

## Zarážky EFSD

**FESTO**



## Zarážky EFSD

technické údaje

### Všeobecné údaje

- rychlé a snadné uspořádání dopravních systémů bez stlačeného vzduchu
- tři velikosti k zastavování dopravovaných výrobků od 0,25 kg do 100 kg

#### indikace LED

stavové zprávy a chybová hlášení  
pro vizuální diagnostiku chyb

**tlumicí modul**  
s nastavitelným tlumením



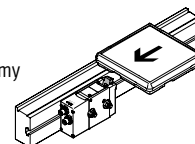
**ovládání digitálními vstupy/výstupy**  
usnadňuje uvedení do provozu

#### integrována čidla

snímání polohy  
(doras zasunutý nebo vysunutý)

#### upevňovací rozhraní

ke snadné montáži  
na dopravníkové systémy



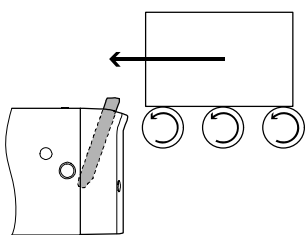
### Elektrické řízení

- interní elektronika nepotřebuje žádný samostatný vnější ovladač
- lze přímo napojit na digitální vstupy/výstupy nadřazeného řídicího systému, např. terminálu CPX
- motor 24 V DC s nízkým příkonem
- šetří energii, protože motor se v koncových polohách automaticky vypíná
- druh připojení: konektor M12 (5 pinů) pro pohon a snímání polohy
- snímání horní a dolní polohy dorazu (vysunuto nebo zasunuto) prostřednictvím integrovaných Hallových čidel

### Nastavitelné tlumení

- sílu tlumení lze nastavit a tedy optimálně přizpůsobit různým hmotnostem
- jedna velikost v dopravníkovém systému pro prázdné i plné nosiče výrobků
- jednoduché nastavení tlumení stavěcím šroubem na horní straně zařízení
- tlumicí modul pracuje s atmosférickým vzduchem a je tedy téměř bez údržby

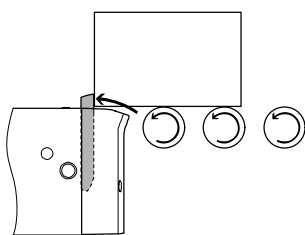
### Sekvence funkcí



#### Poloha 1

##### Zarážka je v základní poloze

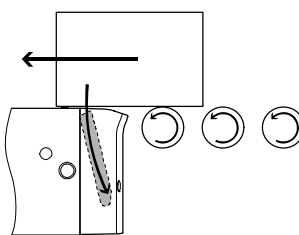
Doraz je vysunut a připraven k zastavení dopravovaného výrobku (stavová zpráva LED: vysunuto)



#### Poloha 2

##### Zarážka válec je v zatížené poloze

Dopravovaný výrobek byl zabrzděn interním tlumením a pak je držen v této poloze (stavová zpráva LED: vysunuto)



#### Poloha 3

##### Zarážka válec je v uvolněné poloze

Doraz je zasunutý a dopravovaný výrobek je volný (stavová zpráva LED: zasunuto)

## Zarážky EFSD

vysvětlení typového značení a přehled periférních zařízení

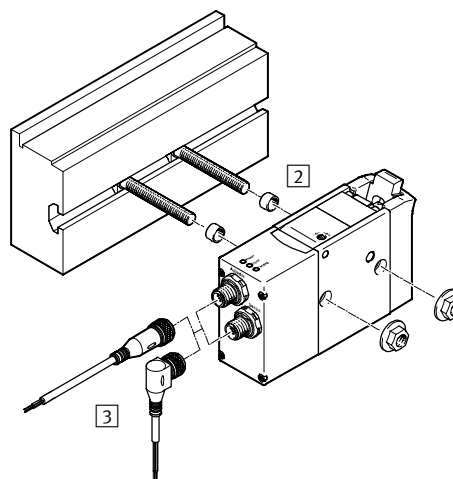
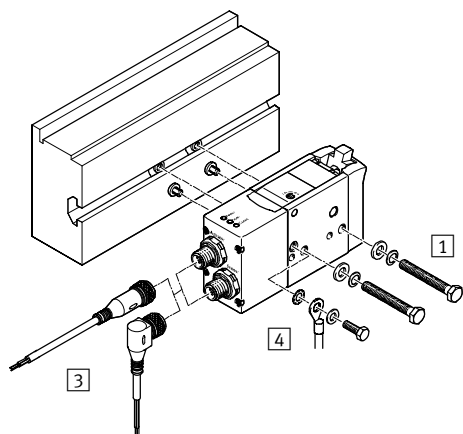
### Typové značení

	EFSD	–	50	–	PV	–	M12
<b>typ</b>							
EFSD	zarážka						
<b>velikost</b>							
<b>tlumení</b>							
PV	nastavitelné						
<b>elektrické připojení</b>							
M12							

### Přehled periférií

EFSD-20

EFSD-50/100

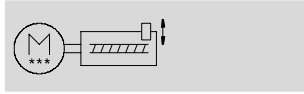


### Příslušenství

	popis	→ strana/internet	
1	upevňovací sady EAHM-E18-K-20	k upevnění na profil s drážkou 8	8
2	upevňovací sady EAHM-E18-K-50	k upevnění na profil s drážkou 10 a přesahem cca 6 mm	8
	upevňovací sady EAHM-E18-K-50-Z65	k upevnění na profil s drážkou 10 a přesahem cca 3,7 mm	8
3	spojovací kabely NEBU	k připojení na řídicí systém	9
4	zemnicí sada	U velikosti 20 může docházet k poruchám funkce elektrostatickými vlivy. Proto je součástí dodávky zářázkového válce také zemnicí sada.	–

## Zarážky EFSD

technické údaje



Obecné technické údaje				
velikost		20	50	100
konstrukce	elektrická zarážka			
indikace provozuschopnosti	LED			
délka tlumení	[mm]	11,5	17,5	18,2
doba zasunutí/vysunutí				
max. čas zasunutí <sup>1)</sup>	[s]	0,1	0,15	0,3
max. čas vysunutí	[s]	0,1	0,15	0,2
snímání poloh	Hallovým čidlem, integrováno			
upevnění	upevňovací sadou			
montážní poloha	libovolná			
hmotnost výrobku	[g]	420	800	985

1) bez příčné síly

Elektrické údaje				
velikost		20	50	100
druh motoru	krokový motor			
elektrické napájení	[V DC]	24 ±15 %		
max. proud <sup>1)</sup>				
pohon	[A]	1,9	1,2	1,4
čidlo	[A]	0,3		
max. taktovací frekvence	[Hz]	0,33		
max. délka kabelu	[m]	30		
elektrické připojení pohonu, čidla				
typ připojení	konektor			
připojovací technika	M12x1, kódování A dle EN 61076-2-101			
počet pinů/vodičů	5			

1) Při zapnutí je krátkodobě zvýšen proud.

Provozní a okolní podmínky	
teplota okolí	[°C] -10 ... +60
skladovací teplota	[°C] -20 ... +60
relativní vlhkost vzduchu	0 ... 95 % (nekondenzující)
třída krytí	IP40
odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>	1
značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup>	dle směrnice EU-EMV

- 1) Třída odolnosti korozi 1 dle normy Festo 940 070: nízké nároky na odolnost korozi, aplikace v suchém vnitřním prostředí resp. chráněná doprava a skladování, platí také pro díly pod kryty, ve vnitřním prostředí bez nároků na vzhled nebo v aplikaci skryté díly (například hnací hřídele pohonů).
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://www.festo.cz) → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.  
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

# Zarážky EFSD

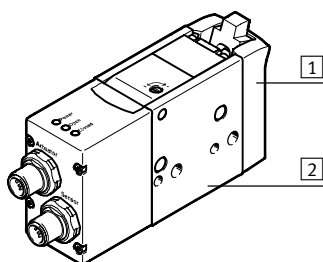
technické údaje

Maximální zastavovaná hmotnost při dopravní rychlosti $v_f$				
velikost		20	50	100
dopravní rychlost $v_f$				
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
při koeficientu tření $\mu^1$		0,1	0,1	0,07

- 1) u velikosti 20/50: mezi dopravovaným výrobkem a dopravním pásem  
u velikosti 100: mezi dopravovaným výrobkem a válečkovým dopravníkem

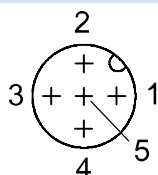
Max. příčná síla F při spínání				
velikost		20	50	100
příčná síla	[N]	20	50	100

## Materiály



zarážka	
1 víko	PA, vyztužený
2 těleso	tvárný legovaný hliník, tvrdě eloxovaný
– pístnice	silně legovaná ocel, nerezová
šrouby	ocel, potažená
těsnění	NBR
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

## Zapojení připojovacího konektoru



Konektor M12 (5 pinů, kódování A)		
pin	připojení pohonu	připojení čidel
1 hnědý (BN)	nepoužito	napájecí napětí +24 V DC
2 bílý (WH)	vstup	výstup 1 (zasunuto)
3 modrý (BU)	0 V	0 V
4 černý (BK)	napájecí napětí +24 V DC	výstup 2 (vysunuto)
5 šedý (GY)	funkční uzemnění (FE) <sup>1)</sup>	funkční uzemnění (FE) <sup>1)</sup>

- 1) Funkční uzemnění musí být připojeno vždy.

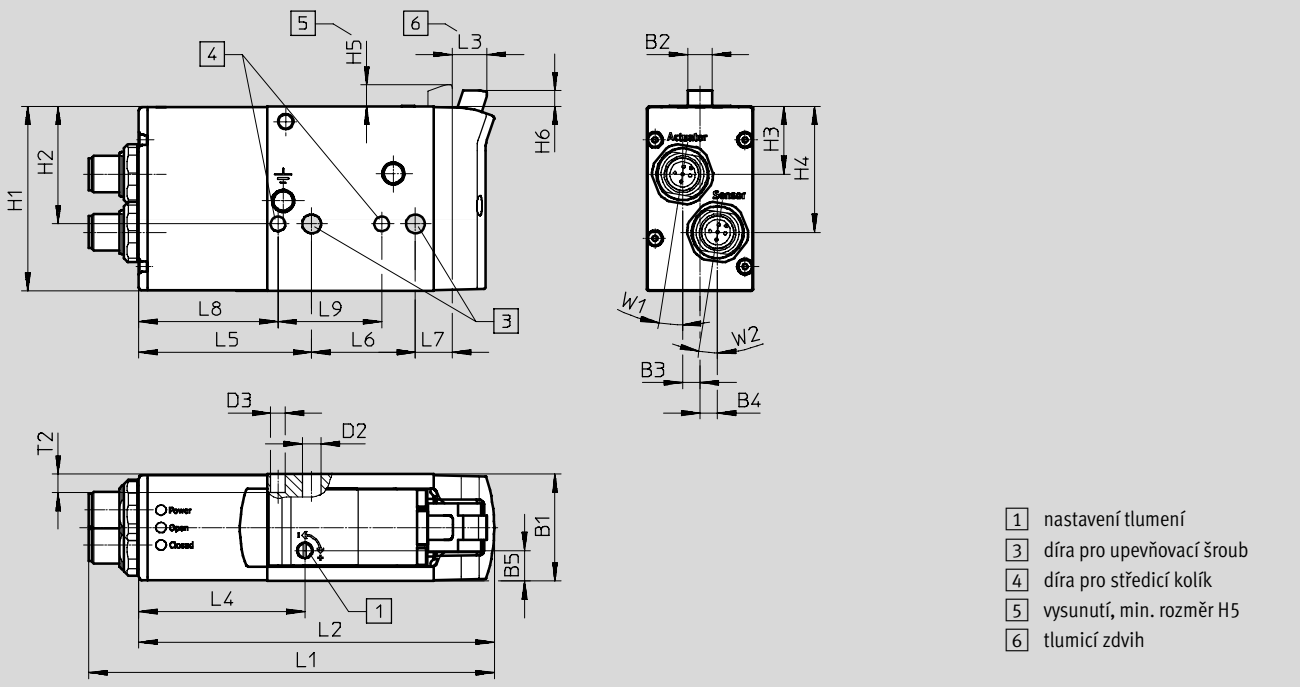
# Zarážky EFSD

technické údaje

**Rozměry**

EFSD-20-PV-M12

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



velikost	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

velikost	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°

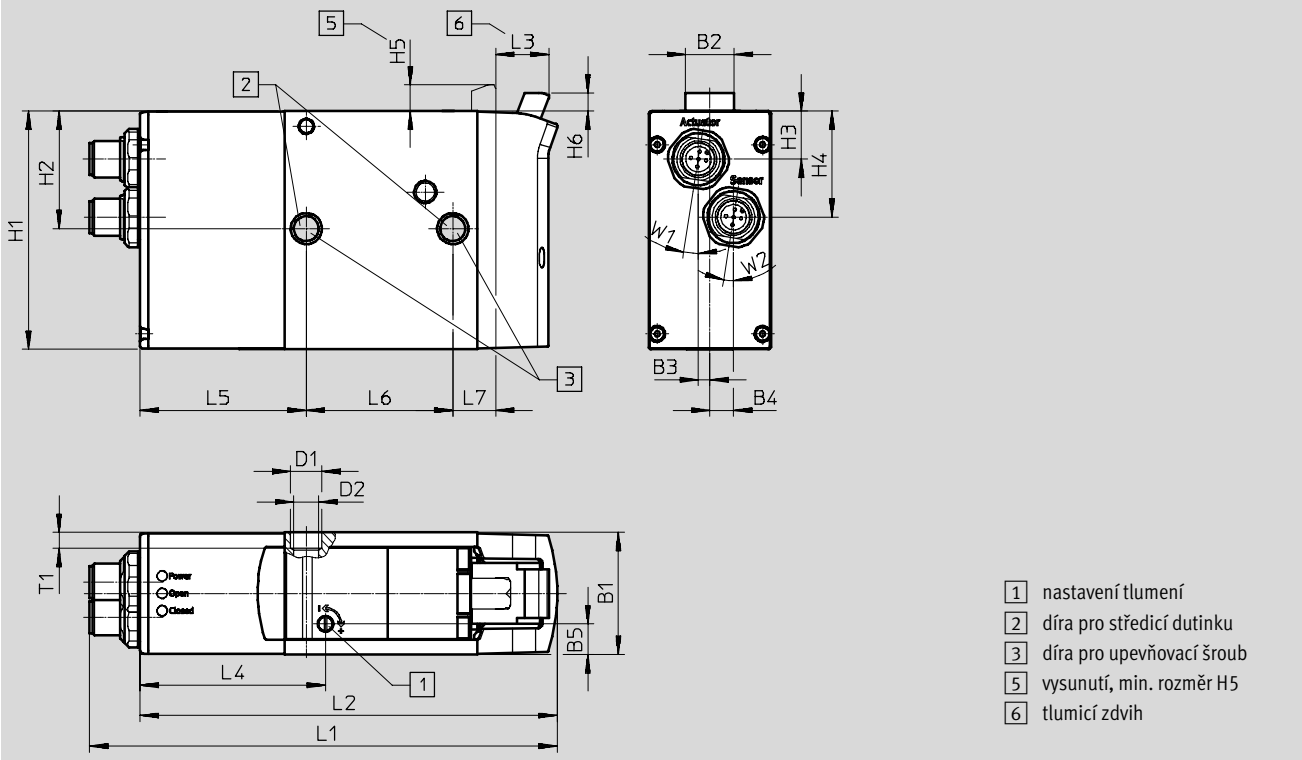
# Zarážky EFSD

technické údaje

## Rozměry

EFSD-50/100-PV-M12

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



- 1 nastavení tlumení
- 2 díra pro středící dutinku
- 3 díra pro upevňovací šroub
- 5 vysunutí, min. rozměr H5
- 6 tlumicí zdvih

velikost	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

velikost	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°

## Údaje pro objednávky

	velikost	č. dílu	typ
	20	2942445	EFSD-20-PV-M12
	50	2942446	EFSD-50-PV-M12
	100	2942447	EFSD-100-PV-M12

## Zarážky EFSD

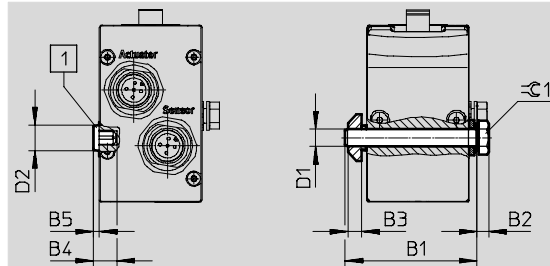
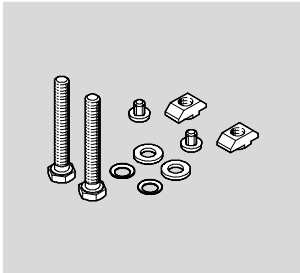
příslušenství

FESTO

### Upevňovací sady EAHM-E18-K-20

k upevnění na profil s drážkou 8

materiál:  
kameny do drážky, šrouby: pozinkovaná ocel  
středící kolíky: plast  
obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)  
odpovídá RoHS



1 středící kolík

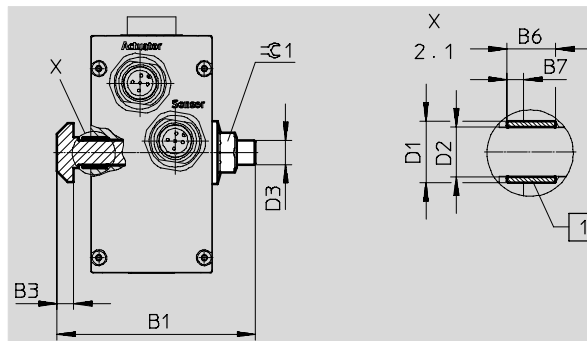
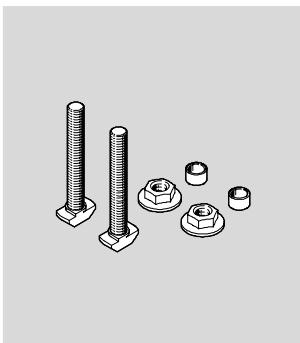
#### Rozměry a údaje pro objednávky

pro velikost	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	$\approx C1$	hmotnost	č. dílu	typ
	+1						$\varnothing$		[g]		
20	45	4	4,7	7,5	2	M6	8,5	10	34	8058454	EAHM-E18-K-20

### Upevňovací sady EAHM-E18-K-50-Z65 EAHM-E18-K-50

k upevnění na profil s drážkou 10

materiál:  
pozinkovaná ocel  
obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)  
odpovídá RoHS



1 středící dutinka

#### Rozměry a údaje pro objednávky

pro velikost	B1	B3	B6	B7	D1	D2	D3	$\approx C1$	hmotnost	č. dílu	typ
	+1		-0,1		$\varnothing$	$\varnothing$			[g]		
50, 100 <sup>1)</sup>	65	5,5	6,5	1,2	10,1	8,2	M8	13	85	8058455	EAHM-E18-K-50-Z65
50, 100 <sup>2)</sup>	65	5,5	8	2,7	10,1	8,2	M8	13	85	8058456	EAHM-E18-K-50

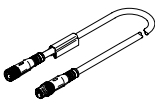
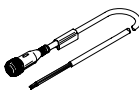
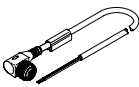
1) pro profil s přesahem cca 3,7 mm

2) pro profil s přesahem cca 6 mm



## Zarážky EFSD

příslušenství

Údaje pro objednávky – spojovací kabely NEBU-M12					
	směr výstupu	vlastností kabelu	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
zásuvka, 5 pinů, M12 – konektor, 5 pinů, M12					
	přímý – úhlový	standardní	0,5	8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
	přímý – úhlový		2	8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5
	úhlový – úhlový		0,5	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
	úhlový – úhlový		2	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
	přímý – úhlový	vhodný do energetických řetězců	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 pinů, M12 – volné konce vodičů, 5 vodičů					
	přímý	standardní	2,5	541330	NEBU-M12G5-K-2,5-LE5
			5	541331	NEBU-M12G5-K-5-LE5
			10	554038	NEBU-M12G5-K-10-LE5
	úhlový		2,5	567843	NEBU-M12W5-K-2.5-LE5
			5	567844	NEBU-M12W5-K-5-LE5

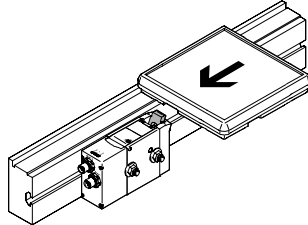
# Zarážky EFSD

technické údaje

## Pomoc při výběru

zastavování dopravovaného výrobku

Zarážka slouží k zabrzdění jednotlivých dopravovaných výrobků.



## Příklad

dané hodnoty:

koefficient tření  $\mu = 0,1$

dopravní rychlost  $v = 12 \text{ m/min}$

dpravovaný výrobek  $m$  s nosičem výrobku = 25 kg

Výběr: zarážka EFSD-50

## 1. Kontrola přípustné hmotnosti

Při dopravní rychlosti 12 m/min je maximální přípustná hmotnost 30 kg (→ strana 5, tabulka nahoře).

Výsledek:

To znamená, že celková hmotnost dopravovaného výrobku 25 kg je přípustná.

Maximální zastavovaná hmotnost při dopravní rychlosti $v_f$				
velikost		20	50	100
dopravní rychlost $v_f$				
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
při koefficientu tření $\mu^{1)}$		0,1	0,1	0,07

1) u velikosti 20/50: mezi dopravovaným výrobkem a dopravním pásem  
u velikosti 100: mezi dopravovaným výrobkem a válečkovým dopravníkem

## 2. Kontrola přípustné příčné síly

U EFSD-50 je maximální příčná síla 50 N (→ strana 5, tabulka nahoře).

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

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

Výsledek:

To znamená, že příčná síla 25 N je přípustná.

Max. příčná síla $F$ při spínání				
velikost		20	50	100
příčná síla	[N]	20	50	100