

Zastavovacie valce EFSD

FESTO



Zastavovacie valce EFSD

hlavné údaje

Stručný prehľad

- rýchle a jednoduché vyhotovenie dopravných systémov bez stlačeného vzduchu
- tri veľkosti na zastavenie dopravovaného materiálu od 0,25 kg do 100 kg

Indikácia LED diódou

hlásenie o stave a chybách pre vizuálnu diagnostiku chýb

Modul tlmiča

s nastaviteľným tlmením



Riadenie cez digitálne I/O

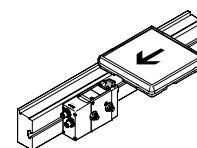
zjednodušuje uvedenie do prevádzky

Integrované snímače

snímanie polohy
(doraz je vysunutý alebo zasunutý)

Upevňovacie rozhranie

na jednoduchú montáž
na dopravníkové systémy



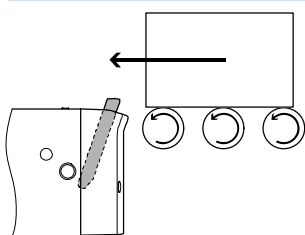
Elektrické ovládanie

- vzhľadom na internú logiku nie je potrebný samostatný kontrolér
- možnosť priameho pripojenia na digitálne I/O nadradeného riadenia, napr. terminálu CPX
- 24 V DC motor s nízkou spotrebou
- šetrenie energiou, lebo motor sa v koncových polohách automaticky vypne
- typ prípoja: konektor M12 (5 pinov) pre pohon a snímanie polohy
- snímanie hornej a dolnej polohy dorazu (vysunutá a zasunutá poloha) pomocou integrovaných Hallových snímačov

Nastaviteľné tlmenie

- silu tlmenia je možné nastaviť a optimálne prispôsobiť rôznym záťažiam
- jedna veľkosť v dopravníkovom systéme pre prázdne a plné nosiče obrobkov
- jednoduché nastavenie tlmenia pomocou nastavovacej skrutky na hornej strane zariadenia
- modul tlmiča využíva atmosférický vzduch, takže vyžaduje minimálnu údržbu

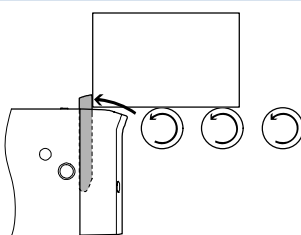
Funkčný proces



Poloha 1

Zastavovací valec v základnej polohe

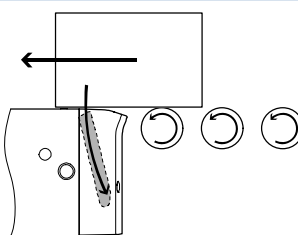
Doraz je vysunutý a pripravený zastaviť dopravovaný materiál (stavové hlásenie LED: Closed)



Poloha 2

Zastavovací valec v zadržiavacej polohe

Dopravovaný materiál sa pôsobením interného tlmenia zabrzdí a podrží na mieste (stavové hlásenie LED: Closed)



Poloha 3

Zastavovací valec v uvoľňovacej polohe

Doraz je zasunutý a dopravovaný materiál je uvoľnený (stavové hlásenie LED: Open)

Zastavovacie valce EFSD

legenda k typovému značeniu a prehľad pripojiteľných komponentov

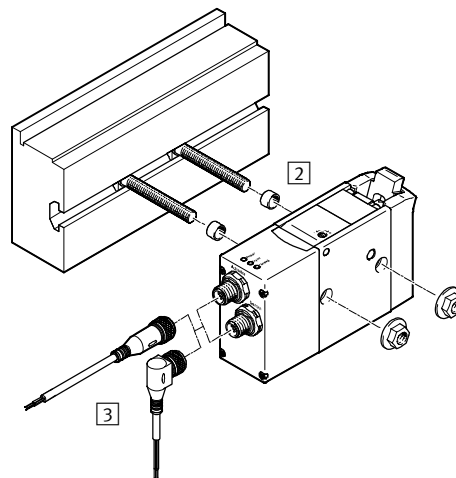
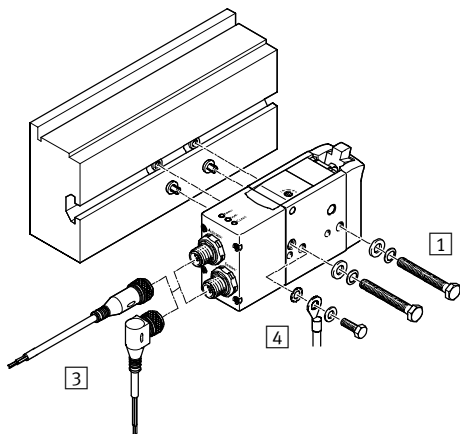
Legenda k typovému označeniu

	EFSD	–	50	–	PV	–	M12
typ							
EFSD	zastavovací valec						
veľkosť							
tlmenie							
PV	nastaviteľné						
elektrický prípoj							
M12							

Prehľad pripojiteľných komponentov

EFSD-20

EFSD-50/100

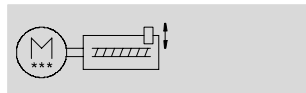


Príslušenstvo	opis	→ strana/internet	
1	upevňovacia súprava EAHM-E18-K-20	na pripevnenie na profil s drážkou 8	8
2	upevňovacia súprava EAHM-E18-K-50	na pripevnenie na profil s drážkou 10 a šírkou mriežky pribl. 6 mm	8
	upevňovacia súprava EAHM-E18-K-50-Z65	na pripevnenie na profil s drážkou 10 a šírkou mriežky pribl. 3,7 mm	8
3	spojovacie vedenie NEBU	na pripojenie ku kontroléru	9
4	uzemňovacia súprava	pri veľkosti 20 môže dochádzať pre elektrostatické vplyvy k rušeniu; preto je súčasťou dodávky zastavovacieho valca aj uzemňovacia súprava	–

Zastavovacie valce EFSD

údajový list

FESTO



Všeobecné technické údaje				
veľkosť		20	50	100
konštrukcia	elektrický zastavovací valec			
indikácia prevádzkyschopnosti	LED			
dĺžka tlmenia	[mm]	11,5	17,5	18,2
čas zasunutia/vysunutia				
max. čas na zasunutie ¹⁾	[s]	0,1	0,15	0,3
max. čas na vysunutie	[s]	0,1	0,15	0,2
snímanie polohy	Halogvým snímačom, integrovaným			
spôsob upevnenia	s upevňovacou súpravou			
montážna poloha	ľubovoľná			
hmotnosť výrobku	[g]	420	800	985

1) bez priečnej sily

Elektrické údaje				
veľkosť		20	50	100
typ motora	krokový motor			
napájací zdroj	[V DC]	24 ± 15 %		
max. spotreba prúdu ¹⁾				
akčný člen	[A]	1,9	1,2	1,4
snímač	[A]	0,3		
max. taktovacia frekvencia	[Hz]	0,33		
max. dĺžka vedenia	[m]	30		
elektrický prípoj pre akčný člen, snímač				
typ prípoja	konektor			
pripojovacia technika	M12x1, kód A, podľa EN 61076-2-101			
počet pinov/žíl	5			

1) Pri zapnutí dochádza ku krátkemu nárastu počiatočného prúdu.

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
teplota okolia	[°C]	-10 ... +60
skladovacia teplota	[°C]	-20 ... +60
relatívna vlhkosť vzduchu		0 ... 95 % (nekondenzujúca)
krytie		IP40
odolnosť proti korózii KBK ¹⁾		1
CE značka (pozri vyhlásenie o zhode) ²⁾		podľa smernice EU-EMV

1) Trieda odolnosti proti korózii 1 podľa normy Festo 940 070:

Konštrukčné diely s nízkymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Ochrana pri preprave a skladovaní. Diely bez požiadaviek na vzhľad povrchu, určené napr. do skrytých vnútorných priestorov, ako aj zadné kryty.

2) Rozsah využitia si prosím vyhládajte vo vyhlásení o zhode E: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.

V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

Zastavovacie valce EFSD

údajový list

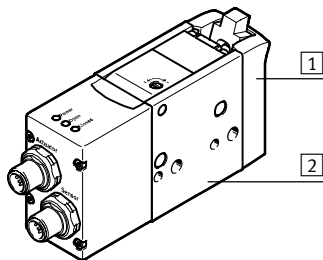


Maximálna hmotnosť na zastavenie pri dopravnej rýchlosti v_F				
veľkosť		20	50	100
dopravná rýchlosť v_F				
6 m/min	[kg]	0,25 ... 20	1 ... 50	3 ... 100
9 m/min	[kg]	0,25 ... 10	1 ... 35	3 ... 70
12 m/min	[kg]	0,25 ... 7	1 ... 30	3 ... 60
18 m/min	[kg]	0,25 ... 3,5	1 ... 18	3 ... 50
24 m/min	[kg]	0,25 ... 2,5	1 ... 12	3 ... 45
30 m/min	[kg]	0,25 ... 2	1 ... 8	3 ... 30
36 m/min	[kg]	0,25 ... 1	1 ... 5	3 ... 20
pri koeficiente trenia $\mu^{1)}$		0,1	0,1	0,07

- 1) Pri veľkosti 20/50: medzi dopravovaným materiálom a pásovým systémom
 Pri veľkosti 100: medzi dopravovaným materiálom a valcovým systémom

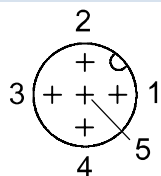
Max. priečna sila F pri spínaní				
veľkosť		20	50	100
priečna sila	[N]	20	50	100

Materiály



zastavovací valec		
1	veko	spevnený PA
2	teleso	hliníková tvárna zliatina, tvrdo eloxovaná
-	piestna tyč	vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca
	skrutky	oceľ, s povrchovou úpravou
	tesnenia	NBR
	poznámka o materiáli	v zmysle RoHS
		obsahuje LABS látky

Rozmiestnenie pinov pripojovacieho konektora



Konektor M12 (5 pinov, kód A)		
pin	prípoj akčného člena	prípoj snímača
1 hnedý (BN)	neobsadený	napájacie napätie +24 V DC
2 biely (WH)	vstup	výstup 1 (open)
3 modrý (BU)	0 V	0 V
4 čierny (BK)	napájacie napätie +24 V DC	výstup 2 (closed)
5 sivý (GY)	funkčné uzemnenie (FE) ¹⁾	funkčné uzemnenie (FE) ¹⁾

- 1) Funkčné uzemnenie treba pripojiť vždy.

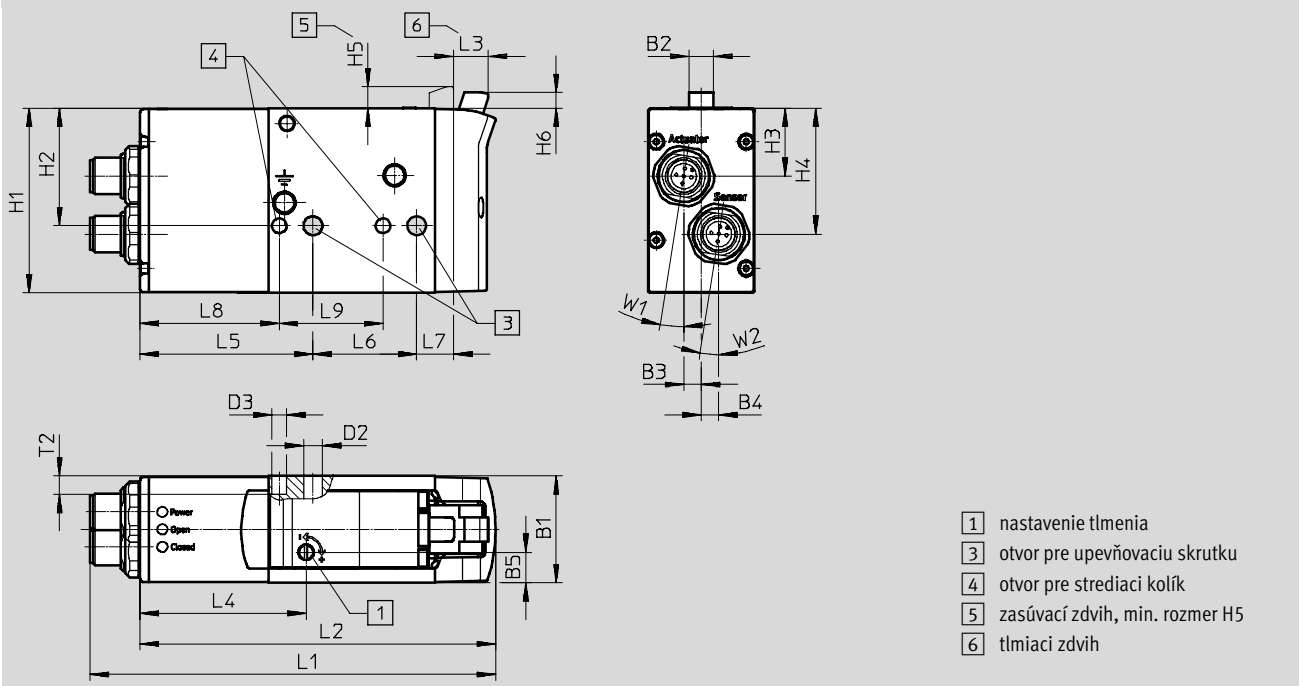
Zastavovacie valce EFSD

údajový list

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk

EFSD-20-PV-M12



- 1 nastavenie tlmenia
- 3 otvor pre upevňovaciu skrutku
- 4 otvor pre strediaci kolík
- 5 zasúvací zdvih, min. rozmer H5
- 6 tlmiací zdvih

velkosť	B1	B2	B3	B4	B5	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5
	±0,05		±0,4	±0,4	±0,25	+0,1/-0,05	±0,05		±0,15	±0,5	±0,5	±0,55
20	35	8	5,75	5,75	7,5	6,2	4,8	60,5	38,5	22,25	41,25	7

velkosť	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T2	W1	W2
	±0,55	±1	±0,5	+0,5/-1	±0,5		±0,1	±0,5		±0,1	±0,2		
20	5,1	132,8	116,4	11,5	54,4	56,6	34	12	45,6	34	6	9°	9°

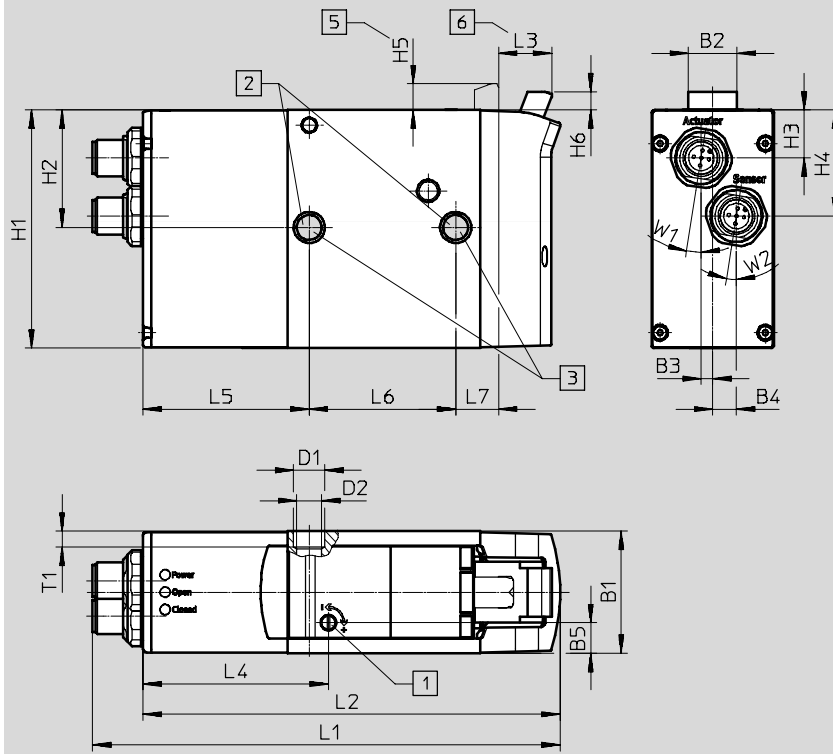
Zastavovacie valce EFSD

údajový list

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk

EFSD-50/100-PV-M12



- 1 nastavenie tlmenia
- 2 otvor pre strediace puzdro
- 3 otvor pre upevňovaciú skrutku
- 5 zasúvací zdvih, min. rozmer H5
- 6 tlmiaci zdvih

veľkosť	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5
	±0,05		±0,4	±0,4	±0,25	+0,07/-0,05	+0,1/-0,05		±0,15	±0,5	±0,5	±0,55
50	40	16	3,75	7,75	10	10,2	8,2	78	38,5	15,75	34,75	8,6
100	44	16	5,4	8,7	11,5	10,2	8,2	78	38,5	14	29,4	8,6

veľkosť	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	T1	W1	W2
	±0,55	±1,1	±0,5	+0,5/-1	±0,5		±0,1		+0,1/-0,05		
50	6	153,2	136,7	17,5	60,8	54,5	48	14 ±0,5	5,2	9°	9°
100	6,3	163,7	147,2	18,2	67,3	58	52	13,8 ±0,6	5,2	9°	9°

Typové označenie

	veľkosť	č. dielu	typ
	20	2942445	EFSD-20-PV-M12
	50	2942446	EFSD-50-PV-M12
	100	2942447	EFSD-100-PV-M12

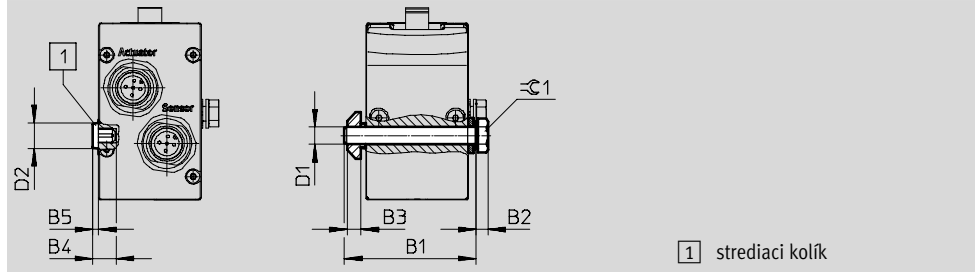
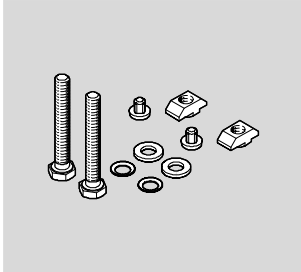
Zastavovacie valce EFSD

príslušenstvo

Upevňovacia súprava EAHM-E18-K-20

Na pripevnenie
na profil s drážkou 8

materiál:
drážkové kamene, skrutky: pozinkovaná oceľ
strediaci kolíky: plast
obsahuje LABS látky
v zmysle RoHS



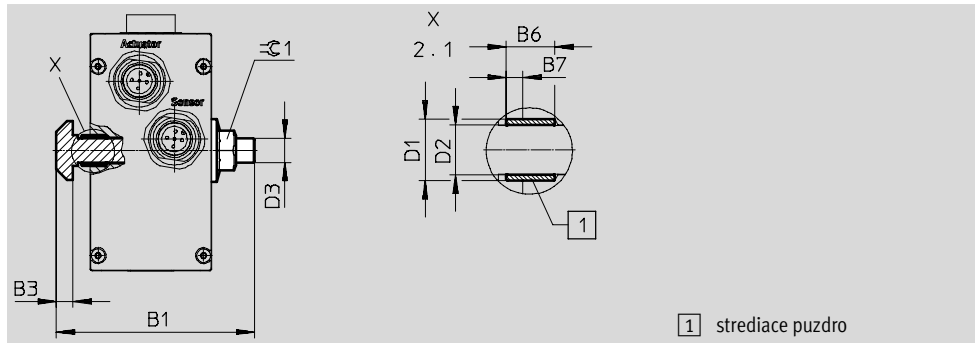
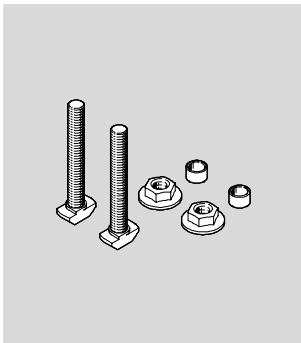
Rozmery a údaje pre objednávku

pre veľkosť	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	≈C 1	hmotnosť	č. dielu	typ
+1							∅		[g]		
20	45	4	4,7	7,5	2	M6	8,5	10	34	8058454	EAHM-E18-K-20

Upevňovacia súprava EAHM-E18-K-50-Z65 EAHM-E18-K-50

Na pripevnenie
na profil s drážkou 10

materiál:
pozinkovaná oceľ
obsahuje LABS látky
v zmysle RoHS



Rozmery a údaje pre objednávku

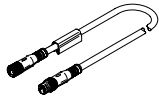
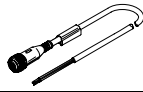
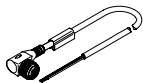
pre veľkosť	B1	B3	B6	B7	D1	D2	D3	≈C 1	hmotnosť	č. dielu	typ
+1			-0,1		∅	∅			[g]		
50, 100 ¹⁾	65	5,5	6,5	1,2	10,1	8,2	M8	13	85	8058455	EAHM-E18-K-50-Z65
50, 100 ²⁾	65	5,5	8	2,7	10,1	8,2	M8	13	85	8058456	EAHM-E18-K-50

1) pre profil so šírkou mriežky cca 3,7 mm
2) pre profil so šírkou mriežky cca 6 mm

Zastavovacie valce EFSD

príslušenstvo



Typové označenie – spojovacie vedenie NEBU-M12					
	smer výstupu	káble	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
zásuvka, 5 pinov, M12 – konektor, 5 pinov, M12					
	priamy – uhlový	štandardný	0,5	8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
	priamy – uhlový		2	8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5
	uhlový – uhlový		0,5	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
	uhlový – uhlový		2	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
	priamy – uhlový	vhodné do energetických reťazcov	5	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
	7,5		574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5	
	10		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5	
zásuvka, 5 pinov, M12 – voľný koniec kábla, 5 žíl					
	priamy	štandardný	2,5	541330	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5
			5	541331	NEBU-M12G5-K-5-LE5
			10	554038	NEBU-M12G5-K-10-LE5
	uhlový		2,5	567843	NEBU-M12W5-K-2.5-LE5
			5	567844	NEBU-M12W5-K-5-LE5

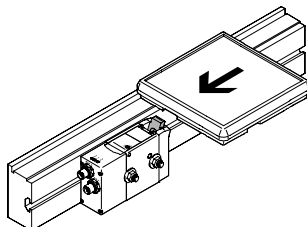
Zastavovacie valce EFSD

údajový list

Pomoc pri výbere

Zastavovanie dopravaného materiálu

Zastavovací valec slúži na zabrzdzenie jednotlivých dopravaných materiálov.



Príklad

Dané:

Koeficient trenia $\mu = 0,1$

Dopravná rýchlosť $v = 12 \text{ m/min}$

Dopravaný materiál m s nosičom obrobkov = 25 kg

Výber: Zarážkový valec EFSD-50

1. Kontrola prípustnej hmotnosti

Pri dopravnej rýchlosti 12 m/min je maximálna prípustná hmotnosť 30 kg (→ strana 5, tabuľka hore).

Výsledok:

To znamená, že celková hmotnosť dopravaného materiálu 25 kg je prípustná.

Maximálna hmotnosť na zastavenie pri dopravnej rýchlosti v_F				
veľkosť		20	50	100
dopravná rýchlosť v_F				
6 m/min	[kg]	0,25 ... 20	1 ... 50	3 ... 100
9 m/min	[kg]	0,25 ... 10	1 ... 35	3 ... 70
12 m/min	[kg]	0,25 ... 7	1 ... 30	3 ... 60
18 m/min	[kg]	0,25 ... 3,5	1 ... 18	3 ... 50
24 m/min	[kg]	0,25 ... 2,5	1 ... 12	3 ... 45
30 m/min	[kg]	0,25 ... 2	1 ... 8	3 ... 30
36 m/min	[kg]	0,25 ... 1	1 ... 5	3 ... 20
pri koeficiente trenia $\mu^{1)}$		0,1	0,1	0,07

1) pri veľkosti 20/50: medzi dopravaným materiálom a pásovým systémom
pri veľkosti 100: medzi dopravaným materiálom a valcovým systémom

2. Kontrola prípustnej priečnej sily

Pri EFSD-50 je maximálna priečna sila 50 N (→ strana 5, tabuľka hore).

Priečna sila $F_Q =$ trecia sila F_{trecia}

$$\begin{aligned}
 F_{trecia} &= \mu \times m \times g \\
 &= 0,1 \times 25 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \\
 &= \text{cca } 25 \text{ N}
 \end{aligned}$$

Výsledok:

To znamená, že priečna sila 25 N je prípustná.

Max. priečna sila F pri spínaní				
veľkosť		20	50	100
priečna sila	[N]	20	50	100