.festo.com



[1] regulace rychlosti

velikost	zdvih [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	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

velikost	zdvih [mm]	L2 ±0,1	L3	L4	L5 ±0,2	⫧1	⫧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

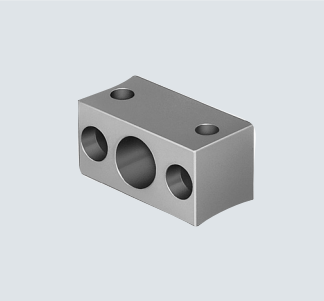
Údaje pro objednávky

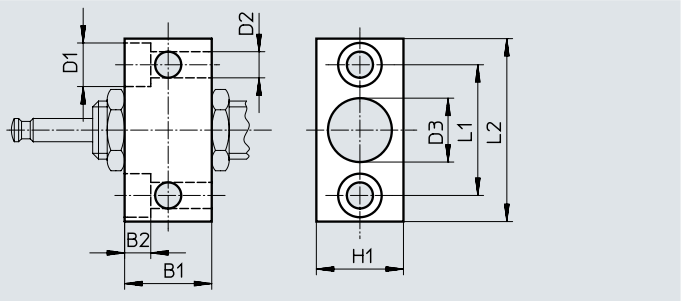
velikost	zdvih [mm]	č. dílu	typ
16	20	**1155690**	**DYHR-16-20-Y5**
	40	**1155691**	**DYHR-16-40-Y5**
20	25	**1155692**	**DYHR-20-25-Y5**
	50	**1155693**	**DYHR-20-50-Y5**
25	40	**1155694**	**DYHR-25-40-Y5**
32	60	**1155696**	**DYHR-32-60-Y5**

Technické údaje

Upevňovací příruby
YSRF/YSRF-C

materiál:
ocel





Možnosti kombinací prvky pro tlumení upevňovací příruba	DYSR-...- Y5	Y5-T	YSR-C	YSRW	DYHR
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) pro tlumič nárazu ø 7

Rozměry a údaje pro objednávky

YSRF pro velikost [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	KBK[1)]	hmotnost [g]	č. dílu	typ
8	16	5,5	10	5,5	10,2	16	25	38	2	50	**11681**	**YSRF-8**
12	25	6,8	11	6,6	15,2	25	36	50	2	175	**11682**	**YSRF-12**
16	30	9	15	9	20,2	30	45	63	2	300	**11683**	**YSRF-16**
20	36	11	18	11	24,2	36	56	78	2	535	**11684**	**YSRF-20**
25	45	13	20	13,5	30,2	45	63	86	2	895	**11685**	**YSRF-25**
32	55	15	24	15,5	37,2	55	80	108	2	1730	**11686**	**YSRF-32**

1) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

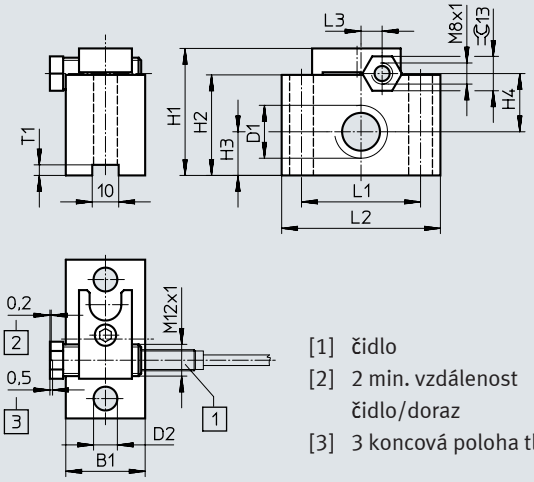
YSRF-C pro velikost [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	KBK[1)]	hmotnost [g]	č. dílu	typ
8	20	5,5	10	5,5	12,2	20	28	41	2	90	**34575**	**YSRF-8-C**
12	25	6,8	11	6,6	16,2	25	36	50	2	180	**34576**	**YSRF-12-C**
16	32	9	15	9	22,2	32	45	63	2	330	**34577**	**YSRF-16-C**
20	40	11	18	11	26,2	40	56	78	2	700	**34578**	**YSRF-20-C**

1) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

Technické údaje

Upevňovací příruby
YSRF-S-C

materiál:
hliník, ocel
prosté mědi a PTFE



[1] čidlo
[2] 2 min. vzdálenost čidlo/doraz
[3] 3 koncová poloha tlumiče nárazu

Možnosti kombinací

prvky pro tlumení upevňovací příruba	YSR-C	YSRW
YSRF-S-8-C	■	■
YSRF-S-12-C	■	■
YSRF-S-16-C	■	■
YSRF-S-20-C	■	■

Rozměry a údaje pro objednávky

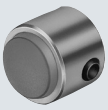
pro velikost [mm]	B1	D1	D2 ⌀	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	T1	hmotnost [g]	č. dílu	typ
8	20	M12x1	5,5	35	25	9,5	16	32	45	4	2	12	**34579**	**YSRF-S-8-C**
12	25	M16x1	6,6	42	32	12,5	20	36	50	3	4	130	**34580**	**YSRF-S-12-C**
16	30	M22x1,5	9	48	38	16,5	22	45	60	8	4	180	**34581**	**YSRF-S-16-C**
20	30	M26x1,5	11	52	42	19	23,5	56	80	11,5	4	250	**34582**	**YSRF-S-20-C**

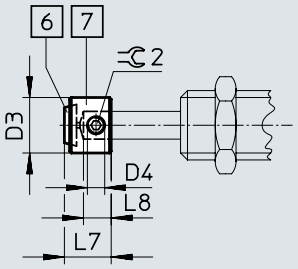
Upozornění
indukční čidla pro snímání polohy ➔ strana 50

Technické údaje

Tlumicí dorazy
YSRP

materiál:
ocel, polyurethan





[6] polyuretanová deska
[7] tlumicí doraz

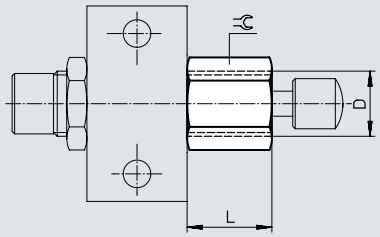
Rozměry a údaje pro objednávky

pro velikost [mm]	D3	D4	L7	L8	⌀2	KBK[1]	hmotnost [g]	č. dílu	typ
8	8	M2	6,7	4	0,9	2	4	**539638**	**YSRP-8**
12	12	M4	10	6	2	2	7	**11133**	**YSRP-12**
16	16	M5	13,5	8	2,5	2	15	**11134**	**YSRP-16**
20	20	M6	17	10	3	2	27	**11135**	**YSRP-20**
25	25	M8	20,5	12	4	2	52	**11136**	**YSRP-25**
32	32	M8	26	15	4	2	110	**11137**	**YSRP-32**

1) třída odolnosti korozi KBK 2 podle normy Festo FN 940070:
Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

Omezení dorazů
YSRA-C

materiál:
ocel



Rozměry a údaje pro objednávky

pro velikost [mm]	D	L	⌀	hmotnost [g]	č. dílu	typ
7	M10x1	14,5	13	12	**150932**	**YSRA-7-C**
8	M12x1	18	15	28	**150933**	**YSRA-8-C**
12	M16x1	24,5	19	48	**150934**	**YSRA-12-C**

Technické údaje

Redukční dutinky
DAYH

materiál:
nerezová ocel

ke zlepšení tlumicí schopnosti při malém zatížení lze integrovaný tlumič nárazu nahradit pomocí redukční trubky nejbližším menším tlumičem nárazu

namontovaný tlumič nárazu	č. dílu	redukční trubka	č. dílu	nejbližší menší tlumič nárazu
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**

Údaje pro objednávky – čidla do drážky T, polovodičová

technické údaje → internet: smt

	upevnění	spínací výstup	elektrické připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
spínací						
	nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce, krátký tvar	PNP	kabel, 3 vodiče	2,5	**574335**	**SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE**
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	**574334**	**SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D**
			konektor M12x1, 3 piny	0,3	**574337**	**SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12**
		NPN	kabel, 3 vodiče	2,5	**574338**	**SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE**
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	**574339**	**SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D**
rozpínací						
	nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce, krátký tvar	PNP	kabel, 3 vodiče	7,5	**574340**	**SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE**

Údaje pro objednávky – čidla do drážky T, jazýčková relé

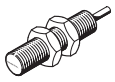
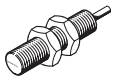
technické údaje → internet: sme

	upevnění	spínací výstup	elektrické připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
spínací						
	nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce	kontaktní	kabel, 3 vodiče	2,5	**543862**	**SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE**
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	**543861**	**SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D**
	podélně nasunovací do drážky, vestavné do profilu válce	kontaktní	kabel, 3 vodiče	2,5	**150855**	**SME-8-K-LED-24**
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	**150857**	**SME-8-S-LED-24**
rozpínací						
	podélně nasunovací do drážky, vestavné do profilu válce	kontaktní	kabel, 3 vodiče	7,5	**160251**	**SME-8-O-K-LED-24**

Technické údaje

Údaje pro objednávky – indukční čidla M8, pro upevňovací přírubu YSRF-S-C

technické údaje → internet: sien

	elektrické připojení, směr výstupu		spínací výstup	LED	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	kabel	konektor M8					
spínací							
	3 vodiče	–	PNP	■	2,5	**150386**	**SIEN-M8B-PS-K-L**
	–	3 pinů	PNP	■	–	**150387**	**SIEN-M8B-PS-S-L**
rozpínací							
	3 vodiče	–	PNP	■	2,5	**150390**	**SIEN-M8B-PO-K-L**
	–	3 pinů	PNP	■	–	**150391**	**SIEN-M8B-PO-S-L**

Údaje pro objednávky – kabely

technické údaje → internet: nebu

	elektrické připojení vlevo	elektrické připojení vpravo	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	přímá zásuvka, M8x1, 3 piny	kabel, volné konce vodičů, 3 vodiče	2,5	**541333**	**NEBU-M8G3-K-2.5-LE3**
			5	**541334**	**NEBU-M8G3-K-5-LE3**
	úhlová zásuvka, M8x1, 3 piny	kabel, volné konce vodičů, 3 vodiče	2,5	**541338**	**NEBU-M8W3-K-2.5-LE3**
			5	**541341**	**NEBU-M8W3-K-5-LE3**

Technické údaje

Nástrojem pro výběr můžete určit správný tlumič pro každou úlohu. Při výběru správného tlumiče se doporučuje postupovat následovně:

1. Zjištění následujících veličin působících v okamžiku nárazu:
– síla (A)
– náhradní hmotnost m_{ers}
– rychlost nárazu (v)
2. Výběr tlumiče nárazu z diagramů na následujících stranách.
3. Kontrola vybraného tlumiče nárazu podle max. energie tlumení ($W_{max.}$)

Při výběru tlumiče nárazu pro Vaši úlohu musíte dbát na to, aby nebyly překročeny následující hodnoty:

– přípustné zatížení energií na zdvih:
$W_{min.}$ = 25 %
$W_{max.}$ = 100 %
– doporučené využití energie na zdvih:
$W_{opt.}$ = 50 % ... 100 %
– max. energie tlumení na hodinu
– max. zbytková energie
– max. síla nárazu v koncové poloze

(Úhlová) rychlost dosazovaná do rovnic je rychlost při nárazu na tlumič nárazu. Ta závisí na dynamice pohonu, a proto se dá jen těžko určit.

Lepší je určit střední rychlost ($v_m = s/t$ případně $\omega_m = \varphi/t$).

Chceme předejít případnému poškození pohonu, proto doporučuje se pro jistotu počítat s následujícími hodnotami:
$v = 1{,}25 \ldots 2\ v_m$
$\omega = 1{,}25 \ldots 2\ \omega_m$
Orientační hodnoty pro přímočaré pohyby:
činitel 2 při zdvihu ‹ 50 mm,
činitel 1,5 při zdvihu › 50 mm a ‹ 100 mm,
činitel 1,25 při zdvihu › 100 mm.

Protože se při výpočtu používá druhá mocnina (úhlové) rychlosti, můžeme očekávat podstatné zvýšení nepřesnosti. Výpočet lze považovat pouze za orientační. Činitel bezpečnosti však zaručuje, aby nebyl zvolen příliš malý tlumič nárazu.

Pro výpočet potřebujeme následující rovnice:

$A = F + G$
$A = F + m \times g \times \sin \alpha$
$W_{celk.} = 1/2 \times m \times v^2 + A \times s \leq W_{max.}$
$W_h = W_{celk.} \times$ zdvihů / hodina $\leq W_{hmax.}$

Pro rotační pohyby navíc platí:

$m_{ers.} = 1/R^2$
$v = w \times R$
$A = M/R + m \times g \times \sin \alpha \times a/R$

Byly použity následující zkratky:

A = přídavná síla = F + G [N]
F = síla válce mínus třecí síla [N]
G = gravitační síla = m x g x sin α

zvláštní případy:
α = 0°: vodorovný pohyb G = 0
α = 90°: pohyb dolů G = m x g
α = 90°: pohyb nahoru: G = –m x g

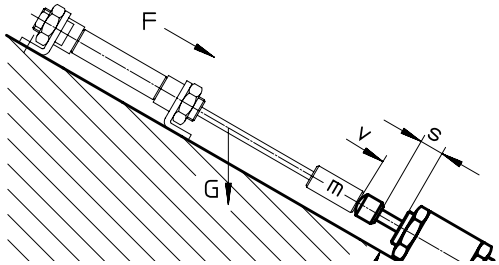
v = rychlost nárazu [m/s]
$m_{ers.}$ = náhradní hmotnost [kg]
g = gravitační zrychlení 9,81 [m/s²]
s = zdvih tlumiče nárazu [m]
α = úhel nárazu [°]
$W_{ges.}$ = práce tlumení/zdvih [J]
W_h = práce tlumení/hodina [J]

J = moment setrvačnosti [kg x m²]
R = vzdálenost mezi středem otáčení hmotnosti a tlumičem nárazu [m]
ω = úhlová rychlost [rad/s]
M = moment pohonu [Nm]
a = vzdálenost těžiště hmotnosti od osy otáčení

Technické údaje

Příklad návrhu pro přímočarý pohyb

Postup pro výběr tlumiče nárazu bude vycházet z tohoto náčrtku:



A = F + m x g x sin α
= 190 N + 50 x 9,81 x sin α
= 537 N

$m_{náhr.}$ = m = 50 kg

m = 50 kg
v = 1,5 m/s
α = 45°
F = 190 N

(ø 20 mm při p = 6 barů, 1800 zdvihů za hodinu)

Pro výběr tlumiče nárazu z diagramů (viz technické údaje) je pro sílu (A) směrodatná křivka, která leží jako první napravo od průsečíku náhradní hmotnosti ($m_{náhr.}$) a rychlosti nárazu (v). S rostoucí přídavnou hmotností se křivky posouvají doleva.
Pro každý tlumič nárazu jsou uvedeny tři křivky. Další hodnoty leží mezi nimi. Jak vyplývá z diagramů (nepřerušovaná čára), v úvahu připadají tlumiče DYSR-25-40 a YSR-25-40-C.
Nyní ještě potřebujeme zjistit, zda nebude překročena přípustná práce tlumení ($W_{max.}$) a práce tlumení za hodinu ($W_{hmax.}$). Max. přípustné hodnoty, jako např. délky zdvihu (s), lze vyčíst z tabulek pod diagramy.

Zkouška:
$W_{ges.}$ = 1/2 x m x v^2 + A x s
= (1/2 x 50 x $1,5^2$ + 537 x 0,04) Nm = 78 J

W_h = $W_{celk.}$ x zdvihů/h
= 78 Nm x 1 800
= 140 000 J

Pro výše uvedenou úlohu jsou vhodné oba tlumiče nárazu. Dalšími kritérii pro výběr je možnost nastavení a konstrukční velikost.

Výsledek

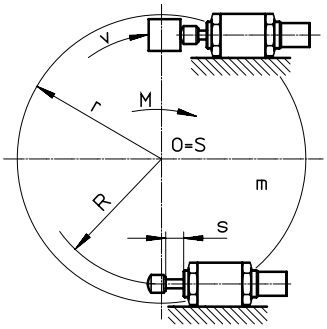
	DYSR-25-40	YSR-25-40-C
$W_{celk.}$	78 J	78 J
W_h	140000 J	140000 J
$W_{max.}$ [1)]	160 J > $W_{celk.}$	160 J > $W_{celk.}$
$W_{hmax.}$	220000 > $W_{max.}$	150000 > $W_{max.}$

1) Zatížení je v obou případech 49 %.

Technické údaje

Příklad návrhu pro rotační pohyb

Příklad pro rotační pohyb:
$m_{náhr.}$ = J/R^2 = 8 kg
v = ω x R
A = M/R = 40 N



J = 2 kg m^2
ω = 4 rad/s
R = 0,5 m
M = 20 Nm

900 zdvihů za hodinu

Pro výběr tlumiče nárazu z diagramů (viz technické údaje) je pro sílu (A) směrodatná křivka, která leží jako první napravo od průsečíku náhradní hmotnosti ($m_{náhr.}$) a rychlosti nárazu (v). S rostoucí přídavnou hmotností se křivky posouvají doleva. Pro každý tlumič nárazu jsou uvedeny tři křivky. Další hodnoty leží mezi nimi. Jak vyplývá z diagramů (přerušovaná čára), v úvahu připadají tlumiče DYSR-16-20 a YSR-16-20-C.
Nyní ještě potřebujeme zjistit, zda nebude překročena přípustná práce tlumení ($W_{max.}$) a práce tlumení za hodinu ($W_{hmax.}$). Max. přípustné hodnoty, jako např. délky zdvihu (s), lze vyčíst z tabulek pod diagramy.
Poznámka: Při rotačních úlohách je nutné brát v úvahu úhel nárazu.

Zkouška:
$W_{celk.}$ = 1/2 x m x v^2 + A x s
= (1/2 x 8 x 2^2 + 40 x 0,02) J = 17 J

W_h = $W_{celk.}$ x zdvihů/h
= 17 J x 900
= 15 300 J

Pro výše uvedenou úlohu jsou vhodné oba tlumiče nárazu. Dalšími kritérii pro výběr je možnost nastavení a konstrukční velikost.

Výsledek

	DYSR-16-20[3]	YSR-16-20-C
$W_{celk.}$	17 J	17 J
W_h	15 300 J	15 300 J
$W_{max.}$	32 J > $W_{celk.}$[1]	30 J > $W_{celk.}$[2]
$W_{hmax.}$	100000 > $W_{max.}$	64000 > $W_{max.}$

1) Vytížení je 53 %.
2) Vytížení je 57 %.
3) Provozujte bez tlumicího dorazu.