

## Zarážkové válce DFST-G2

**FESTO**



## Hlavní údaje

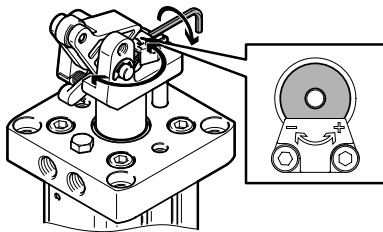
## Přehled

- s tlumením pro těžké a citlivé zátěže  
velikost 32: výrobky do 40 kg  
velikost 50 ... 80: výrobky do 800 kg
- přizpůsobivost využití díky nastavitelnému tlumiči nárazů
- pozvolné zastavení bez vibrací a hluku
- dvojitá nebo jednočinná funkce
- robustní konstrukce pro dlouhou životnost

## Vyobrazení pro velikost 32

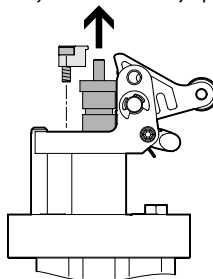
## snadné nastavení tlumiče pomocí stupnice

Charakteristiku tlumiče lze změnit snadným pootočením tlumiče.



## snadná výměna tlumiče

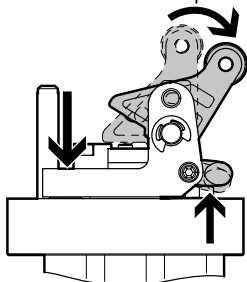
K výměně tlumiče je potřeba povolit jen tři šrouby a demontovat doraz.



## volitelné: aretace lámací páky

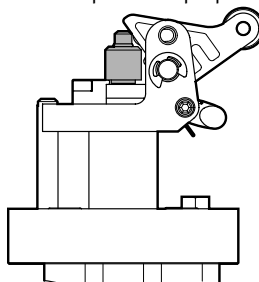
Fixuje lámací páku po zastavení v koncové poloze, aby síla pružiny tlumiče nezatlačila dopravovaný výrobek zpět.

Použití: definovaná poloha pro přesné zastavení



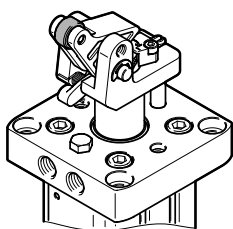
## volitelné: deaktivace lámací páky

Deaktivuje lámací páku nasazením krytky. To umožňuje paletám projít. Použití: pohodlná alternativa k přidržení zářezkového válce ve spodní koncové poloze např. při instalaci.



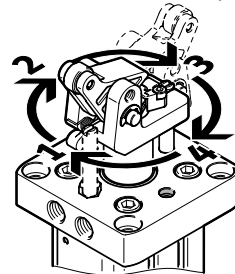
## materiál kladek

materiál volitelně polymer nebo ocel



## nastavitelný směr působení (90°, 180°, 270°)

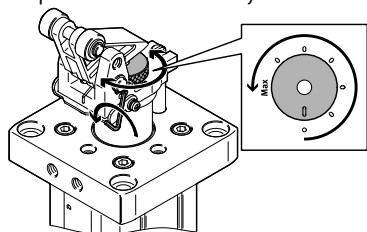
k nasměrování lámací páky vzhledem k přívodům stlačeného vzduchu



## Technické údaje

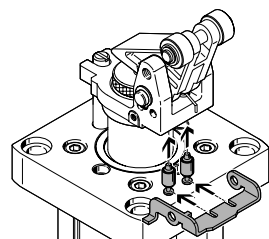
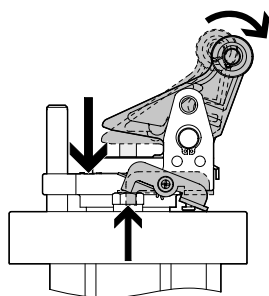
Vyobrazení pro velikost 50 ... 80  
snadné nastavení tlumiče pomocí stupnice

Charakteristiku tlumiče lze změnit snadným pootočením tlumiče. Nová vizualizace nastavení tlumení usnadňuje např. uvedení do provozu více zarážkových válců.



volitelné: aretace lámací páky

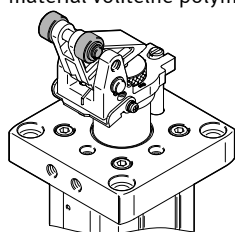
Fixuje lámací páku po zastavení v koncové poloze, aby síla pružiny tlumiče nezatačila dopravovaný výrobek zpět. Použití: definovaná poloha pro přesné zastavení



Upozornění:  
U DFST-...-L jsou v rozsahu dodávky dva kolíky. Jeden kolík pro aretaci lámací páky, druhý pro deaktivaci lámací páky. Kolík pro aretaci lámací páky je při dodání již namontovaný.

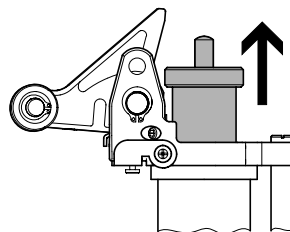
materiál kladek

materiál volitelně polymer nebo ocel



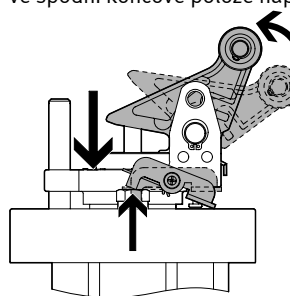
snadná výměna tlumiče

Pro výměnu tlumiče stačí povolit pouze jeden aretační šroub.



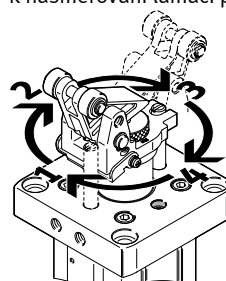
volitelné: deaktivace lámací páky

Deaktivuje lámací páku ručním stlačením, takže palety mohou projít. Novinka: automatické uvolnění lámací páky při zajetí pístitnice. Použití: pohodlná alternativa k přidržení zarážkového válce ve spodní koncové poloze např. při instalaci.



nastavitelný směr působení (90°, 180°, 270°)

k nasměrování lámací páky vzhledem k přívodům stlačeného vzduchu



## Technické údaje

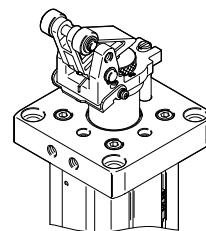
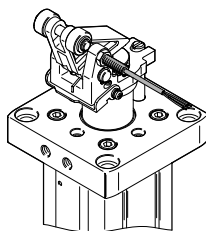
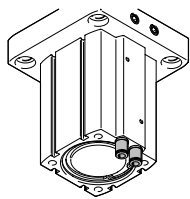
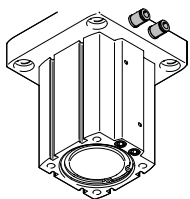
## Všeobecné údaje

přívod stlačeného vzduchu  
ze strany

zespodu

rozmanité snímání poloh  
přímo na páce

prostřednictvím polohy pístu

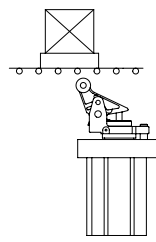
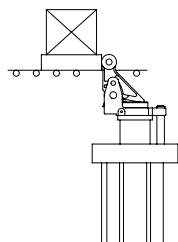
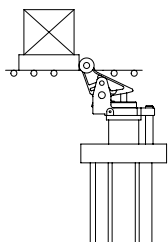


## Postup

krok 1

krok 2

krok 3



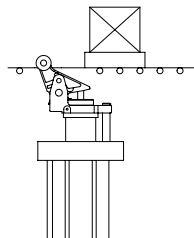
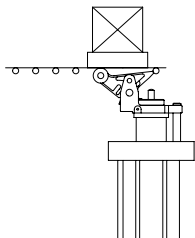
Pozvolné zabrzdění těžkých těles  
hydraulickým tlumičem nárazu  
uvnitř pístnice.

Lámací páka dosahuje zadní  
koncové polohy. Volitelně s areta-  
cí lámací páky: tlumič nemůže  
dopravovaný výrobek tlačit zpět.

Stlačeným vzduchem se nosič  
dopravovaného výrobku uvolní  
a současně se odblokuje lámací  
páka.

krok 4

krok 5



Silou pružiny nebo stlačeného  
vzduchu píst vyjede a naklopením  
lámací páky se zamezí zvednutí  
nosiče dopravovaného výrobku.

Lámací páka se zvedne silou pru-  
žiny a je znovu připravena zadržet  
další nosič dopravovaného  
výrobku.

## Vysvětlení typového značení

001	řada		
<b>DFST</b>	zarážkový válec		
002	průměr pístu		
<b>32</b>	32		
<b>50</b>	50		
<b>63</b>	63		
<b>80</b>	80		
003	zdvih		
<b>20</b>	20		
<b>30</b>	30		
<b>40</b>	40		
004	funkce		
	dvojčinný pohon s pružinou		
<b>D</b>	dvojčinný pohon		

005	aretace		
	bez		
<b>L</b>	s aretací lámací páky		
006	tlumení		
<b>Y4</b>	nastavitelný tlumič nárazu vpředu		
007	snímání poloh		
<b>A</b>	čidly (dodávají se zvlášť)		
008	s kladkou		
	plast		
<b>S</b>	ocel		
009	generace		
<b>G2</b>	2. generace		

 **Upozornění**

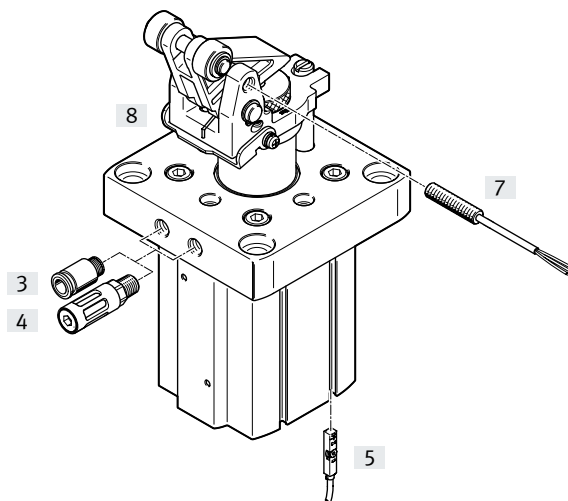
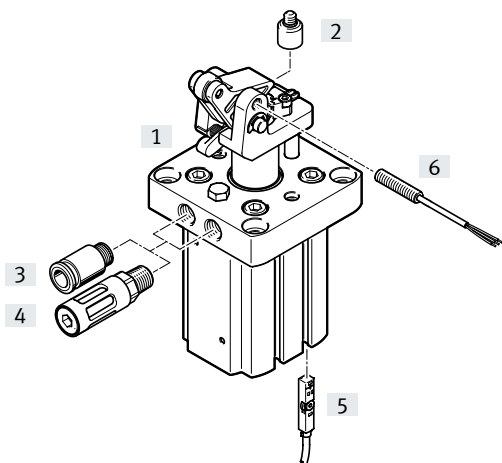
Dvojčinný DFST s pružinou lze použít také jako jednočinný.

## Přehled periférií

## Přehled periférií

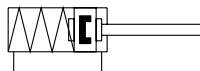
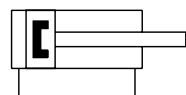
velikost 32

velikost 50 ... 80



Příslušenství	typ	pro $\varnothing$	popis	→ strana/internet
[1]	aretace lámací páky	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>• k upevnění lámací páky do zadní koncové polohy</li> <li>• u varianty DFST-...-L je součástí dodávky</li> </ul>	17
[2]	deaktivace lámací páky	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pro deaktivaci lámací páky</li> <li>• není součástí dodávky zarážkového válce</li> </ul>	17
[3]	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	32 ... 80	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem	qs
[4]	tlumiče hluku	32 ... 80	pro snížení hlučnosti na odvětrávání; pouze při použití v jednočinné funkci	tlumiče hluku
[5]	čidla SME-/SMT-8	32 ... 80	pro snímání poloh pístu	17
[6]	čidla SIEN-M5	32	ke snímání polohy lámací páky	18
[7]	čidla SIEN-M8	50 ... 80	ke snímání polohy lámací páky	18
[8]	sady lámací páky	50 ... 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>• k upevnění lámací páky do zadní koncové polohy nebo deaktivaci lámací páky při napájení stlačeným vzduchem se současně uvolní nosič dopravovaného výrobku a zarážka se uvolní</li> <li>• u varianty DFST-...-L je součástí dodávky</li> </ul>	17

## Technické údaje



⊘ - průměr  
50 ... 80 mm

┆ - zdvih  
30 ... 40 mm



### Obecné technické údaje

∅ pístu	32	50	63	80
připojení pneumatiky	G1/8			
zdvih [mm]	20	30	30	40
konstrukce	pístnice s lámací pákou			
funkce	dvojčinný pohon dvojčinný pohon s pružinou			
pojištění proti pootočení/vedení	vodící tyč			
upevnění	průchozí díry			
tlumení	pružné dorazy na obou stranách (pro pohyb pístnice) nastavitelný tlumič nárazu			
délka tlumení [mm]	14	15	15	20
snímání poloh	připraveno pro čidla			
snímání poloh kavné páky	indukčními čidly			
montážní poloha	svisle			
hmotnost výrobku [g]	750	1900	3400	6350

### Provozní a okolní podmínky

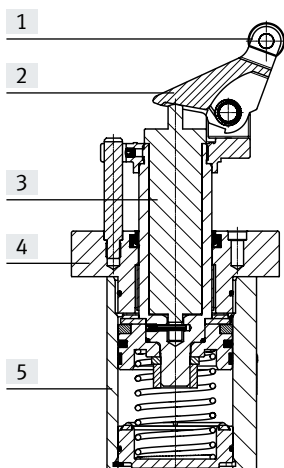
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:-:-]			
provozní tlak [bar]	2 ... 10			
teplota okolí [°C]	5 ... 60			
odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>	1			

1) třída odolnosti korozi KBK 1 dle normy Festo FN 940070

Malé nároky na odolnost korozi. Použití v suchém vnitřním prostoru případně při přepravě a skladování. Platí také pro díly za kryty, v neviděném vnitřním prostoru, nebo je nutné díly v případě použití zakrýt (např. hnací čepy).

### Materiály

#### funkční řez

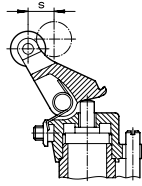


∅ pístu	50	63	80
[1] kladička			
[ ]	POM		
[S]	ocel		
[2] páka	ocelový odlitek, poniklovaný		
[3] pístnice	silně legovaná ocel, nerezová		
[4] víko	hliníkový tlakový odlitek	hliník	
[5] těleso	tvárný legovaný hliník		
- těsnění	NBR		
upozornění k materiálu	obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) odpovídá RoHS		

## Technické údaje

## Brzdná dráha

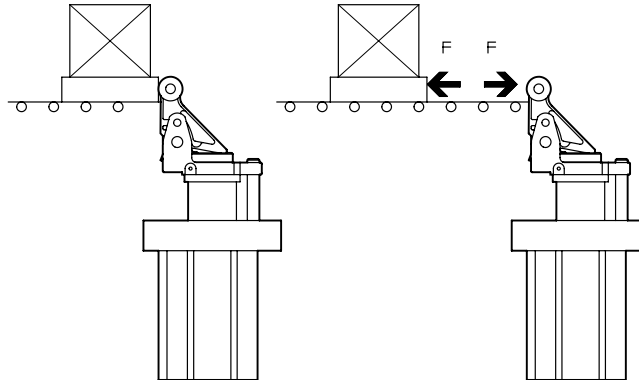
Výrazem brzdná dráha  $s$  se rozumí dráha od dotyku lámací páky až ke koncovému dorazu.



ø pístu	32	50	63	80
brzdná dráha [mm]	14	15	15	20

Zpětná síla  $F_R$  lámací páky proti směru dopravy

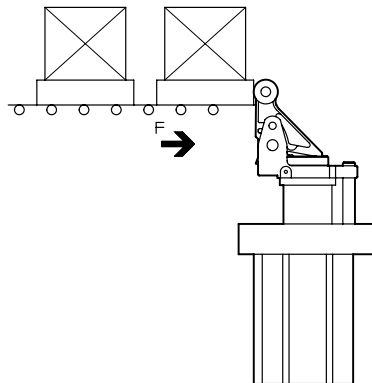
Výrazem zpětná síla se rozumí minimální síla, která musí být vynaložena ke stlačení lámací páky do koncové polohy.



ø pístu	32	50	63	80
zpětná síla na lámací páce [N]	4	22	23	36

Přípustná síla nárazu  $F_S$  na kladičku lámací páky při vysunutí pístitice a zcela stlačené lámací páce

Výrazem přípustná nárazová síla se rozumí síla, která smí krátkodobě působit na zcela stlačenou lámací páku, aniž by poškodila ložisko pístitice a mechanismus lámací páky.



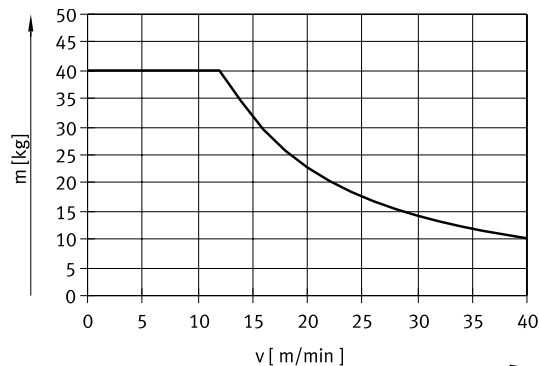
ø pístu	32	50	63	80
síla nárazu [N]	1000	3000	5000	6000



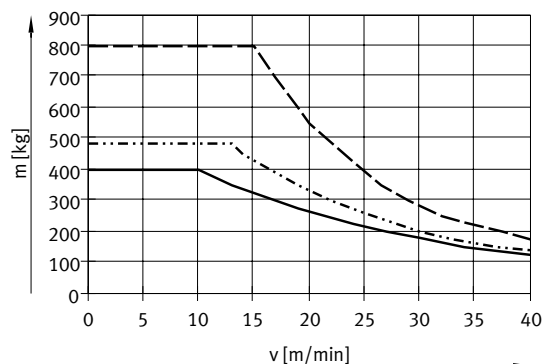
## Technické údaje

### Přípustná zátěž $m$ v závislosti na dopravní rychlosti $v$

U hodnot byl vzat v úvahu koeficient tření  $\mu = 0,1$ .



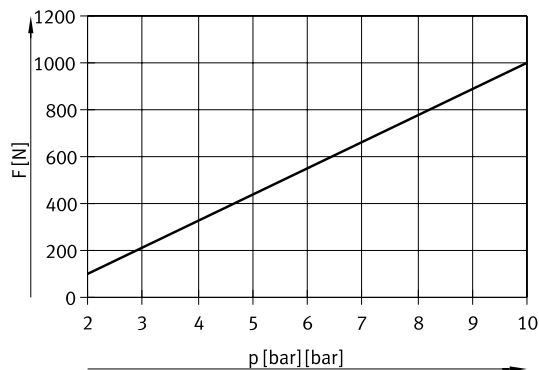
—  $\varnothing 32$



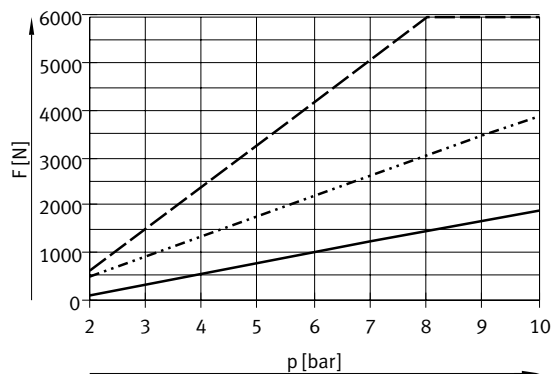
—  $\varnothing 50$   
 - · - ·  $\varnothing 63$   
 - - -  $\varnothing 80$

### Přípustná příčná síla $F_Q$ při spínání v závislosti na tlaku $p$

Zátěž působí na pístnici příčnou silou. Má-li být zaručena funkce válce, musí být k dispozici určitý minimální tlak.



—  $\varnothing 32$



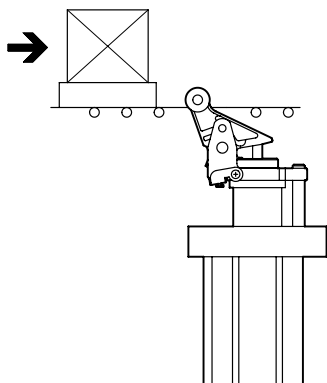
—  $\varnothing 50$   
 - · - ·  $\varnothing 63$   
 - - -  $\varnothing 80$

## Technické údaje

### Pomoc při výběru

zastavení palety

Zarážkový válec slouží k zabrzdění jednotlivé palety, a to s aretací v koncové poloze nebo bez této aretace. U každé další palety se lámací páka a tlumič nárazu znovu zcela stlačí.



### Příklad

dané hodnoty:

koeficient tření  $\mu = 0,1$

dopravní rychlost  $v = 20 \text{ m/min}$

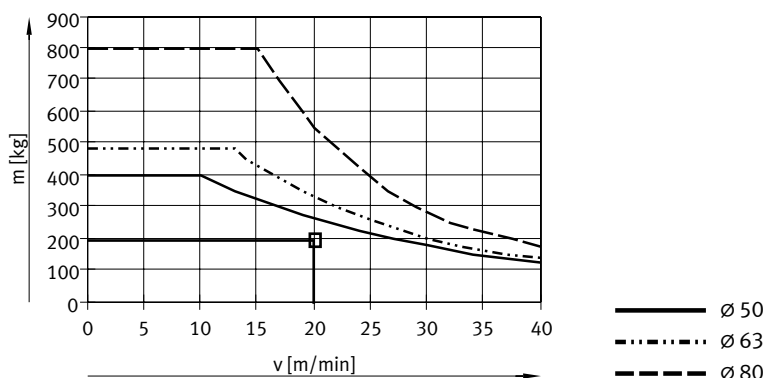
paleta s výrobkem  $m = 200 \text{ kg}$

provozní tlak  $p = 6 \text{ barů}$

Výběr: zarážkový válec DFST-50

### 1. Kontrola přípustné hmotnosti

Při dopravní rychlosti  $20 \text{ m/min}$  je maximální přípustná hmotnost  $250 \text{ kg}$ . To znamená, že celková přípustná hmotnost palety a výrobku je  $200 \text{ kg}$ .



### 2. Kontrola přípustné příčné síly při vyjždění

příčná síla  $F_Q =$  třecí síla  $F_R$

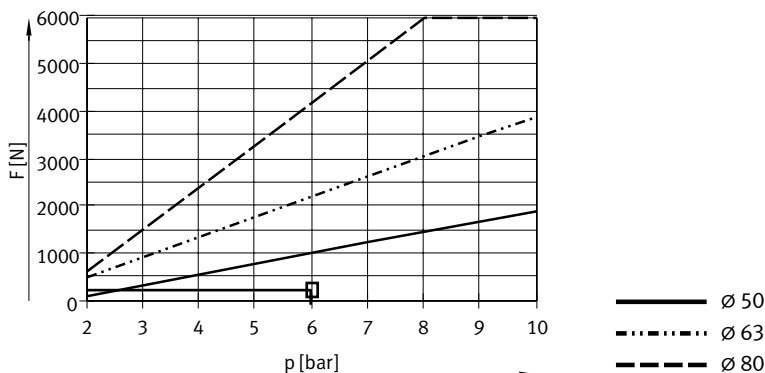
$$F_R = \mu \times m \times g$$

$$= 0,1 \times 200 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$= \text{cca } 200 \text{ N}$$

Při provozním tlaku  $6 \text{ barů}$  je maximální přípustná příčná síla  $1000 \text{ N}$ .

To znamená, že příčná síla  $200 \text{ N}$  je přípustná.

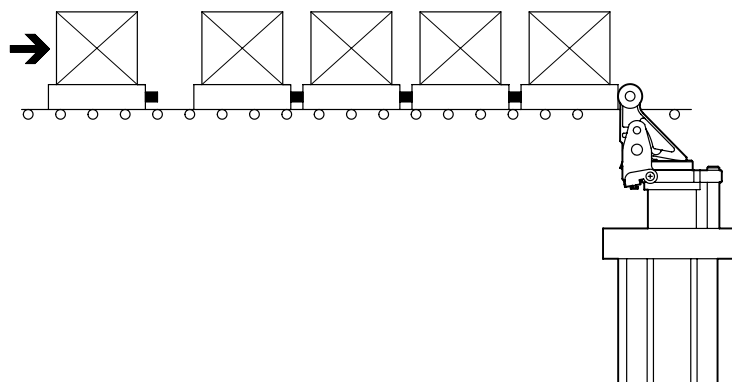


## Technické údaje

### Pomoc při výběru

zastavování nebo jednocení při větším množství palet

Zarážkový válec slouží k jednocení palet. K paletám, které již narazily na lámací páku, jsou dopravovány další palety. V tomto případě je tlumič nárazu zarážkového válce nečinný, takže musí být zajištěno určité tlumení mezi paletami (např. prvky z elastomeru).



### Příklad

dané hodnoty:

koefficient tření  $\mu = 0,1$

dopravní rychlost  $v = 15 \text{ m/min}$

paleta s výrobkem  $m = 100 \text{ kg}$

provozní tlak  $p = 6 \text{ barů}$

maximální počet současně odjíždějících palet  $n_G = 1$

maximální počet všech čekajících palet  $n_A = 5$

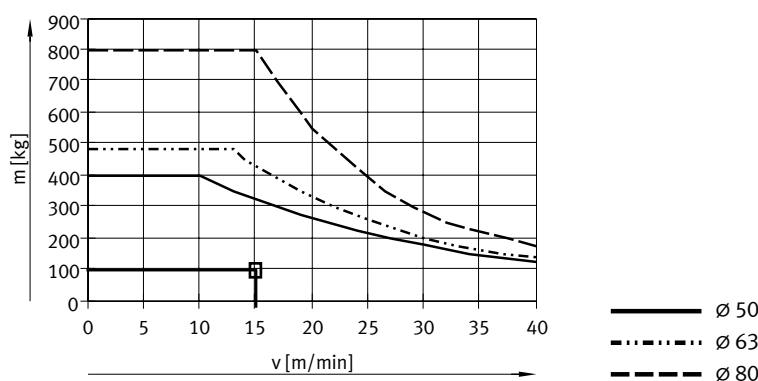
maximální počet všech posouváných palet  $n_{A-1} = 4$

dráha odpružení dorazu palety  $s_F = 10 \text{ mm}$

Výběr: zarážkový válec DFST-50

### 1. Kontrola přípustné hmotnosti první palety

Při dopravní rychlosti  $15 \text{ m/min}$  je maximální přípustná hmotnost  $320 \text{ kg}$ . To znamená, že celková přípustná hmotnost palety a výrobku je  $100 \text{ kg}$ .



### 2a. Výpočet maximální přípustné nárazové síly při nárazu dalších palet na paletu zastavenou zarážkovým válcem

U DFST-50 je maximální přípustná nárazová síla  $3000 \text{ N}$ .

To znamená, že při celkové síle  $1150 \text{ N}$  je počet palet přípustný.

$$F_S = \frac{(n_G \times m) \times v^2}{s_F} = \frac{(1 \times 100 \text{ kg}) \times (15 \text{ m} / 60 \text{ s})^2}{0,01 \text{ m}} = \text{ca. } 650 \text{ N}$$

výpočet nárazové síly:

$$\text{třecí síla: } F_R = \mu \times (n_A \times m) \times g = 0,1 \times (5 \times 100 \text{ kg}) \times 9,81 \text{ m/s}^2 = \text{cca } 500 \text{ N}$$

$$\text{max. celková síla: } F_{\text{celkem}} = F_S + F_R = 650 \text{ N} + 500 \text{ N} = 1150 \text{ N}$$

## Technické údaje

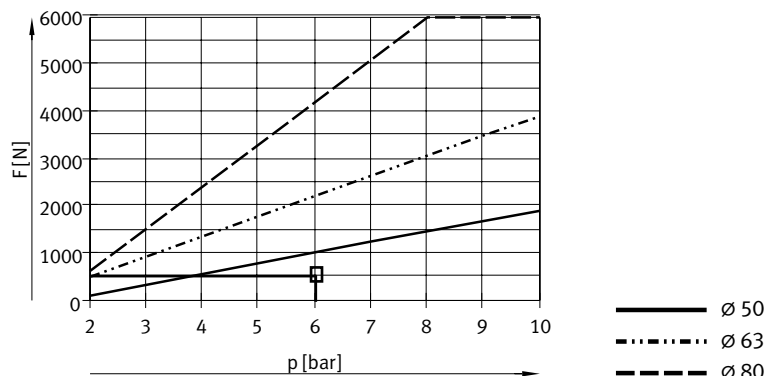
## Pomoc při výběru

## 2b. Kontrola přípustné příčné síly při vyjíždění

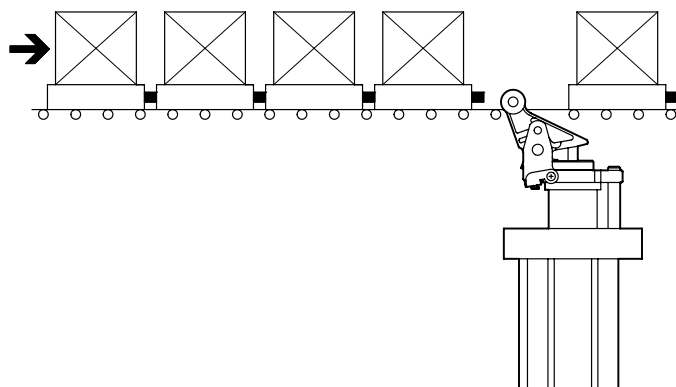
příčná síla  $F_Q =$  třecí síla  $F_R$   
 $F_R = 500 \text{ N}$

Při provozním tlaku 6 barů je maximální přípustná příčná síla 1000 N.

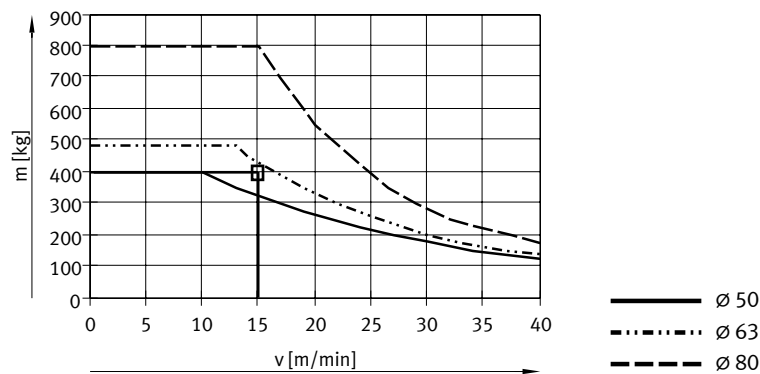
To znamená, že příčná síla 500 N je přípustná.



## 3. Jednocení a posouvání palet



Při dopravní rychlosti 15 m/min je u DFST-50 maximální přípustná hmotnost 320 kg. Protože celková hmotnost 4 palet, které jsou tlačeny na zarážkový válec, je 400 kg, musíte k jednocení zvolit další větší zarážkový válec.



max. celková hmotnost:

$$m_G = n_{A-1} \times m = 4 \times 100 \text{ kg} = 400 \text{ kg}$$

## Výsledek

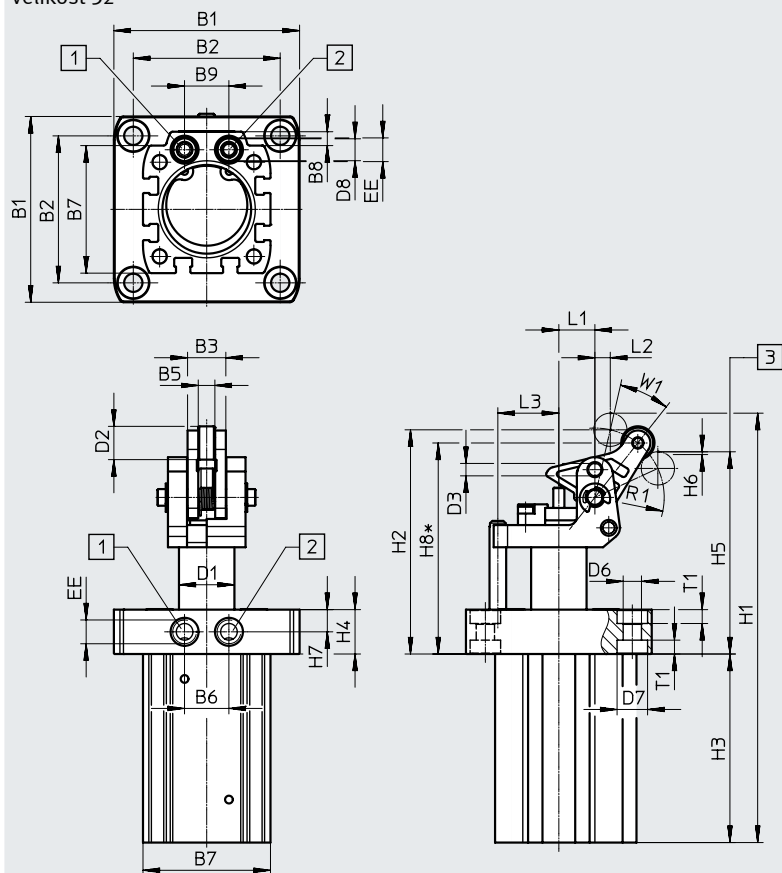
K jednocení 5 palet musíte zvolit zarážkový válec DFST-63.

Technické údaje

Rozměry

velikost 32

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)



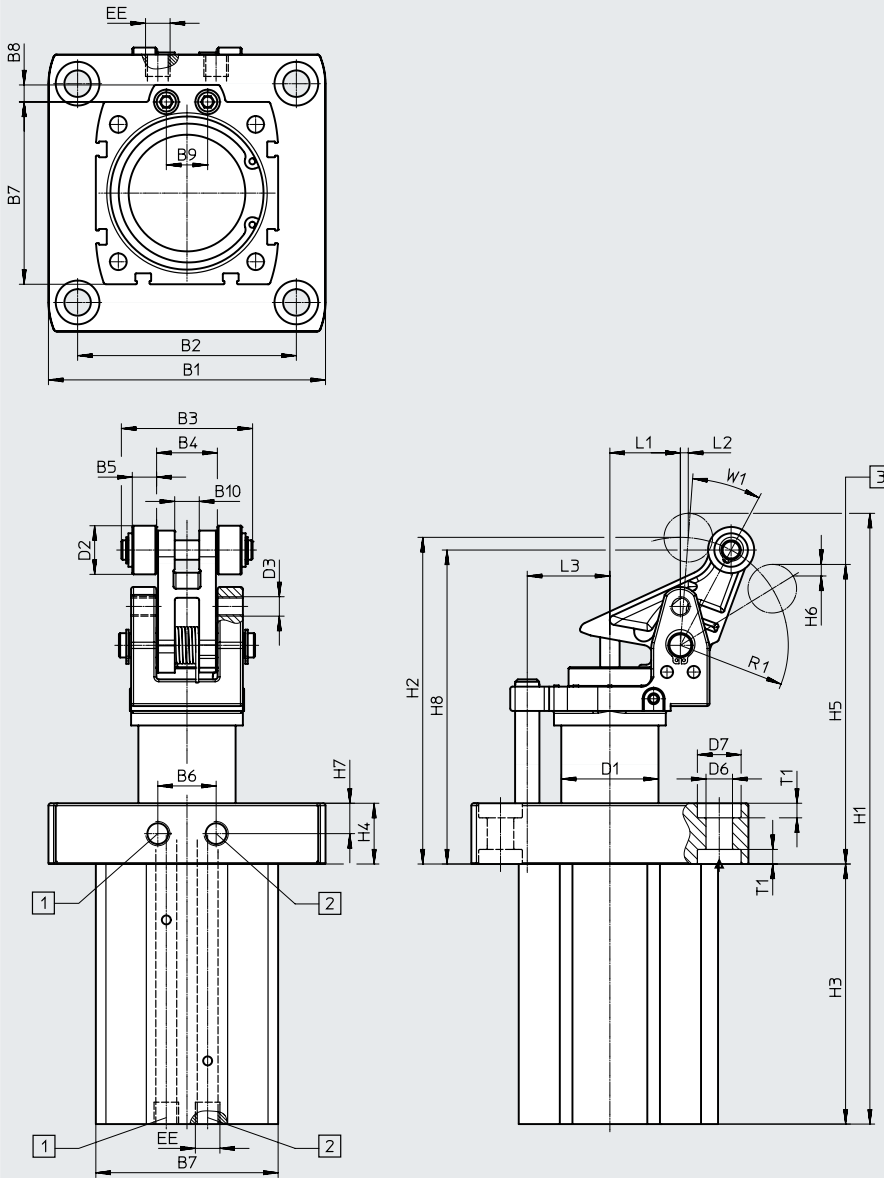
- [1] přívod stlačeného vzduchu pro zajištění
- [2] přívod stlačeného vzduchu pro vyjždění
- [3] nejnižší přípustná spodní hrana palety

∅ [mm]	B1	B2	B3	B5	B6	B7	B8	B9	D1 ∅	D2 ∅
32	67	53	13,8	6	16	46	5	16	20	12
∅ [mm]	D3	D6 ∅	D7 ∅	D8	EE	H1	H2	H3	H4	H5
32	M5x0,5	6,6	11	7,9	G1/8	155,3	81,3	68	16	73,8
∅ [mm]	H6	H7	H8	L1	L2	L3	R1	T1	W1	
32	1	8	76,1	13	3	22	25	5	31,4	

## Technické údaje

## Rozměry

velikost 50 ... 80

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

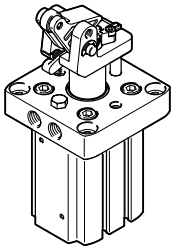
- [1] přívod stlačeného vzduchu pro zajištění  
 [2] přívod stlačeného vzduchu pro vyjždění  
 [3] nejnižší přípustná spodní hrana palety

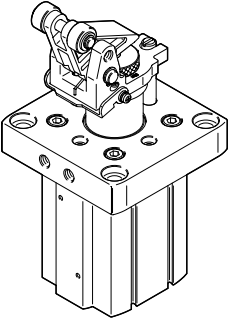
∅ [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
50	93	73	43	20	8	17	64	7	17	8,1
63	114	90	54	25	10	24	75	7	17	10,1
80	138	110	63	30	12	24	95	7	17	12,1

∅ [mm]	D1	D2	D3	D6	D7	EE	H1	H2	H3	H4
50	32	20	M8x1	9	14	G1/8	218,8	117,8	91	17,5
63	40	20	M8x1	11	18	G1/8	251	134	107	25
80	50	25	M8x1	13	20	G1/8	322,5	159	151	19

∅ [mm]	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3	R1	T1	W1
50	106,8	2,76	8,75	112,1	23	6,3	26	38,5	5	23,5
63	123,5	6,23	12,5	129,5	29	6	34	44,4	6	20,3
80	143,8	4,31	9,5	152,2	36	8	42	55,6	6	23,5

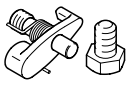

Technické údaje

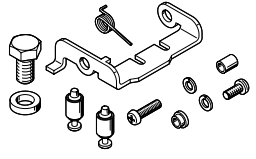
Údaje pro objednávky	Ø pístu	kladka z oceli	s pružinou	s aretačí lámací páky	č. dílu	typ
	32		■		8093003	DFST-32-20-Y4-A-G2
			■	■	8093004	DFST-32-20-L-Y4-A-G2
					8093005	DFST-32-20-D-Y4-A-G2
				■	8093006	DFST-32-20-DL-Y4-A-G2
		■	■		8093007	DFST-32-20-Y4-S-A-G2
		■	■	■	8093008	DFST-32-20-L-Y4-S-A-G2
		■			8093009	DFST-32-20-D-Y4-S-A-G2
		■		■	8093010	DFST-32-20-DL-Y4-S-A-G2



Údaje pro objednávky	ø pístu	kladka z oceli	s pružinou	s aretačí lámací páky	č. dílu	typ
	50		■		8090405	DFST-50-30-Y4-A-G2
			■	■	8090406	DFST-50-30-L-Y4-A-G2
					8090407	DFST-50-30-D-Y4-A-G2
				■	8090408	DFST-50-30-DL-Y4-A-G2
		■	■		8090409	DFST-50-30-Y4-A-S-G2
		■	■	■	8090410	DFST-50-30-L-Y4-A-S-G2
		■			8090411	DFST-50-30-D-Y4-A-S-G2
		■		■	8090412	DFST-50-30-DL-Y4-A-S-G2
	63		■		8085906	DFST-63-30-Y4-A-G2
			■	■	8085907	DFST-63-30-L-Y4-A-G2
					8085908	DFST-63-30-D-Y4-A-G2
				■	8085909	DFST-63-30-DL-Y4-A-G2
		■	■		8085910	DFST-63-30-Y4-A-S-G2
		■	■	■	8085911	DFST-63-30-L-Y4-A-S-G2
		■			8085912	DFST-63-30-D-Y4-A-S-G2
		■		■	8085913	DFST-63-30-DL-Y4-A-S-G2
	80		■		8089685	DFST-80-40-Y4-A-G2
			■	■	8089686	DFST-80-40-L-Y4-A-G2
					8089687	DFST-80-40-D-Y4-A-G2
				■	8089688	DFST-80-40-DL-Y4-A-G2
		■	■		8089689	DFST-80-40-Y4-A-S-G2
		■	■	■	8089690	DFST-80-40-L-Y4-A-S-G2
		■			8089691	DFST-80-40-D-Y4-A-S-G2
		■		■	8089692	DFST-80-40-DL-Y4-A-S-G2




**Příslušenství**



Údaje pro objednávky		pro ø	č. dílu	typ
<b>aretace lámací páky</b>				
	32	<b>8097332</b>	<b>DADP-TL-F3-32</b>	
<b>deaktivace lámací páky</b>				
	32	<b>8097333</b>	<b>DADP-TF-F3-32</b>	



Údaje pro objednávky – sady lámací páky		pro ø	č. dílu	typ
	50	<b>8093804</b>	<b>DADP-TU-F3-50</b>	
	63	<b>8093805</b>	<b>DADP-TU-F3-63</b>	
	80	<b>8093806</b>	<b>DADP-TU-F3-80</b>	

Údaje pro objednávky – čidla do drážky T, polovodičová					technické údaje → internet: smt	
upevnění	spínací výstup	elektrické připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ	
<b>spínací</b>						
	nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce, krátký tvar	PNP	kabel, 3 vodiče	2,5	<b>574335</b>	<b>SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE</b>
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	<b>574334</b>	<b>SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D</b>
			konektor M12x1, 3 piny	0,3	<b>574337</b>	<b>SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12</b>
		NPN	kabel, 3 vodiče	2,5	<b>574338</b>	<b>SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE</b>
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	<b>574339</b>	<b>SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D</b>
<b>rozpínací</b>						
	nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce, krátký tvar	PNP	kabel, 3 vodiče	7,5	<b>574340</b>	<b>SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE</b>

Údaje pro objednávky – čidla do drážky T, jazýčková relé					technické údaje → internet: sme	
upevnění	spínací výstup	elektrické připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ	
<b>spínací</b>						
	nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce	kontaktní	kabel, 3 vodiče	2,5	<b>543862</b>	<b>SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE</b>
				5,0	<b>543863</b>	<b>SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE</b>
			kabel, 2 vodiče	2,5	<b>543872</b>	<b>SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE</b>
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	<b>543861</b>	<b>SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D</b>

## Příslušenství

Údaje pro objednávky – čidla, indukční					technické údaje → internet: sien	
	pro ø	závit	kontakt	připojení	č. dílu	typ
	32	M5	spínací	kabel, 2,5 m	<b>150370</b>	<b>SIEN-M5B-PS-K-L</b>
				konektor	<b>150371</b>	<b>SIEN-M5B-PS-S-L</b>
			rozpínací	kabel, 2,5 m	<b>150374</b>	<b>SIEN-M5B-PO-K-L</b>
				konektor	<b>150375</b>	<b>SIEN-M5B-PO-S-L</b>
	50 ... 80	M8	spínací	kabel, 2,5 m	<b>150386</b>	<b>SIEN-M8B-PS-K-L</b>
				konektor	<b>150387</b>	<b>SIEN-M8B-PS-S-L</b>
			rozpínací	kabel, 2,5 m	<b>150390</b>	<b>SIEN-M8B-PO-K-L</b>
				konektor	<b>150391</b>	<b>SIEN-M8B-PO-S-L</b>

Údaje pro objednávky – spojovací 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	<b>541333</b>	<b>NEBU-M8G3-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541334</b>	<b>NEBU-M8G3-K-5-LE3</b>
	přímá zásuvka, M12x1, 5 pinů		2,5	<b>541363</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541364</b>	<b>NEBU-M12G5-K-5-LE3</b>
	úhlová zásuvka, M8x1, 3 piny	kabel, volné konce vodičů, 3 vodiče	2,5	<b>541338</b>	<b>NEBU-M8W3-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541341</b>	<b>NEBU-M8W3-K-5-LE3</b>
	úhlová zásuvka, M12x1, 5 pinů		2,5	<b>541367</b>	<b>NEBU-M12W5-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541370</b>	<b>NEBU-M12W5-K-5-LE3</b>