

Zarážkové válce DFST

FESTO



Zarážkové válce DFST

technické údaje

FESTO

Všeobecné údaje

- pozvolné zastavení bez vibrací a hluku
- jednočinné nebo dvojčinné
- velmi účinný tlumič pohlcující velké množství energie
- další možnosti použití díky nastavitelnému tlumiči
- připojení stlačeného vzduchu ze strany nebo zespodu
- nastavitelný účinek díky konstrukci s kyvnou lámací pákou (90°, 180°, 270°)
- snímání polohy indukčním čidlem SIEN a lámací páce nebo čidlem SME-/SMT-8 do drážky T umístěným na pístu
- robustní konstrukce pro dlouhou životnost
- stabilní vodicí tyč
- těsnění jako ochrana před nečistotami a vlhkem

Technické podrobnosti

Nastavení tlumení

- přizpůsobení tlumiče nárazu podle zátěže na držáku výrobku
- snadné nastavení seřizovacím kolečkem 1
- tlumič nárazu lze v sestaveném stavu vyměnit



volitelné: aretace lámací páky

- k upevnění lámací páky 1
- aretaci lámací páky 2 lze objednat jako variantu zarážkového válce nebo jako příslušenství
- snadná montáž
- bezpečná funkce

Ø pístu 50:

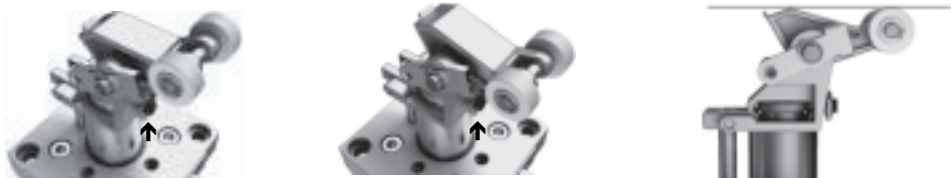


Ø pístu 63, 80:



deaktivace lámací páky

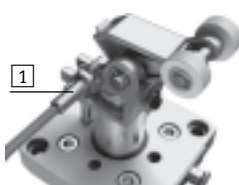
- k deaktivaci funkce zastavování
- deaktivaci lámací páky lze objednat jako příslušenství
- snadná montáž



snímání poloh

- snímání polohy lámací páky (držák výrobku v zastavené poloze) indukčními čidly SIEN-M8 1
- snímání polohy pístu (válec zasunut nebo vysunut) čidly SME-/SMT-8 umístěnými v drážce 2

snímání polohy lámací páky



snímání polohy pístu



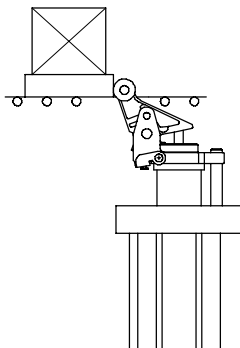
Zarážkové válce DFST

technické údaje

FESTO

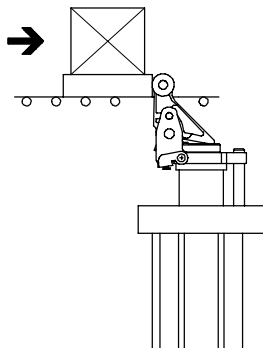
Sekvence funkcí

krok 1



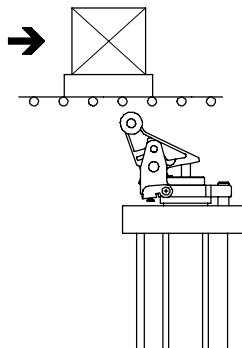
1. Pozvolné zabrzdění těžkých těles hydraulickým tlumičem nárazu v pístnici.

krok 2



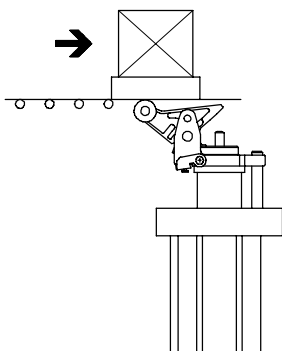
2. V zadní koncové poloze je lámací páka aretovaná (volitelně); nosič výrobku nelze odrazit zpět.

krok 3



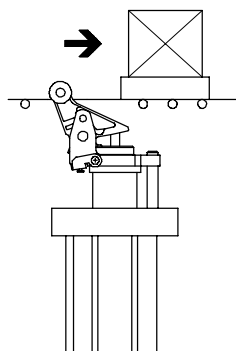
3. Stlačeným vzduchem se nosič výrobku uvolní a současně se odblokuje lámací páka.

krok 4



4. Sílou pružiny nebo stlačeného vzduchu píst vyjede a překlopením lámací páky se zamezí zvednutí nosiče výrobku.

krok 5



5. Lámací páka se zvedne silou pružiny a bude moci zadržet další nosič výrobku.

Zarážkové válce DFST

typové značení

DFST - 50 - 30 - D L - Y4 - A

typ

DFST	zarážkový válec
------	-----------------

Ø pístu [mm]

zdvih [mm]

funkce

	jednočinný, tažný
D	dvočinný

aretace

	bez
L	s aretací lámací páky

tlumení

Y4	nastavitelný tlumič nárazu
----	----------------------------

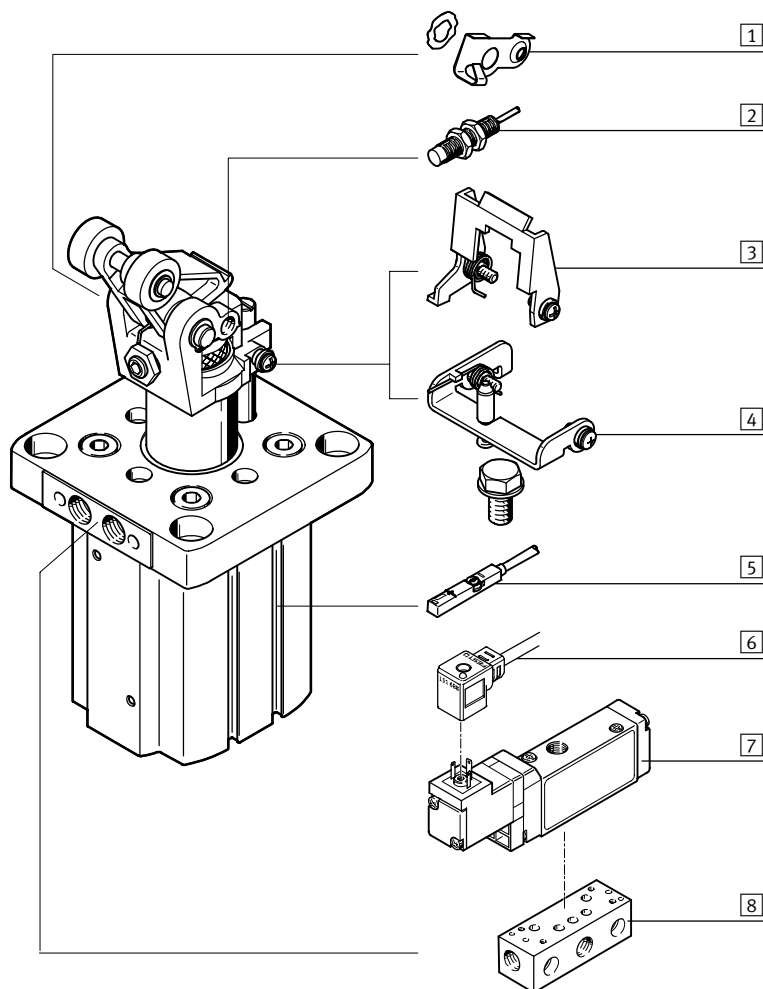
snímání poloh

A	čidly na válce
---	----------------

Zarážkové válce DFST

přehled periférií

FESTO

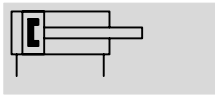




Varianty a příslušenství			
typ	krátký popis	→ strana/internet	
1	deaktivace lámací páky DADP-TF	k deaktivaci funkce zastavování, nosič výrobku může procházet přes zarážkový válec, aniž by válec musel být řízen	15
2	indukční přibližovací čidla SIEN-M8	ke snímání polohy lámací páky	15
3	aretace lámací páky DADP-TL	<ul style="list-style-type: none"> ■ pro \varnothing pístu 50 ■ k upevnění lámací páky do zadní koncové polohy, při napájení stlačeným vzduchem se současně uvolní nosič výrobku a proběhne odblokování 	15
4	aretace lámací páky DADP-TL	<ul style="list-style-type: none"> ■ pro \varnothing pístu 63, 80 ■ k upevnění lámací páky do zadní koncové polohy, při napájení stlačeným vzduchem se současně uvolní nosič výrobku a proběhne odblokování 	15
5	přibližovací čidla SME-/SMT-8	pro snímání poloh pístu	15
6	zásuvky s kabelem KMEB	-	14
7	elektromagnetické ventily MEBH	pro rychlé a přímé ovládání zarážkového válce	14
8	mezidesky ZVA-2	k upevnění ventilu přímo na pohon	15

Zarážkové válce DFST

technické údaje

FESTO



-  - průměr
50 ... 80 mm
-  - délka zdvihu
30 ... 40 mm



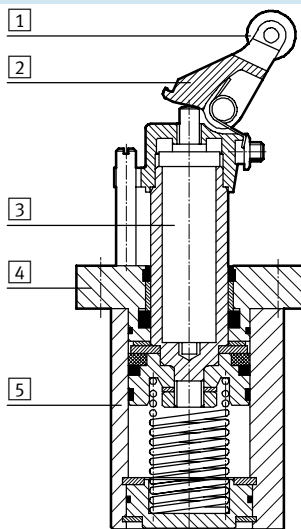
Obecné technické údaje			
Ø pístu	50	63	80
připojení pneumatiky	G $\frac{1}{8}$		
zdvih [mm]	30	40	
konstrukce	pístnice s lámací pákou		
způsob činnosti	dvojčinný jednočinný, tažný		
pojištění proti pootočení/vedení	vodicí tyč		
upevnění	průchozími dírami		
tlumení (pohybu pístu)	pružné dorazy na obou stranách		
snímání poloh	čidly na válce		
montážní poloha	svisle		
hmotnost výrobku [g]	1 800	3 500	6 850

Provozní a okolní podmínky	
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:-:-]
provozní tlak ¹⁾ [bar]	2 ... 10
teplota okolí [°C]	5 ... 60
odolnost korozi KBK ²⁾	1

- 1) min. provozní tlak pro písty o Ø 50 s aretačí lámací páky je 3 bary
- 2) Třída odolnosti korozi 1 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s nižšími nároky na odolnost korozi. Ochrana při přepravě a skladování. Díly bez prvořadých požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.

Materiály

funkční řez



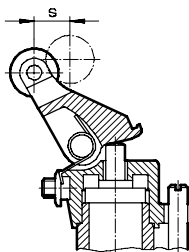
zarážkový válec			
Ø pístu	50	63, 80	
1	kladička	polyacetal	
2	páka	ocelový odlitek, poniklovaný	
3	pístnice	silně legovaná ocel, nerezová	
4	víko	hliníkový tlakový odlitek	tvárný legovaný hliník
5	těleso	tvárný legovaný hliník	
-	těsnění	nitrilkaučuk	
-	poznámka o materiálu	odpovídá RoHS	

Zarážkové válce DFST

technické údaje

Brzdná dráha

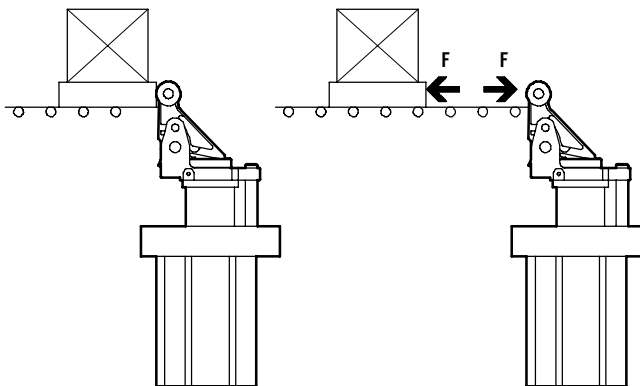
Výrazem brzdná dráha se rozumí dráha od dotyku lámací páky až ke koncovému dorazu.



Ø pístu		50	63	80
brzdná dráha	[mm]	14,75	14,75	20

Zpětná síla F_R lámací páky proti směru dopravy

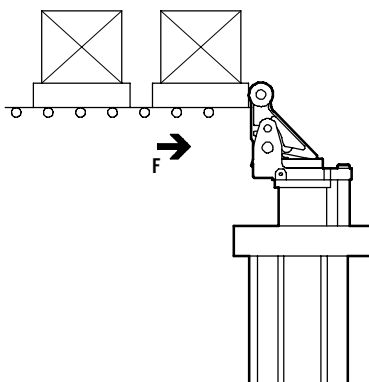
Výrazem zpětná síla se rozumí minimální síla, která musí být vynaložena ke stlačení lámací páky do koncové polohy.



Ø pístu		50	63	80
zpětná síla na lámací páce	[N]	11	23	36

Přípustná nárazová síla $F_{n\acute{a}raz}$ na kladičku lámací páky při vysunutí pístitnice 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 pístitnice a mechanismus lámací páky.



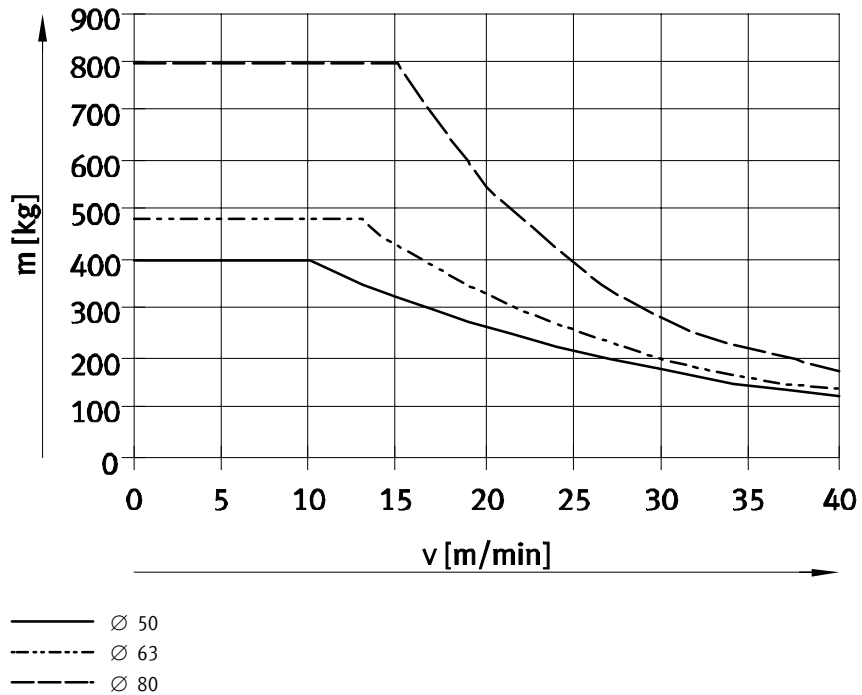
Ø pístu		50	63	80
síla nárazu	[N]	3 000	5 000	6 000

Zarážkové válce DFST

technické údaje

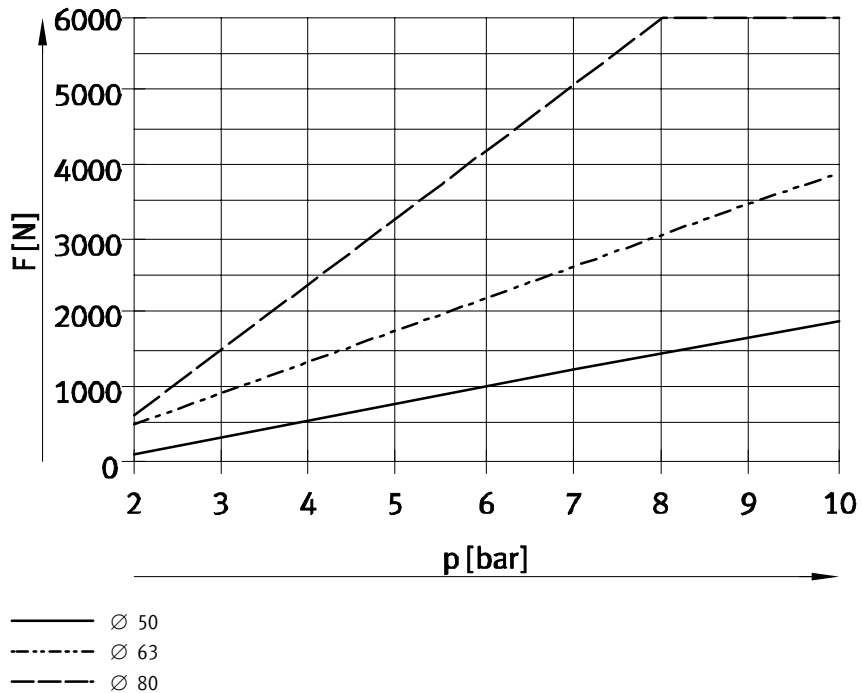
Přípustná zátěž m v závislosti na dopravní rychlosti v

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



Přípustná příčná síla F_Q při spínání v závislosti na tlaku p

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



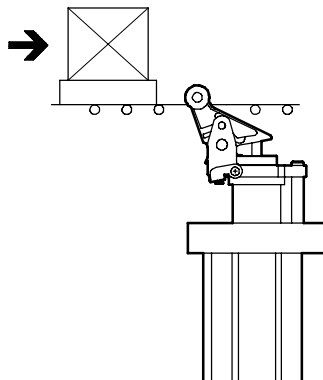
Zarážkové válce DFST

technické údaje

Pomoc při výběru

zastavení palety

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

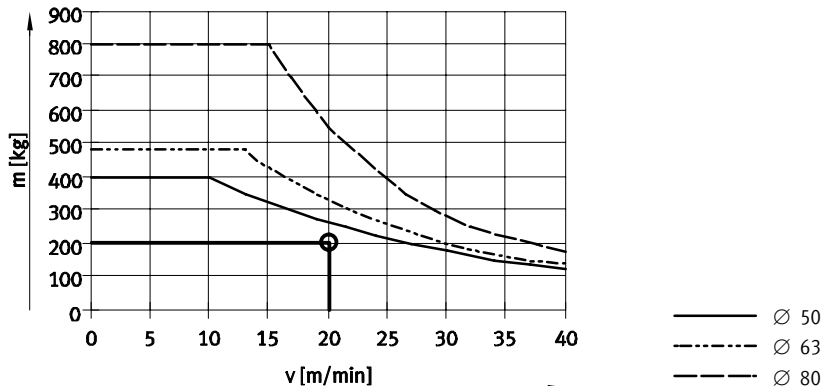
1. Kontrola přípustné hmotnosti

Při dopravní rychlosti 20 m/min je

maximální přípustná hmotnost

250 kg.

To znamená, že celková přípustná hmotnost palety a výrobku je 200 kg.



2. Kontrola přípustné příčné síly při vyjždění

Příčná síla $F_Q =$ třecí síla $F_{tření}$

$F_{tření} = \mu \times m \times g$

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

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

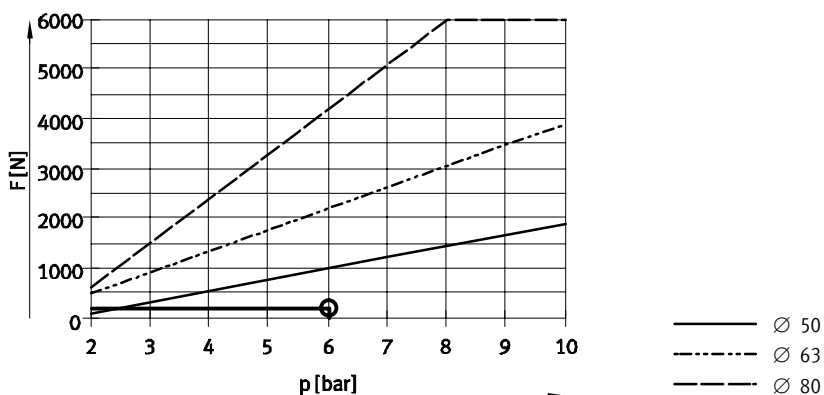
Při provozním tlaku 6 barů

je maximální přípustná příčná

síla 1 000 N.

To znamená, že příčná síla 200 N

je přípustná.



Zarážkový válec DFST

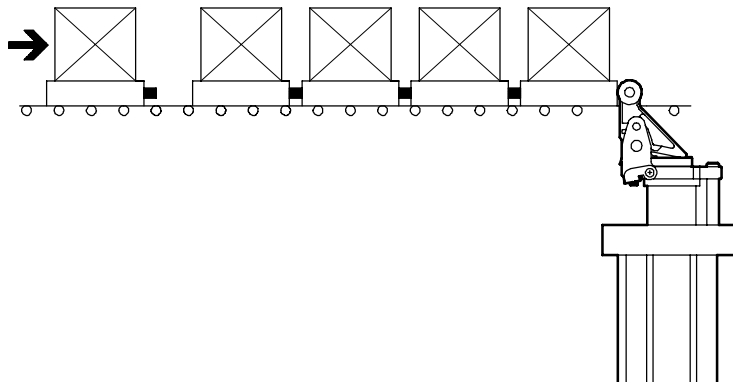
technické údaje

FESTO

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 olejový tlumič 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 $n_{\text{skupina}} = 1$

Maximální počet všech čekajících palet $n_{\text{čekání}} = 5$

Maximální počet všech posouvajících palet $n_{\text{čekání}-1} = 4$

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

Výběr: zarážkový válec DFST-50

1. Kontrola přípustné hmotnosti první palety

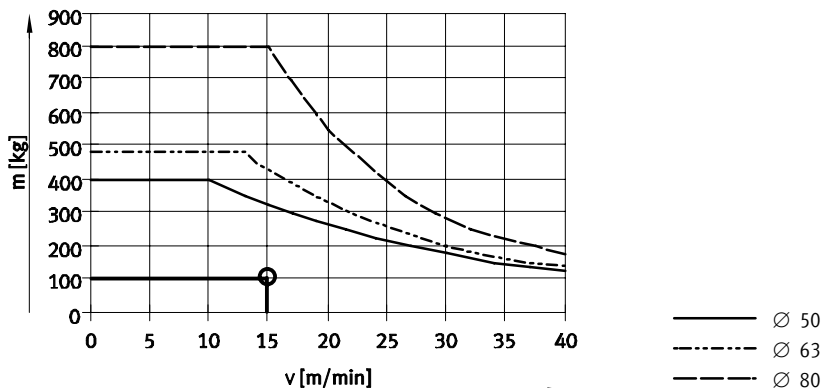
Při dopravní rychlosti 15 m/min

je maximální přípustná hmotnost

320 kg .

To znamená, že celková přípustná

hmotnost palety a výrobku je 100 kg .



2a. Výpočet maximální přípustné nárazové síly, když palety narazí na paletu zastavenou zarážkovým válcem

U DFST-50 je maximální přípustná nárazová síla $3\,000 \text{ N}$.

To znamená, že při celkové síle $1\,150 \text{ N}$ je počet palet přípustný.

Výpočet nárazové síly:

$$F_{\text{náraz}} = \frac{(n_{\text{skupina}} \times m) \times v^2}{s_F} = \frac{(1 \times 100 \text{ kg}) \times (15 \text{ m}/60 \text{ s})^2}{0,01 \text{ m}} = \text{cca } 650 \text{ N}$$

Třecí síla:

$$F_{\text{tření}} = \mu \times (n_{\text{čekání}} \times m) \times g = 0,1 \times (5 \times 100 \text{ kg}) \times 9,81 \text{ m/s}^2 = \text{cca } 500 \text{ N}$$

Max. celková síla:

$$F_{\text{celkem}} = F_{\text{náraz}} + F_{\text{tření}} = 650 \text{ N} + 500 \text{ N} = 1150 \text{ N}$$

Zarážkový válec DFST

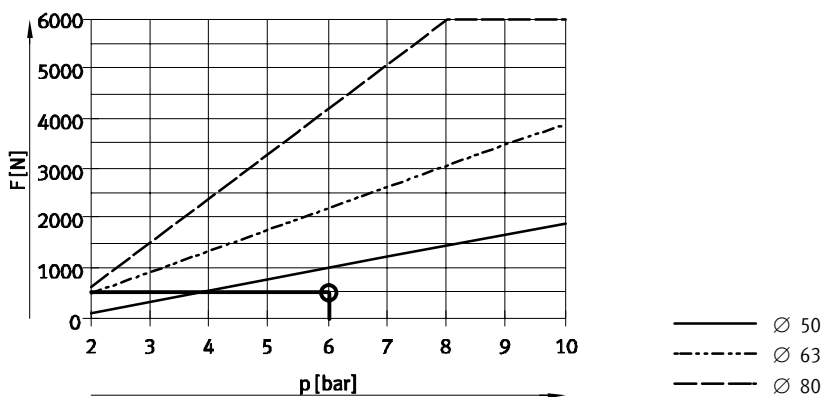
technické údaje

Pomoc při výběru

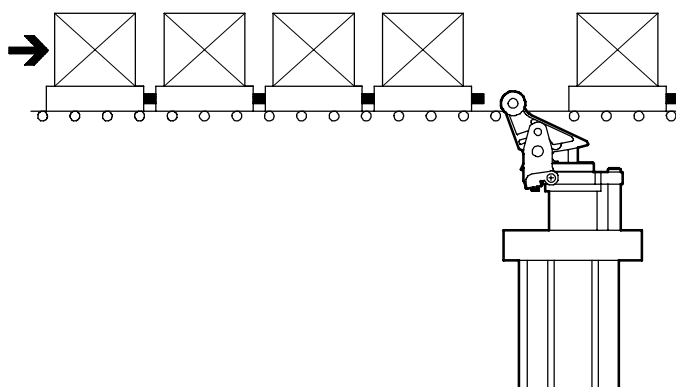
2b. Kontrola přípustné příčné síly při vyjždění

Příčná síla $F_Q =$ třecí síla $F_{tření}$
 $F_{tření} = 500 \text{ N}$

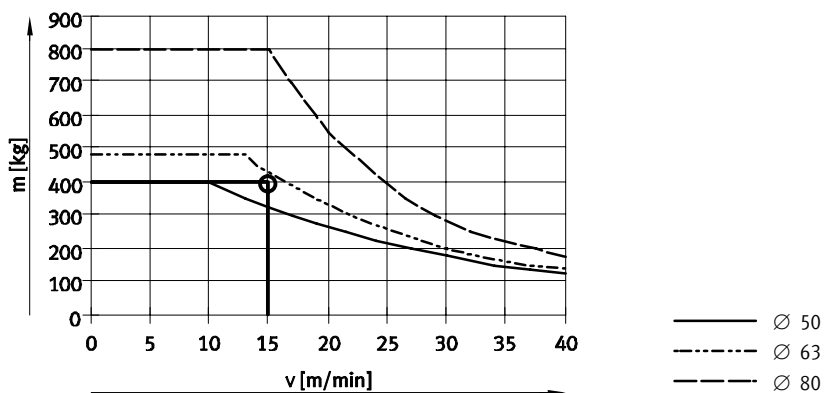
Při provozním tlaku 6 barů
 je maximální přípustná příčná
 síla 1 000 N.
 To znamená, že příčná díla 500 N
 je přípustná.



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:

$$m_{\text{celkem}} = n_{\text{čekání}-1} \times m = 4 \times 100 \text{ kg} = 400 \text{ kg}$$

Výsledek

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

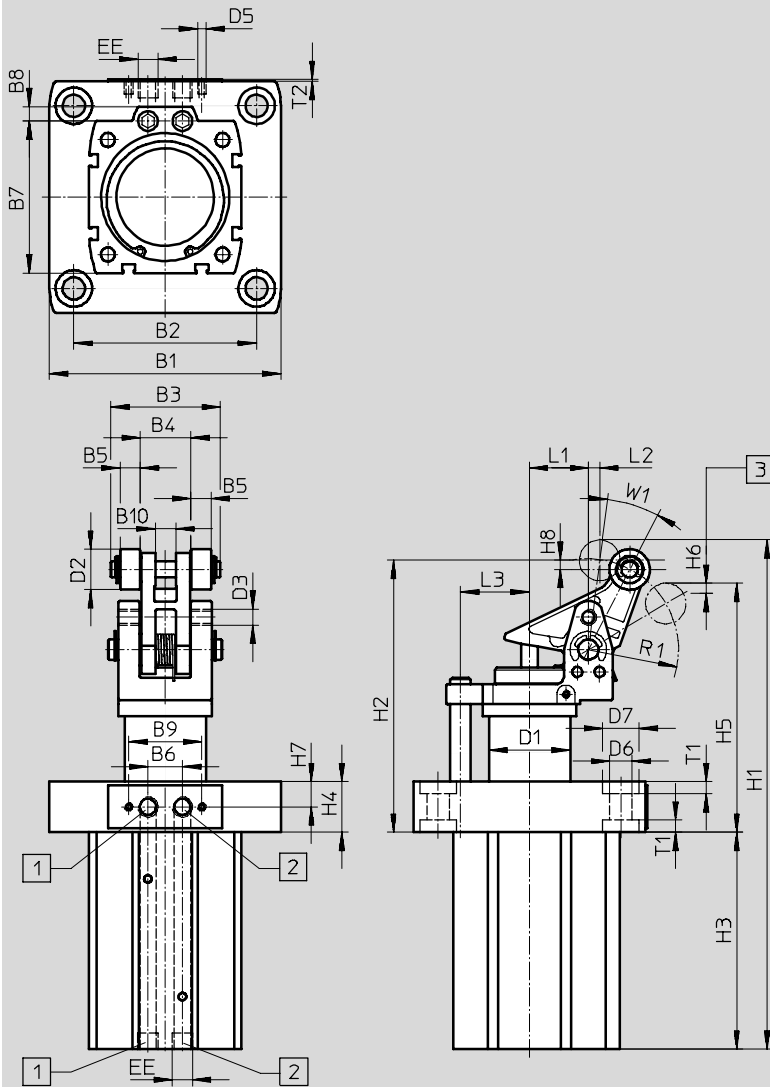
Zarážkové válce DFST

technické údaje

FESTO

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering



- 1 přívod stlačeného vzduchu (zajždění)
- 2 přívod stlačeného vzduchu (vyjždění)
- 3 nejnižší přípustná spodní hrana palety

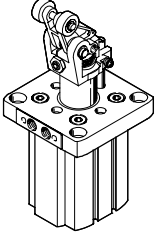
Ø	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1	D2	D3	D5	D6
[mm]	□	□					□				Ø	Ø			Ø
50	93	73	43	20	8		64			8,1	32	20			9
63	114	90	54	25	10	17	75	7	36	10,1	40	20	M8x1	M4	11
80	138	110	63	30	12		95			12,1	50	25			13

Ø	D7	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3	R1	T1	T2	W1
[mm]	Ø																
50	14		219	118	91	17,5	107,5	5	8,75	5,5	14	5	26	36,3	5	1	25
63	18	G $\frac{1}{8}$	251	134	107	25	123	5	12,5	4,5	29	6	34	44,4	6	-	20
80	20		322,5	159	151	19	144	4,2	9,5	6,8	36	8	42	55,5	6	-	22

Zarážkové válce DFST

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky						
	Ø pístu	s pružinou	bez pružiny	s aretací lámací páky	č. dílu	typ
	50	■			543 729	DFST-50-30-Y4-A
		■		■	555 572	DFST-50-30-L-Y4-A
			■		543 730	DFST-50-30-D-Y4-A
			■	■	555 573	DFST-50-30-DL-Y4-A
	63	■			543 744	DFST-63-30-Y4-A
		■		■	555 574	DFST-63-30-L-Y4-A
			■		543 745	DFST-63-30-D-Y4-A
			■	■	555 575	DFST-63-30-DL-Y4-A
	80	■			543 747	DFST-80-40-Y4-A
		■		■	555 576	DFST-80-40-L-Y4-A
			■		543 748	DFST-80-40-D-Y4-A
			■	■	555 577	DFST-80-40-DL-Y4-A

Zarážkové válce DFST

příslušenství

FESTO

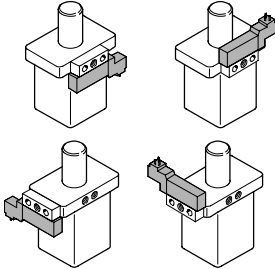
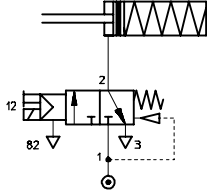

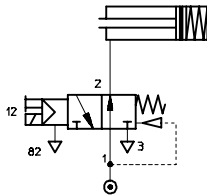
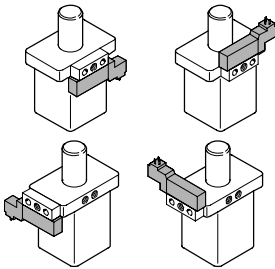
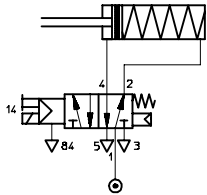
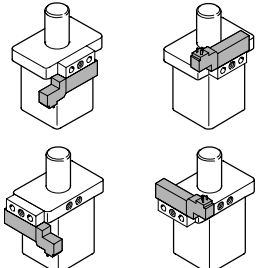
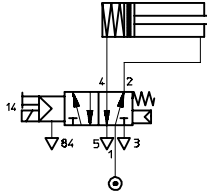
Montáž elektromagnetických ventilů a funkce ventilů

Pro rychlé a přímé ovládání zarážkového válce lze na zarážkový válec namontovat elektromagnetický ventil

MEH, MEBH, MOEH nebo MOEBH. Ventil musí být připojen k válci pomocí mezidesky ZVA. Poloha

pístnice v klidové poloze elektromagnetického ventilu závisí na typu ventilu a na poloze ventilu na válci.

Údaje pro objednávky – elektromagnetické ventily katalogové listy → internet: meh

konstrukce elektromagnetického ventilu s mezideskou ZVA	poloha pístnice v základní poloze	č. dílu	typ
jednočinné pohony			
		173 125	MEH-3/2-5,0-B
		172 999	MEBH-3/2-5,0-B
		173 429	MOEH-3/2-5,0-B
		173 002	MOEBH-3/2-5,0-B
dvojitinné pohony			
		173 128	MEH-5/2-5,0-B
		173 005	MEBH-5/2-5,0-B
		173 128	MEH-5/2-5,0-B
		173 005	MEBH-5/2-5,0-B

Údaje pro objednávky – zásuvky s kabelem katalogové listy → internet: kmeb

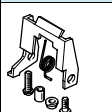
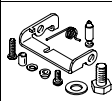

	pro Ø	č. dílu	typ
	50, 63, 80	151 688	KMEB-1-24-2,5-LED
		151 689	KMEB-1-24-5-LED
		193 457	KMEB-1-24-10-LED


Zarážkové válce DFST

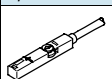
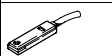
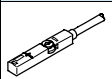
příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky – mezidesky			
	pro Ø	č. dílu	typ
	50, 63, 80	164 897	ZVA-2

Údaje pro objednávky			
	pro Ø	č. dílu	typ
aretace lámací páky DADP-TL			
	50	543 751	DADP-TL-F3-50
	63	543 752	DADP-TL-F3-63
	80	543 753	DADP-TL-F3-80
deaktivace lámací páky DADP-TF			
	50	543 755	DADP-TF-F3-50
	63	543 756	DADP-TF-F3-63
	80	543 757	DADP-TF-F3-80

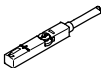


Údaje pro objednávky – čidla, indukční				katalogové listy → internet: sien	
	pro Ø	kontakt	elektrické připojení	č. dílu	typ
	50, 63, 80	spínací	kabel, 2,5 m	150 386	SIEN-M8B-PS-K-L
			konektor	150 387	SIEN-M8B-PS-S-L
		rozpínací	kabel, 2,5 m	150 390	SIEN-M8B-PO-K-L
			konektor	150 391	SIEN-M8B-PO-S-L



Údaje pro objednávky – čidla do drážky T, polovodičová					katalogové listy → internet: smt	
	upevnění	spínací výstup	elektrické připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
spínací						
	nasazuje se shora do drážky, vestavné do profilu válce	PNP	kabel, 3 vodiče	2,5	543 867	SMT-8M-PS-24V-K-2,5-OE
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	543 866	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
			konektor M12x1, 3 piny	0,3	543 869	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M12
		NPN	kabel, 3 vodiče	2,5	543 870	SMT-8M-NS-24V-K-2,5-OE
konektor M8x1, 3 piny	0,3		543 871	SMT-8M-NS-24V-K-0,3-M8D		
	podélně nasunovací do drážky, vestavné do profilu válce	PNP	kabel, 3 vodiče	2,5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B
rozpínací						
	nasazuje se shora do drážky, vestavné do profilu válce	PNP	kabel, 3 vodiče	7,5	543 873	SMT-8M-PO-24V-K7,5-OE

Zarážkové válce DFST

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky – čidla do drážky T, jazýčková relé						katalogové listy → internet: sme
	upevnění	spínací výstup	elektrické připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
spínací						
	nasazuje se shora do drážky, vestavné do profilu válce	kontaktní	kabel, 3 vodiče	2,5	543 862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
				5,0	543 863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE
			kabel, 2 vodiče	2,5	543 872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	543 861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
	podélně nasunovací do drážky, vestavné do profilu válce	kontaktní	kabel, 3 vodiče	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24
rozpínací						
	podélně nasunovací do drážky, vestavné do profilu válce	kontaktní	kabel, 3 vodiče	7,5	160 251	SME-8-O-K-LED-24

Údaje pro objednávky – spojovací kabely					katalogové listy → internet: nebu
	elektrické připojení vlevo	elektrické připojení vpravo	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	přímá zásuvka, M8x1, 3 piny	kabel, volný konec, 3 vodiče	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	úhlová zásuvka, M8x1, 3 piny	kabel, volný konec, 3 vodiče	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3