

## Jednotky minisuportov EGSS-BS

**FESTO**



Tento produkt je k dispozícii aj ako modulárna mechanika  
Minisuport EGSC-BS



## Hlavné údaje

### Stručný prehľad

#### Plug and work so sériou Simplified Motion Series



Prvá kombinácia jednoduchosť pneumatickej techniky a výhod elektrickej automatizácie: Simplified Motion Series.

Tieto integrované pohony sú ideálnym riešením pre tých, ktorí hľadajú elektrickú alternatívu pre najjednoduchšie pohybové a polohovacie úlohy medzi dvomi mechanickými koncovými polohami, ale obávajú sa komplikovaného uvedenia do prevádzky typického pre klasické elektrické pohony.

## IO-Link

Prevádzka bez akéhokoľvek softvéru, len na princípe „plug and work“. Vždy sú k dispozícii digitálne vstupy/výstupy (DIO) a IO-Link – produkt je možné štandardne riadiť dvomi spôsobmi.

#### Integrované

Srdcom série Simplified Motion Series je elektronika integrovaná v motore.

#### Jednoduché

Pri uvádzaní do prevádzky jednoducho nastavíte všetky parametre priamo na pohone:

- rýchlosť a sila
- referenčná koncová poloha a tlmenie
- manuálna prevádzka

#### Štandardizované

Elektrický prípoj cez M12 konektor

- napájanie (4 piny): napájanie motora
- logika (8 pinov): ovládacie signály a signály snímačov, ako aj napájanie integrovanej elektroniky

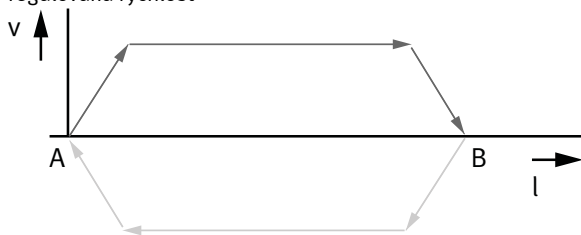
#### Pripojené

Možnosť využiť ďalšie funkcie cez IO-Link:

- nastavenie parametrov pohybu na diaľku
- kopírovanie a zálohovanie parametrov
- čítanie ďalších parametrov procesu

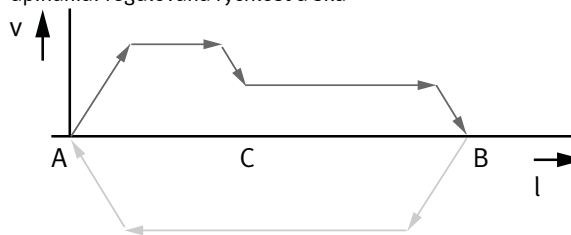
### Funkcie série Simplified Motion Series

Základný profil na pohyb medzi dvomi koncovými polohami: regulovaná rýchlosť



- Tieto pohony sú vhodné na jednoduché pohyby medzi dvomi koncovými polohami.
- Ak sú potrebné medzipolohy, sú potrebné snímače.

Rozšírený profil pohybov pre jednoduchšiu funkciu lisovania alebo upínania: regulovaná rýchlosť a sila



### Produkty série Simplified Motion Series

Jednotka s pohonom s vretenom ELGS-BS-KF



Jednotka s pohonom s ozubeným remeňom ELGS-TB-KF



Jednotka minisuportu EGSS-BS-KF



Jednotka s elektrickým valcom EPCS



Jednotka s pohonom s ozubeným remeňom ELGE



Jednotka s rotačným pohonom ERMS

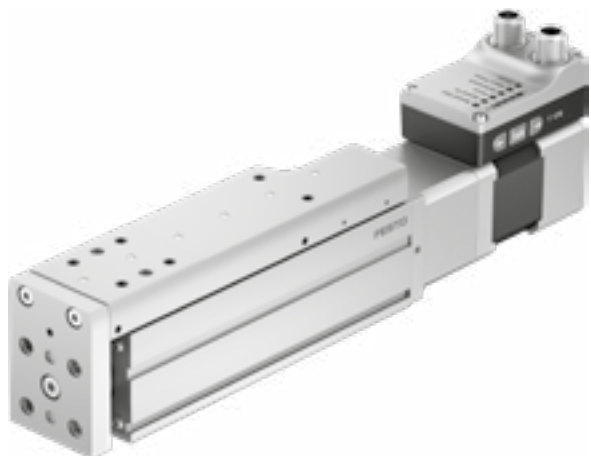


Jednotka s elektrickým valcom EPCE



## Hlavné údaje

### Stručný prehľad



- bez externého kontroléra, všetky potrebné elektronické prvky sú v integrovanom pohone
- štandardne sú integrované dve možnosti riadenia: digitálne I/O a IO-Link
- kompletne riešenie na jednoduché pohyby medzi dvomi mechanickými koncovými polohami
- zjednodušené uvedenie do prevádzky: všetky parametre je možné manuálne nastaviť priamo na pohone
- na uvedenie do prevádzky nie je potrebné špeciálne know-how
- štandardne integrované spätné hlásenie koncových polôh ako pri bežných snímačoch koncových polôh
- veľmi kvalitná guľčková skrutka s nízkym vnútorným trením
- tuhé a zaťažiteľné presné lineárne vedenie na prijatie priečnych síl a zvýšená ochrana proti pootočeniu

### Modulárne a prispôsobivé s motorom, konštrukčnou súpravou motora a kontrolérom

Tento produkt je k dispozícii aj ako modulárna os s vretenom EGSC-BS:



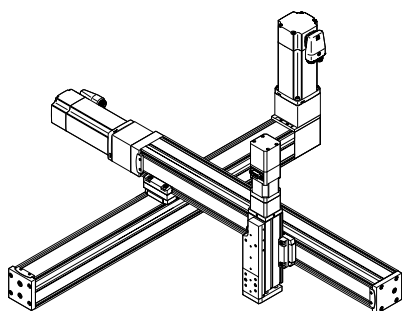
Keď sú dôležité kompaktné rozmery a optimálny montážny priestor: montážne zariadenia, testovacie a skúšobné systémy, manipulácia s malými dielmi, elektronický priemysel, desktopové aplikácie. Ako samostatná os alebo manipulačný systém.

- kompaktné: optimálny pomer montážneho a pracovného priestoru
- jedinečné: montážny systém „one-size-down“
- modulárne: dajú sa samostatne kombinovať s motorom, konštrukčnou súpravou motora a kontrolérom
- flexibilné: mnoho možností montáže na optimálnu integráciu do strojov

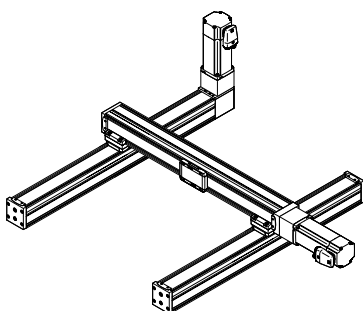
### Typické manipulačné systémy

Keď v montážnych zariadeniach, testovacích a skúšobných systémoch, pri manipulácii s malými dielmi, v elektronickom priemysle alebo v desktopových aplikáciách záleží na čo najkompaktnejších rozmeroch, osi ELGC sa dajú využiť ako manipulačný systém s najlepším využitím priestoru. Optimálny pomer montážneho a pracovného priestoru sa dosahuje kombináciou mimoriadne kompaktných osí ELGC, minisuportu EGSC a elektrického valca EPCC. Majú spoločný systém a architektúru platformy a spájanie je prevažne možné bez adaptéra.

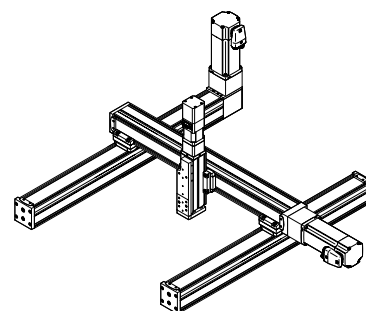
výložníkový systém



plochý portál



priestorový portál



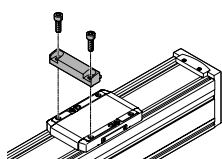
## Hlavné údaje

### Tabuľka kombinácií osí ELGC-TB/ELGS-TB, ELGC-BS/ELGS-BS, minisuportov EGSC-BS/EGSS-BS, elektrických valcov EPCC-BS/EPCS-BS a vodiacej osi ELFC

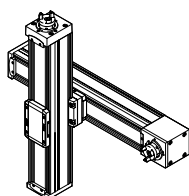
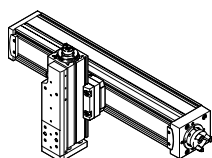
možnosti upevnenia s profilovým upevnením alebo konštrukčnou súpravou uholníka

	veľkosť	nadvstavba osi ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS; EPCC-BS; ELGS-BS/-TB; EGSS-BS, EPCS-BS			
		25	32	45	60
základná os	32	■	–	–	–
ELGC-BS/-TB; ELFC;	45	–	■	–	–
ELGS-BS/-TB	60	–	–	■	–
	80	–	–	–	■

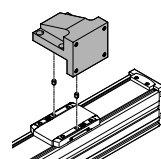
s profilovým upevnením EAHF-L2-...-P-D...



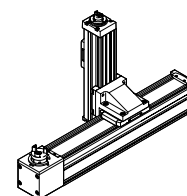
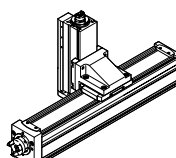
- možnosť montáže: základná os s najbližšou menšou nadvstavbou osi



s konštrukčnou súpravou uholníka EHAA-D-L2-...-AP



- možnosť montáže: základná os otočená o 90° s najbližšou menšou nadvstavbou osi



### Tabuľka kombinácií osí ELGC-TB/ELGS-TB, ELGC-BS/ELGS-BS, minisuportov EGSC-BS/EGSS-BS, elektrických valcov EPCC-BS/EPCS-BS a vodiacej osi ELFC

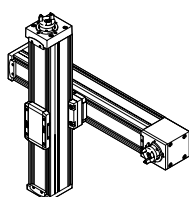
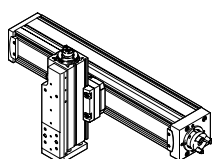
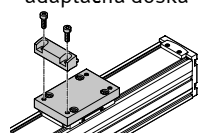
možnosti montáže s adaptérovou súpravou alebo priamym upevnením

	veľkosť	nadvstavba osi ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS; EPCC-BS; ELGS-BS/-TB; EGSS-BS, EPCS-BS				
		25	32	45	60	80
základná os	32	■	–	–	–	–
ELGC-BS/-TB; ELFC;	45	–	■	–	–	–
ELGS-BS/-TB	60	–	–	■	–	–
	80	–	–	–	■	–

	veľkosť	nadvstavba osi EGSC-BS; EGSS-BS			
		25	32	45	60
základná os	25	■	–	–	–
EGSC-BS;	32	–	■	–	–
EGSS-BS	45	–	–	■	–
	60	–	–	–	■

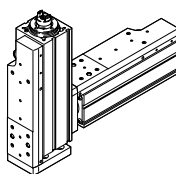
s adaptérovou súpravou EHAA-D-L2

- možnosť montáže: základná os s nadvstavbou osi rovnakej veľkosti
- možnosť montáže: základná os s vyrovnaním výšky k najbližšej menšej nadvstavbe osi
- pri montáži motora pomocou paralelných konštrukčných súprav môže dôjsť k nerovnostiam; na vyrovnanie výšky treba použiť adaptačnú dosku



s priamym upevnením

- možnosť montáže: základná os s nadvstavbou osi rovnakej veľkosti

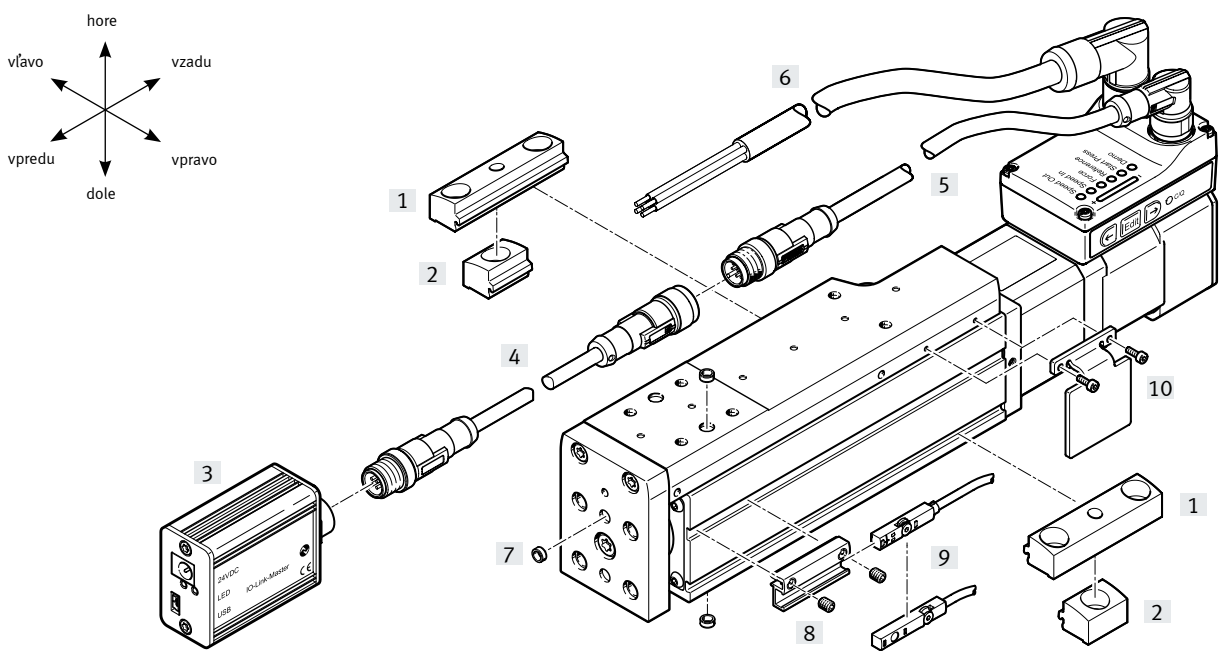


## Legenda k typovému označeniu

<b>001</b>	<b>rad</b>	
<b>EGSS</b>	elektrický minisuport	
<b>002</b>	<b>ovládanie</b>	
<b>BS</b>	pohon s guľôčkovou skrútkou	
<b>003</b>	<b>vedenie</b>	
<b>KF</b>	obežné guľôčkové vedenie	
<b>004</b>	<b>veľkosť</b>	
<b>32</b>	32	
<b>45</b>	45	
<b>60</b>	60	
<b>005</b>	<b>zdvih</b>	
<b>25</b>	25	
<b>50</b>	50	
<b>75</b>	75	
<b>100</b>	100	
<b>125</b>	125	
<b>150</b>	150	
<b>200</b>	200	
<b>006</b>	<b>stúpanie vretena</b>	
<b>8P</b>	8 mm	
<b>10P</b>	10 mm	
<b>12P</b>	12 mm	
<b>007</b>	<b>typ motora</b>	
<b>ST</b>	krokový motor ST	
<b>009</b>	<b>kontrolér</b>	
<b>M</b>	integrovaný	
<b>010</b>	<b>ovládací panel</b>	
<b>H1</b>	integrovaný	

<b>011</b>	<b>protokol zbernice/riadenie</b>	
<b>PLK</b>	PNP a IO-Link	
<b>NLK</b>	NPN a IO-Link	
<b>013</b>	<b>snímanie koncových polôh</b>	
<b>AA</b>	s integrovaným snímaním koncových polôh	
<b>014</b>	<b>orientácia výstupu vedenia</b>	
	štandardné	
<b>D</b>	dole	
<b>L</b>	vľavo	
<b>R</b>	vpravo	
<b>015</b>	<b>elektrické príslušenstvo</b>	
	nie je	
<b>L1</b>	adaptér pre prevádzku ako zariadenie IO-Link	
<b>016</b>	<b>návod na obsluhu</b>	
	s návodom na obsluhu	
<b>DN</b>	bez návodu na obsluhu	

Prehľad pripojiteľných komponentov



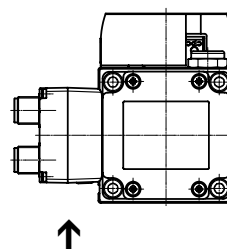
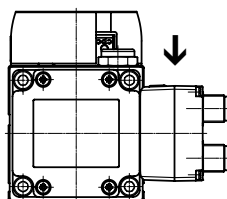
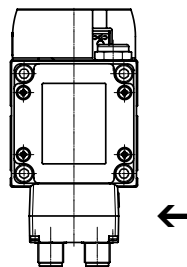
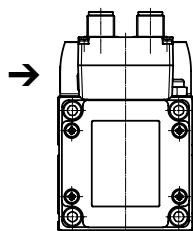
Variety montáže motora

štandardný

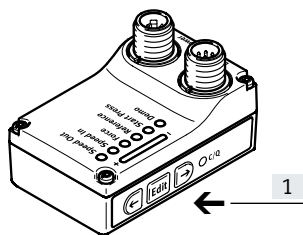
[D] dole

[L] vľavo

[R] vpravo



ovládacie prvky



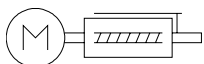
[1] tlačidlá na parametrizáciu a ovládanie



## Prehľad pripojiteľných komponentov

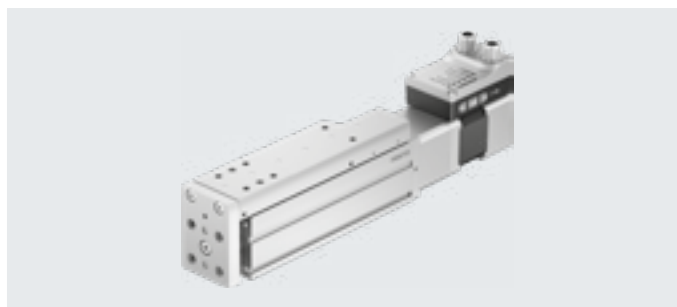
Príslušenstvo			
	typ/objednávací kód	opis	→ strana/internet
[1]	profilové upevnenie EAHF-L2-...-P	na upevnenie osi za profil zbokú; cez otvor v strede sa dá primontovať profilové upevnenie na montážnu plochu	22
[2]	profilové upevnenie EAHF-L2-...-P-S	na upevnenie osi za profil zbokú	23
[3]	IO-Link Master USB CDSU-1	na jednoduché používanie minisuportu s IO-Link	26
[4]	adaptéry NEFC-M12G8	na pripojenie motora k IO-Link Master	26
[5]	spojovacie vedenie NEBC-M12	na pripojenie ku kontroléru	27
[6]	napájacie vedenie NEBL-T12	na pripojenie napájania záťaže a napájania logiky	27
[7]	strediaci kolík/puzdro ZBS, ZBH	na centrovanie záťaží a prídavných dielov	25
[8]	držiak snímača <sup>1)</sup> EAPM-L2	na upevnenie snímačov na os; snímače je možné pripevniť len pomocou držáka snímača	24
[9]	snímač <sup>1)</sup> SIES-8M	indukčné snímače, pre drážku T	25
	snímač <sup>1)</sup> SMT-8M	magnetické snímače koncových polôh pre drážku T	25
[10]	spínacia zástavka <sup>1)</sup> EAPM-...-SLS	na snímanie polohy vozíka v kombinácii s indukčnými snímačmi SIES-8M	24

1) Snímače sú voliteľné a sú potrebné v prípade snímania medzipolôh.

## Údajový list



-  - veľkosť  
32 ... 60
-  - dĺžka zdvíhu  
25 ... 200 mm



Všeobecné technické údaje				
veľkosť		32	45	60
konštrukcia		elektrický minisuport s guľôčkovou skrutkou a integrovaným pohonom		
typ motora		krokový motor		
vedenie		obežné guľôčkové vedenie		
montážna poloha		ľubovoľná		
pracovný zdvih	[mm]	25, 50, 75, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150	50, 75, 100, 125, 150, 200
rezerva zdvíhu	[mm]	0		
prídavné funkcie		integrované snímanie koncových polôh obslužné prvky		
indikácia		LED		
referenčné polohovanie		kladný pevný doraz záporný pevný doraz		
spôsob upevnenia		s vnútorným závitom pomocou príslušenstva so strediacim kolíkom, strediacim puzdrom		
max. dĺžka vedenia				
vstupy/výstupy	[m]	15		
prevádzka IO-Link	[m]	20		

Mechanické údaje				
veľkosť		32	45	60
max. užitočná záťaž				
vodorovne	[kg]	2	6	10
zvisle	[kg]	2	6	10
max. posuvová sila $F_x$	[N]	60	120	250
max. radiálna sila <sup>1)</sup>	[N]	140	340	420
max. rýchlosť	[m/s]	0,19	0,25	0,24
max. zrýchlenie	[m/s <sup>2</sup> ]	5		
opakovateľná presnosť	[mm]	±0,015		
vôľa pri zmene smeru	[μm]	150		
snímanie polohy		snímač cez IO-Link		

1) na hriadeľ pohonu



## Údajový list

<b>Vretno</b>				
veľkosť		32	45	60
priemer	[mm]	8	10	12
stúpanie	[mm/ot.]	8	10	12

<b>Elektrické údaje</b>				
veľkosť		32	45	60

<b>Motor</b>				
nominálne napätie	[V]	24 (±15 %)		
nominálny prúd	[A]	3	3	5,3
max. spotreba prúdu (záťaž)	[A]	3	3	5,3
max. spotreba prúdu (logika)	[mA]	300		

<b>Enkodér</b>				
snímač polohy rotora		enkodér absolútny, jednootáčkový		
snímač polohy rotora: princíp merania		magnetický		
rozlíšenie snímača polohy rotora	[bit]	16		

<b>Rozhrania</b>				
veľkosť		32	45	60

<b>Parametrizačné rozhranie</b>				
IO-Link		áno		
obslužné prvky		áno		

<b>Digitálne vstupy</b>				
počet		2		
spínacia logika		PNP		
		NPN		
vlastnosti		nie galvanicky oddelené		
		nastaviteľný		
špecifikácia		v zmysle IEC 61131-2, typ 1		
pracovný rozsah	[V]	24		

<b>Digitálne výstupy</b>				
počet		2		
spínacia logika		PNP		
		NPN		
snímač polohy rotora		enkodér absolútny, jednootáčkový		
vlastnosti		nie galvanicky oddelené		
		nastaviteľný		
max. prúd	[mA]	100		

## Údajový list

Technické údaje – IO-Link				
veľkosť		32	45	60
podpora režimu SIO		áno		
komunikačný režim		COM3 (230,4 kBaud)		
Prípojovacia technika		konektor		
trieda portu		A		
počet portov		1		
procesné dáta OUT	[bajty]	2		
obsah procesných dát OUT	[bit]	1 (Move in)		
	[bit]	1 (Move out)		
	[bit]	1 (Quit Error)		
procesné dáta IN	[bajty]	2		
obsah procesných dát IN	[bit]	1 (State Device)		
	[bit]	1 (State Move)		
	[bit]	1 (State in)		
	[bit]	1 (State out)		
obsah servisných dát IN	[bit]	32 (Force)		
	[bit]	32 (Position)		
	[bit]	32 (Speed)		
minimálny čas cyklu	[ms]	1		
potrebná dátová pamäť	[kilobajty]	0,5		
verzia protokolu		Device V 1.1		

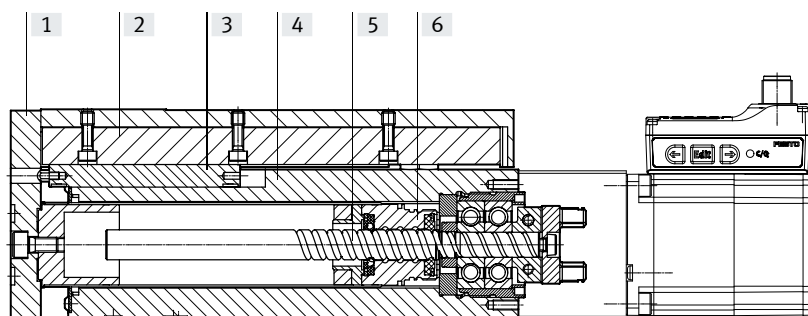
Prevádzkové podmienky a podmienky okolia				
veľkosť		32	45	60
trieda izolácie		B		
teplota okolia	[°C]	0... +50		
skladovacia teplota	[°C]	-20 ... +60		
poznámka o teplote okolia		pri teplote okolia nad 30 °C treba znížiť výkon o 2 % na K		
monitorovanie teploty		vypnutie pri nadmernej teplote		
		integrovateľný presný teplotný snímač CMOS s analógovým výstupom		
relatívna vlhkosť vzduchu	[%]	0... 90		
krytie		III		
krytie		IP40		
spínacia doba	[%]	100		
CE značka		podľa smernice EÚ o EMC		
		podľa smernice EÚ o RoHS		
značka KC		KC-EMC		
osvedčenie		RCM Mark		
odolnosť proti vibráciám		test použitia pre transport so stupňom 1 podľa FN 942017-4 a EN 61800-2 a EN 61800-5-1		
odolnosť proti nárazom		test nárazov so stupňom 1 podľa FN 942017-5 a EN 61800-2		
interval údržby		trvalé mazanie		

Hmotnosti				
veľkosť		32	45	60
základná hmotnosť pri zdvihu 0 mm	[g]	924	1238	2735
nárast hmotnosti pri zväčšení zdvihu o 10 mm	[g]	30	63	95
pohybujúca sa hmotnosť pri zdvihu 0 mm	[g]	149	212	675
prídavná pohybovaná hmotnosť na 10 mm zdvihu	[g]	12	30	40

## Údajový list

### Materiály

funkčný rez



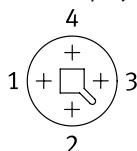
Os		
[1]	posuvná doska	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
[2]	vožík	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
[3]	vodiaca koľajnica	oceľ pre valivé ložiská
[4]	teleso	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
[5]	vreteno	oceľ pre valivé ložiská
[6]	matica vretena	oceľ pre valivé ložiská
	poznámka o materiáli	v zmysle RoHS obsahuje LABS látky

### Zapojenie konektorov

napájací zdroj

konektor

M12x1, 4 piny, kód T podľa EN 61076-2-111

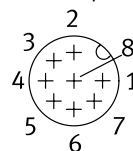


pin	funkcia
1	silové napájanie (24 V DC)
2	referenčný potenciál silového napájania (GND)
3	rezervovaný, nepripojený
4	funkčné uzemnenie (FE)

rozhranie logiky

konektor

M12x1, 8 pinov, kód A podľa EN 61076-2-101



pri použití s digitálnymi I/O

pin	funkcia
1	napájanie logiky (24 V DC)
2	digitálny výstup 1 (State „In“)
3	digitálny výstup 2 (State „Out“)
4	referenčný potenciál napájania logiky (GND)
5	digitálny vstup 1 (Move „In“)
6	digitálny vstup 2 (Move „Out“)
7	rezervovaný, nepripojený
8	referenčný potenciál napájania logiky (GND)

pri použití s I/O-Link

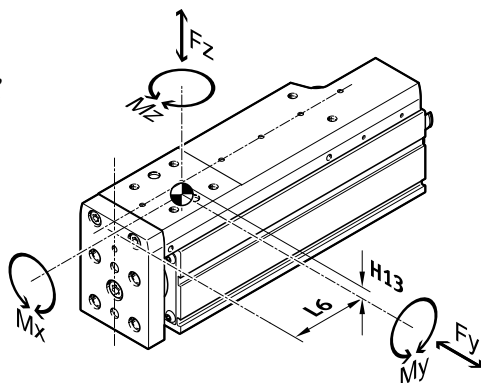
pin	funkcia
1	L+ IO-Link napájanie (24 V DC)
2	rezervovaný, nepripojený
3	C/Q komunikácia so zariadením IO-Link Master
4	L – referenčný potenciál IO-Link napájanie (0 V)
5	rezervovaný, nepripojený
6	rezervovaný, nepripojený
7	rezervovaný, nepripojený
8	L – referenčný potenciál IO-Link napájanie (0 V)

## Údajový list

## Dynamické parametre záťaže

Uvedené sily a momenty sa vzťahujú na stred vedenia.

Pri dynamickej prevádzke nesmú byť tieto hodnoty prekročené.




Vzdialenosť od stredu vedenia				
veľkosť		32	45	60
rozmer H13	[mm]	7,9	10,2	15,9
rozmer L6 <sup>1)</sup>	[mm]	31,8	37,3	53,4

1) Rozmer sa vzťahuje na pozíciu zasunutého vozíka. Pri vysunutých pozíciách treba rozmer patrične zvážiť.

Max. prípustné sily a momenty na výpočet vedenia pri živnosti 5 x 10 <sup>6</sup> cyklov a max. zdvihu				
veľkosť		32	45	60
F <sub>y</sub> max.	[N]	991	1314	4937
F <sub>z</sub> max.	[N]	991	1314	4937
M <sub>x</sub> max.	[Nm]	3,4	8,1	20
M <sub>y</sub> max.	[Nm]	3,2	7	30
M <sub>z</sub> max.	[Nm]	3,2	7	30

Nosnosti				
veľkosť		32	45	60
dynamická				
pohon s guľôčkovou skrutkou	[N]	2000	3200	4600
lineárne vedenie	[N]	2135	3240	13400
pevné ložisko	[N]	3795	7413	13321
statická				
pohon s guľôčkovou skrutkou	[N]	3700	5900	8500
lineárne vedenie	[N]	3880	5630	26900
pevné ložisko	[N]	1792	3966	7000

-  - **Poznámka**

Pri životnosti vodiaceho systému 5 x 10<sup>6</sup> cyklov musí mať porovnávacie číslo záťaže vzhľadom na maximálne prípustné sily a momenty hodnotu  $f_v \leq 1$ .

Pomocou tejto rovnice je možné vypočítať normatívnu hodnotu.

Na presný výpočet slúži návrhový softvér „PositioningDrives“

→ [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

V prípade, že na os pôsobí viac z uvedených síl a momentov súčasne, musí byť okrem uvedených maximálnych hodnôt zaťaženia dodržaná ešte nasledujúca rovnica:

Výpočet porovnávacieho čísla záťaže:

$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

F<sub>1</sub>/M<sub>1</sub> = dynamická hodnota

F<sub>2</sub>/M<sub>2</sub> = maximálna hodnota

## Údajový list

### Výpočet životnosti

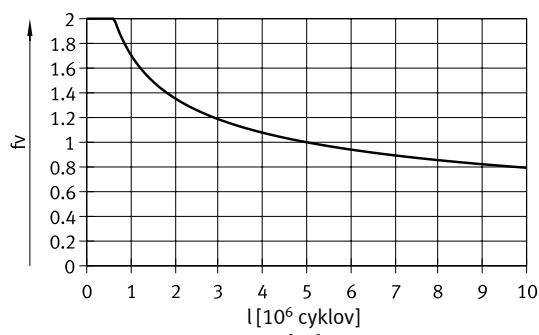
Životnosť vedenia závisí od záťaže. Z uvedeného grafu možno zistiť približnú životnosť, a to ako parameter porovnávacieho čísla záťaže  $f_v$  v závislosti od životnosti.

Hodnoty v grafe sú iba teoretické. Ak je hodnota porovnávacieho čísla záťaže  $f_v$  väčšia ako 1, potom je nevyhnutné túto aplikáciu konzultovať s lokálnym zástupcom Festo.

Hodnota porovnávacieho čísla záťaže  $f_v$  v závislosti od životnosti  $l$

Príklad:

Používateľ chce pohybovať záťažou  $x$  kg. Keď použil vzorec (→ strana 12), získal porovnávacie číslo záťaže  $f_v$  s hodnotou 1,5. Z grafu vyplýva, že vedenie má životnosť pribl.  $1,5 \times 10^6$  cyklov. Redukciou zrýchlenia sa zníži hodnota  $M_y$  a  $M_z$ . Teraz má porovnávacie číslo záťaže  $f_v$  hodnotu 1 a životnosť je  $5 \times 10^6$  cyklov.



### Porovnanie hodnôt záťaže pri $5 \times 10^6$ cykloch s dynamickými silami a momentmi obežných guľôčkových vedení

Hodnoty záťaže ložiskových vedení sú v súlade s normami ISO a JIS na základe dynamických a statických síl, ako aj momentov. Tieto sily a momenty vychádzajú z predpokladanej životnosti vodiaceho systému, ktorá je podľa ISO 100 km a podľa JIS 50 km.

Keďže hodnoty záťaže závisia od životnosti, maximálne prípustné sily a momenty pri životnosti 5000 km sa nemôžu porovnávať s dynamickými silami a momentmi ložiskových vedení podľa ISO/JIS.

Pre ľahšie porovnanie vodiacej kapacity minisuportu EGSC s ložiskovým vedením uvádzame v nasledujúcej tabuľke teoreticky prípustné sily a momenty pri vypočítanej životnosti 100 km. To zodpovedá dynamickým silám a momentom podľa normy ISO.

Tieto hodnoty pre životnosť 100 km boli získané výlučne výpočtami a slúžia iba na porovnanie s dynamickými silami a momentmi podľa ISO. Takáto záťaž pohonu je neprípustná a mohla by viesť k poškodeniu osí.

#### Max. prípustné sily a momenty pri teoretickej životnosti 100 km (iba výpočet)

Použitie: hmotnosť  $m$  na vozíku

veľkosť		25	32	45	60
$F_{y_{max}}$	[N]	1310	2135	3240	13400
$F_{z_{max}}$	[N]	1310	2135	3240	13400
$M_{x_{max}}$	[Nm]	5	10	20	107
$M_{y_{max}}$	[Nm]	4	7	17	117
$M_{z_{max}}$	[Nm]	4	7	17	117

### Životnosť motora

Pri nominálnom výkone je životnosť motora 20 000 hodín.

## Údajový list

### Príklad návrhu

Údaje úlohy:

- užitočné zaťaženie: 4 kg
- montážna poloha: zvisle
- zdvih: 100 mm
- max. prípustný polohovací čas: 1 s (jeden smer)

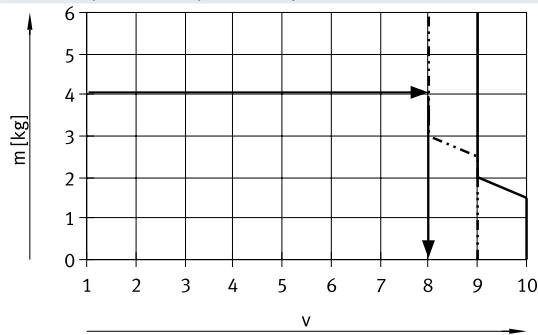
Krok 1: výber najmenej veľkej veľkosti z tabuľky → strana 8

### Mechanické údaje

veľkosť		32	45	60
max. užitočná záťaž				
vodorovne	[kg]	2	6	10
zvisle	[kg]	2	6	10

→ najmenšia možná veľkosť: EGSS-BS-KF-45

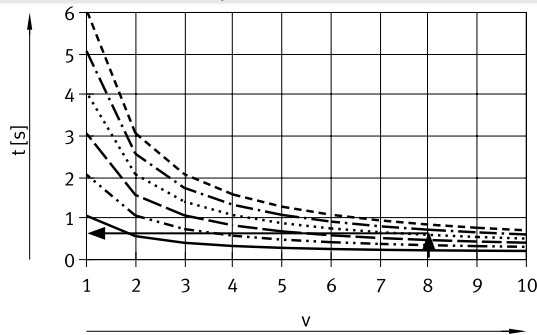
Krok 2: výber max. rýchlosti v pre užitočnú záťaž m



- vodorovne
- - - - - zvisle

→ max. rýchlosť pre užitočnú záťaž: stupeň 8

Krok 3: odčítanie min. polohovacieho času t na zdvih l



- $l = 25$  mm
- · - · -  $l = 50$  mm
- - -  $l = 75$  mm
- · - · -  $l = 100$  mm
- - - -  $l = 125$  mm
- · - · -  $l = 150$  mm

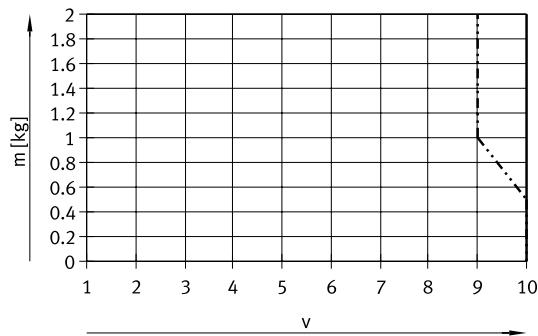
→ min. polohovací čas pre 100 mm pri stupni 8: 0,6 s

### Výsledok

Na aplikáciu je možné použiť EGSS-BS-KF-45-100. Dosiahne sa minimálny polohovací čas (jeden smer) 0,6 s. Dlhšie polohovacie časy je možné kedykoľvek zvoliť menším stupňom rýchlosti.

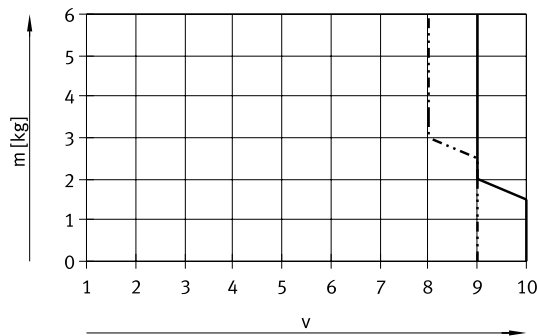
### Hmotnosť m v závislosti od stupňa rýchlosti v

veľkosť 32



- vodorovne
- - - - - zvisle

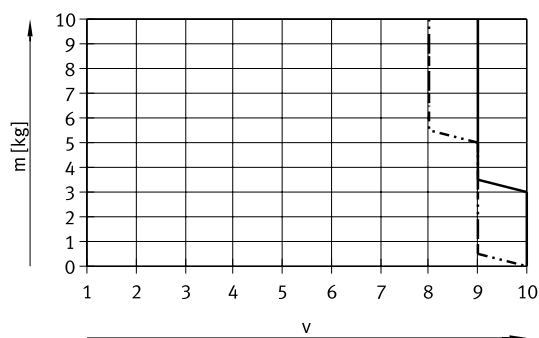
veľkosť 45



## Údajový list

### Hmotnosť m v závislosti od stupňa rýchlosti v

veľkosť 60

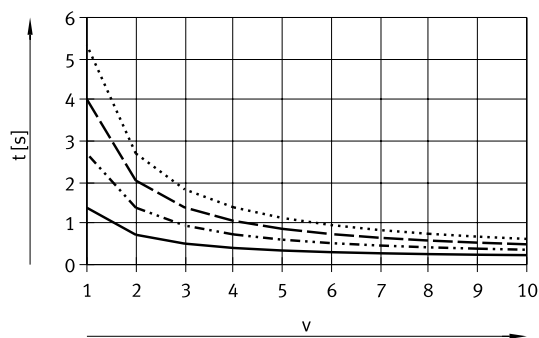


Poznámka:  
Línie udávajú maximálne hodnoty.  
Menšie stupne rýchlosti je možné nastaviť  
kedykoľvek.

— vodorovne  
- - - zvisle

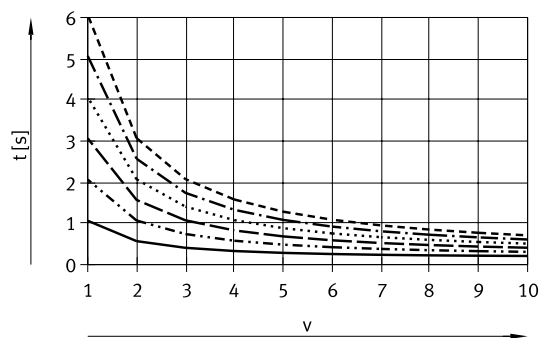
### Polohovací čas t v závislosti od stupňa rýchlosti v a zdvíhu l

veľkosť 32



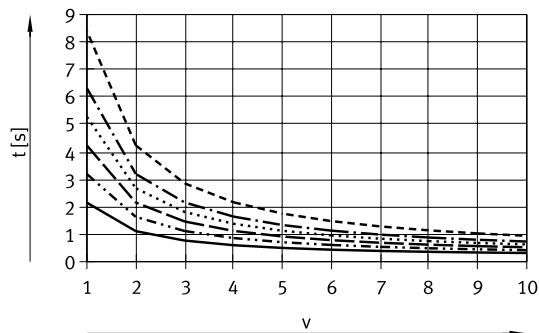
— l = 25 mm  
..... l = 50 mm  
- - - l = 75 mm  
- · - · l = 100 mm

veľkosť 45



— l = 25 mm  
..... l = 50 mm  
- - - l = 75 mm  
- · - · l = 100 mm  
- · - · - · l = 125 mm  
- - - - - l = 150 mm

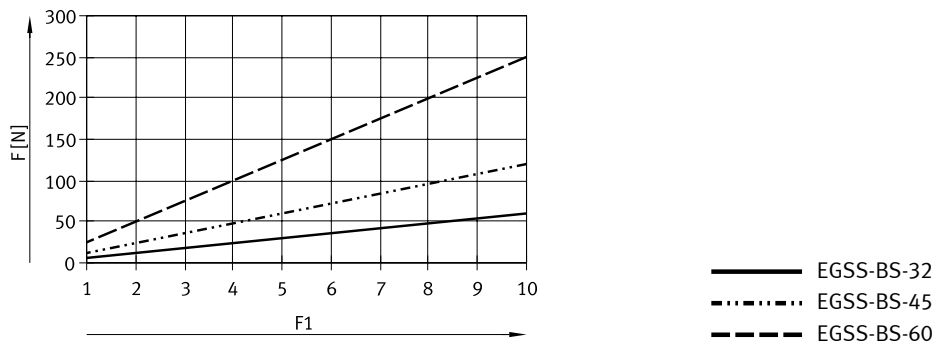
veľkosť 60



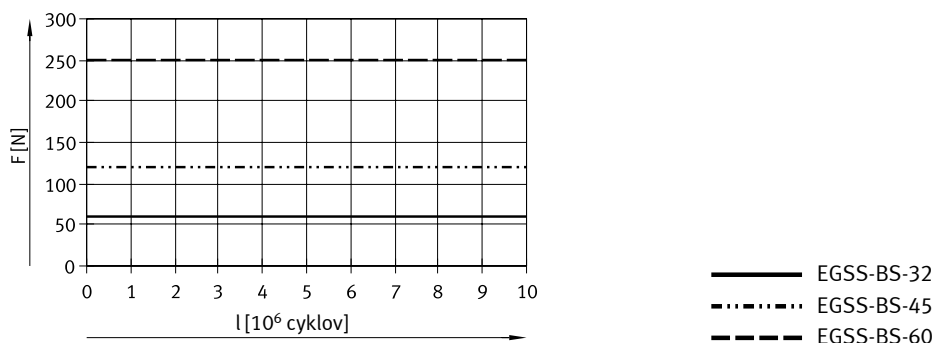
— l = 50 mm  
..... l = 75 mm  
- - - l = 100 mm  
- · - · l = 125 mm  
- · - · - · l = 150 mm  
- - - - - l = 200 mm

# Údajový list

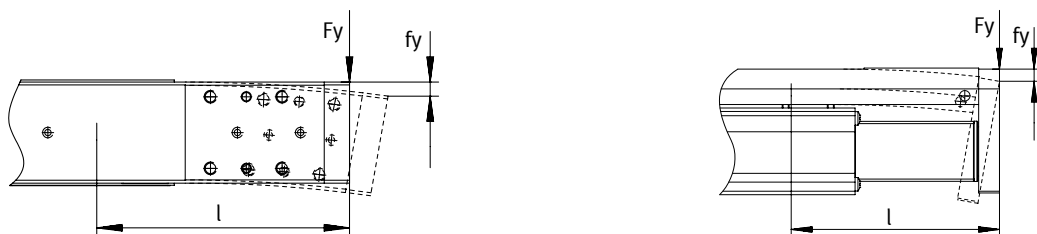
## Posuvová sila F v závislosti od stupňa sily F1



## Posuvová sila F v závislosti od životnosti l



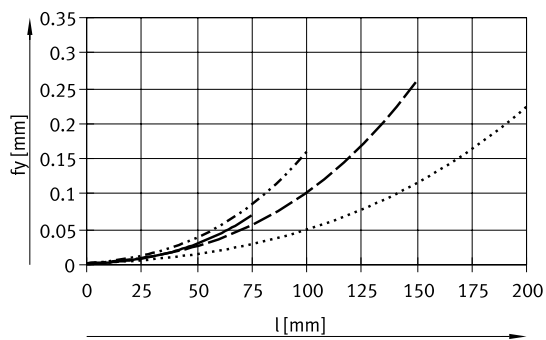
## Výchylka f na vodiacej koľajnici v závislosti od zdvihu l



## F<sub>y</sub>/F<sub>z</sub>, na základe ktorých boli vytvorené charakteristiky

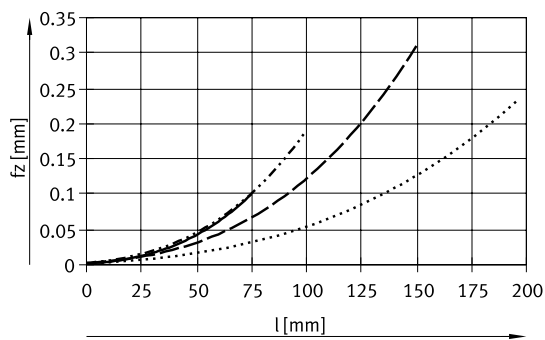
EGSS-BS-32: 10 N      EGSS-BS-45: 10 N      EGSS-BS-60: 10 N

## výchylka f<sub>y</sub>



..... EGSS-BS-32  
 - - - - - EGSS-BS-45  
 - · - · - EGSS-BS-60

## výchylka f<sub>z</sub>



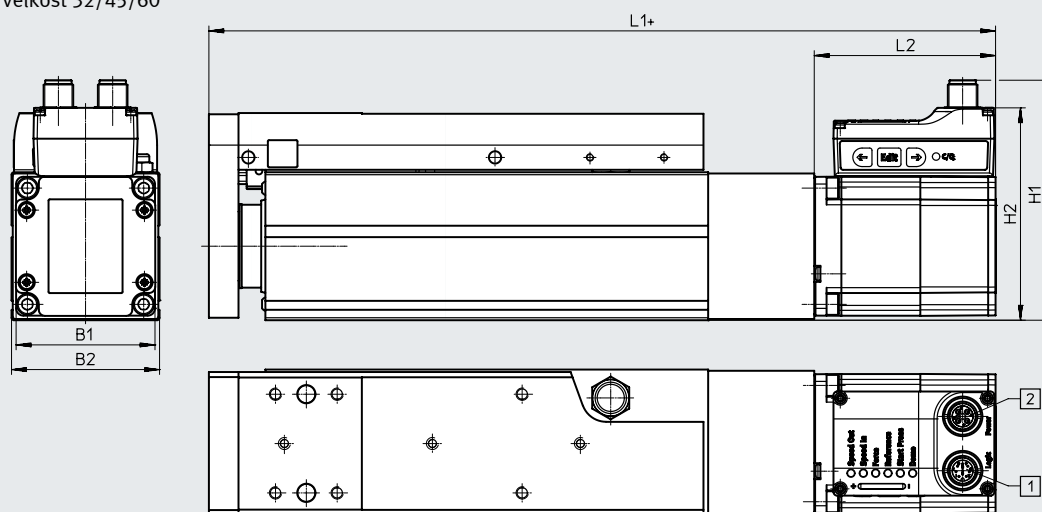


## Údajový list

### Rozmery – s motorom

CAD modely na stiahnutie → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

veľkosť 32/45/60



- [1] pripojenie k rozhraniu logiky
- [2] pripojenie k elektrickému napájaniu
- + = pripočítať dĺžku zdvíhu

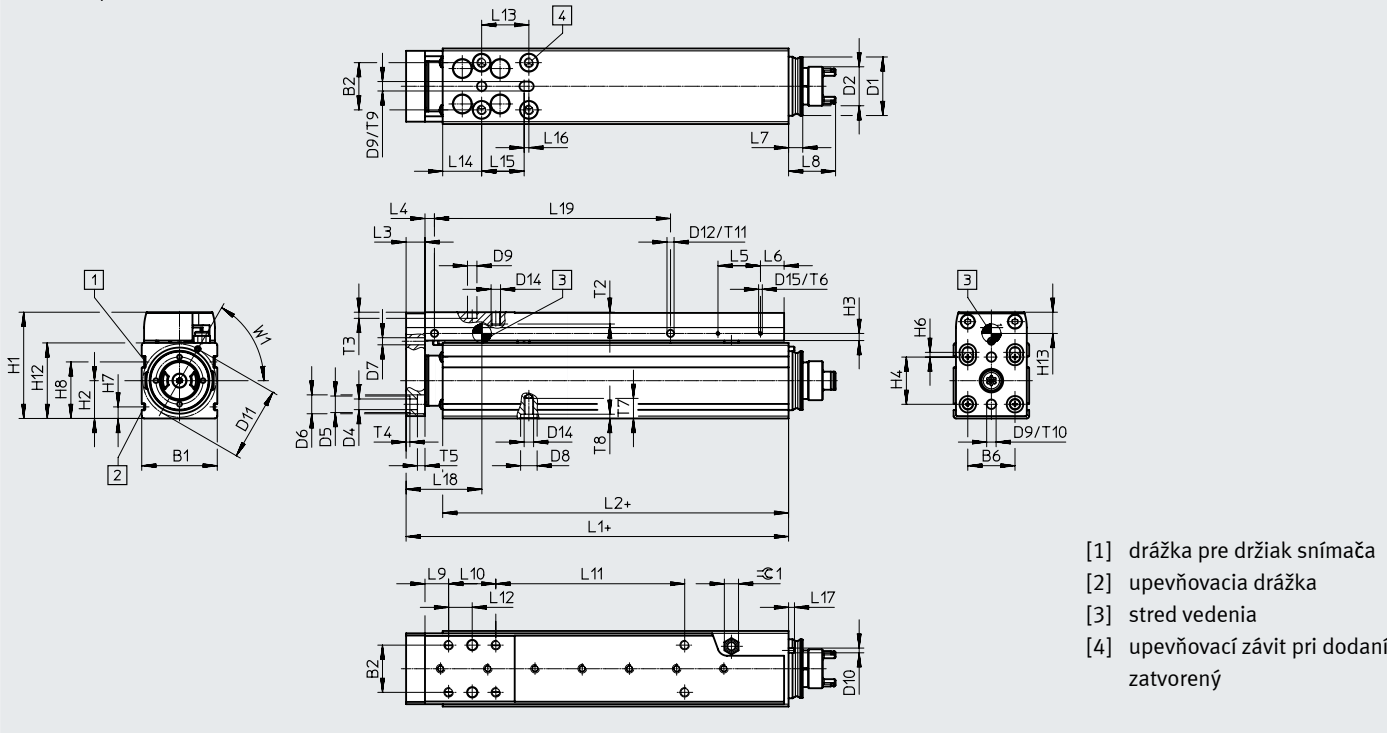
veľkosť	L1	L2	H1	H2	B1	B2
32	168,5	65	81,1	69,9	42,3	32
45	180,3	65	82,6	71,4	42,3	45
60	218,9	73,5	97,3	86,1	56,6	60

# Údajový list

**Rozmery – mechanika**

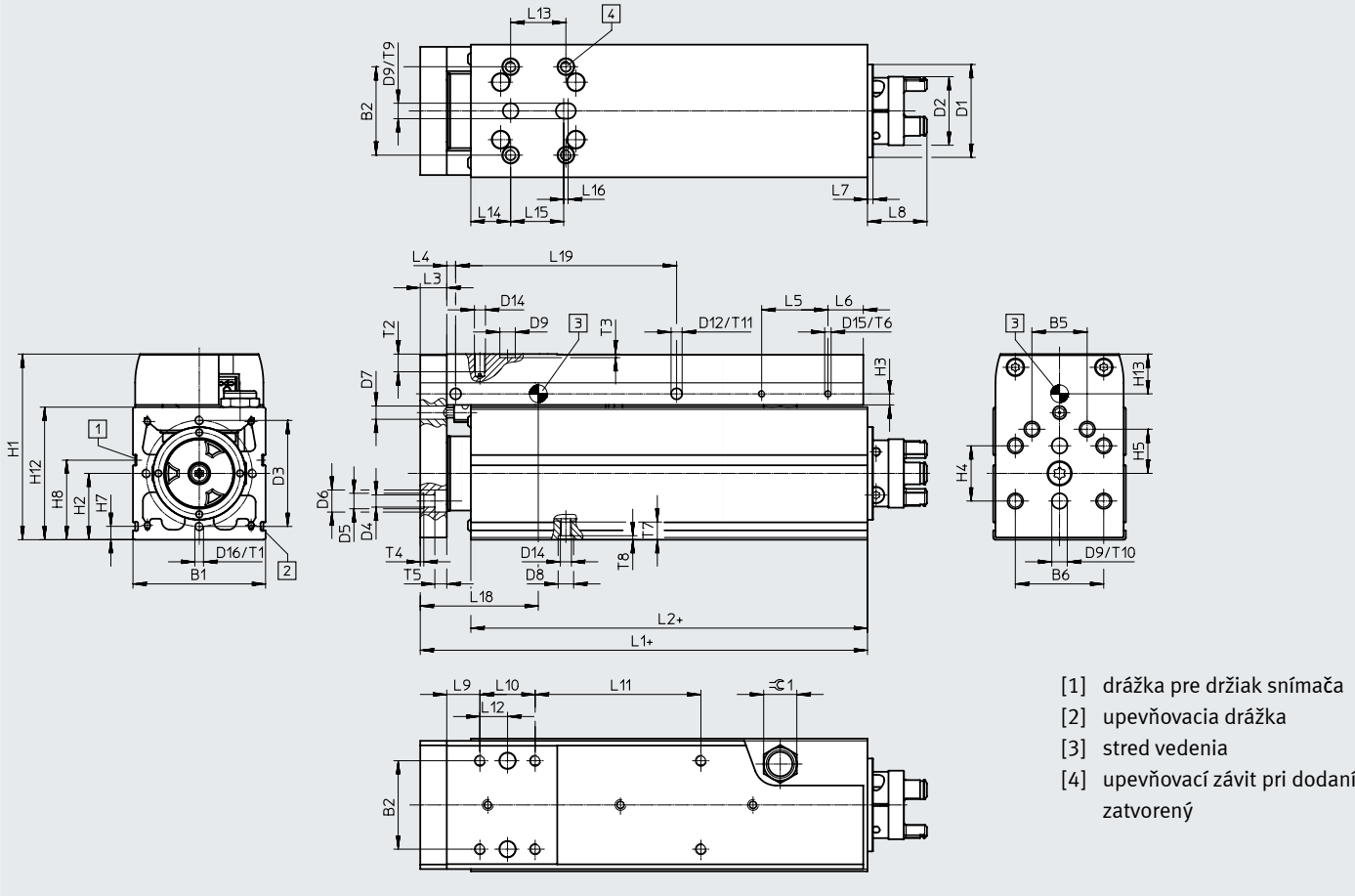
CAD modely na stiahnutie → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

veľkosť 32/45



- [1] drážka pre držiak snímača
- [2] upevňovacia drážka
- [3] stred vedenia
- [4] upevňovací závit pri dodaní zatvorený

veľkosť 60



- [1] drážka pre držiak snímača
- [2] upevňovacia drážka
- [3] stred vedenia
- [4] upevňovací závit pri dodaní zatvorený

Údajový list

veľkosť	B1 ±0,15	B2	B5	B6	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅ H13	D5 ∅ H7	D6 ∅ H13	D7 ∅	D8 ∅ H7	D9 ∅ H8	D10 ∅	D11 ∅
32	32	20	–	20	25	16,5	–	4,5	7	8	3	7	4	2	31
45	45	25	–	25	32	16,5	–	5,5	7	10	3	7	5	3	41
60	60	40	25	40	42	31	48	5,5	7	10	6	7	7	–	–

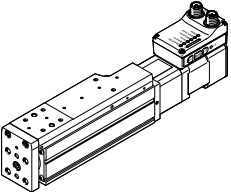
veľkosť	D12 ∅	D13	D14	D15	D16	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H12 ±0,15	H13
32	3	–	M4	M1,6	–	45	16	3	20	–	2	4,9	24	32	8,4
45	3	–	M5	M2	–	60,5	22,5	3	25	–	–	6,1	28,5	45	10,7
60	5	M4	M5	M3	M4	84	30	5	25	20	–	6,1	36	60	16,4

veľkosť	L1	L2	L3 +0,2	L4	L5 ±0,1	L6	L7	L8	L9	L10	L12	L13	L14	L15	L16
32	62	46,5	8	4	18	10	6	19,9	10	20	10	20	16,5	18	2
45	73,8	54,5	10	4	24	12	6	19,9	15	25	12,5	25	17,5	24	2
60	102,4	79,5	12	4	30	16	2,5	26,9	15	25	12,5	25	30	24	2

veľkosť	L17	L18	T1	T2	T3 +0,1	T4 +0,1	T5	T6	T7	T8 +0,1	T9 +0,1	T10 +0,1	T11 -0,2	W1	≈∅ 1
32	2,5	31,8	–	5	2,6	1,6	3,2	1,5	8,5	1,8	2,6	2,6	1,5	60°	6
45	2	37,3	–	6	1,3	1,6	5,4	4	7	1,8	1,3	1,3	5	60°	12
60	–	53,4	10	8	1,6	1,6	5,4	6	8	1,8	1,6	1,6	5	–	15

veľkosť	zdvih [mm]	L19	L11
32	25	25	0
	50	50	30
	75	75	55
	100	100	80
45	25	25	0
	50	50	25
	75	75	50
	100	100	75
	125	125	100
	150	150	125
60	50	50	25
	75	75	50
	100	100	75
	125	125	100
	150	150	125
	200	200	175

## Typové označenie

Typové označenie	veľkosť	stúpanie vretena	zdvih	č. dielu	typ
	32	8	25	8083801	EGSS-BS-KF-32-25-8P-ST-M-H1-PLK-AA
			50	8083802	EGSS-BS-KF-32-50-8P-ST-M-H1-PLK-AA
			75	8083803	EGSS-BS-KF-32-75-8P-ST-M-H1-PLK-AA
			100	8083804	EGSS-BS-KF-32-100-8P-ST-M-H1-PLK-AA
	45	10	25	8083814	EGSS-BS-KF-45-25-10P-ST-M-H1-PLK-AA
			50	8083815	EGSS-BS-KF-45-50-10P-ST-M-H1-PLK-AA
			75	8083816	EGSS-BS-KF-45-75-10P-ST-M-H1-PLK-AA
			100	8083817	EGSS-BS-KF-45-100-10P-ST-M-H1-PLK-AA
			125	8083818	EGSS-BS-KF-45-125-10P-ST-M-H1-PLK-AA
			150	8083819	EGSS-BS-KF-45-150-10P-ST-M-H1-PLK-AA
	60	12	50	8083716	EGSS-BS-KF-60-50-12P-ST-M-H1-PLK-AA
			75	8083717	EGSS-BS-KF-60-75-12P-ST-M-H1-PLK-AA
			100	8083718	EGSS-BS-KF-60-100-12P-ST-M-H1-PLK-AA
			125	8083719	EGSS-BS-KF-60-125-12P-ST-M-H1-PLK-AA
			150	8083720	EGSS-BS-KF-60-150-12P-ST-M-H1-PLK-AA
200			8083721	EGSS-BS-KF-60-200-12P-ST-M-H1-PLK-AA	

Typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku						
veľkosť	32	45	60	podmienky	kód	zadanie kódu
č. stavebnice	8083800	8083813	8083713			
rad	EGSS				<b>EGSS</b>	EGSS
ovládanie	pohon s guľôčkovou skrutkou				<b>-BS</b>	-BS
vedenie	obežné guľôčkové vedenie				<b>-KF</b>	-KF
veľkosť	32	45	60		-...	
zdvih [mm]	25, 50, 75, 100	25, 50, 75, 100, 125, 150	50, 75, 100, 125, 150, 200		-...	
stúpanie vretena [mm]	8P	10P	12P		-...	
typ motora	krokový motor ST				<b>-ST</b>	-ST
kontrolér	integrovateľný				<b>-M</b>	-M
ovládací panel	integrovateľný				<b>-H1</b>	-H1
protokol zbernice/riadenie	NPN a IO-Link				<b>-NLK</b>	
	PNP a IO-Link				<b>-PLK</b>	
snímanie koncových polôh	s integrovaným snímaním koncových polôh				<b>-AA</b>	-AA
orientácia výstupu vedenia	štandardná					
	vľavo				<b>-L</b>	
	dole				<b>-D</b>	
	vpravo				<b>-R</b>	
elektrické príslušenstvo	nie je					
	adaptér pre prevádzku ako zariadenie IO				<b>+L1</b>	
návod na obsluhu	s návodom na obsluhu					
	bez návodu na obsluhu				<b>DN</b>	

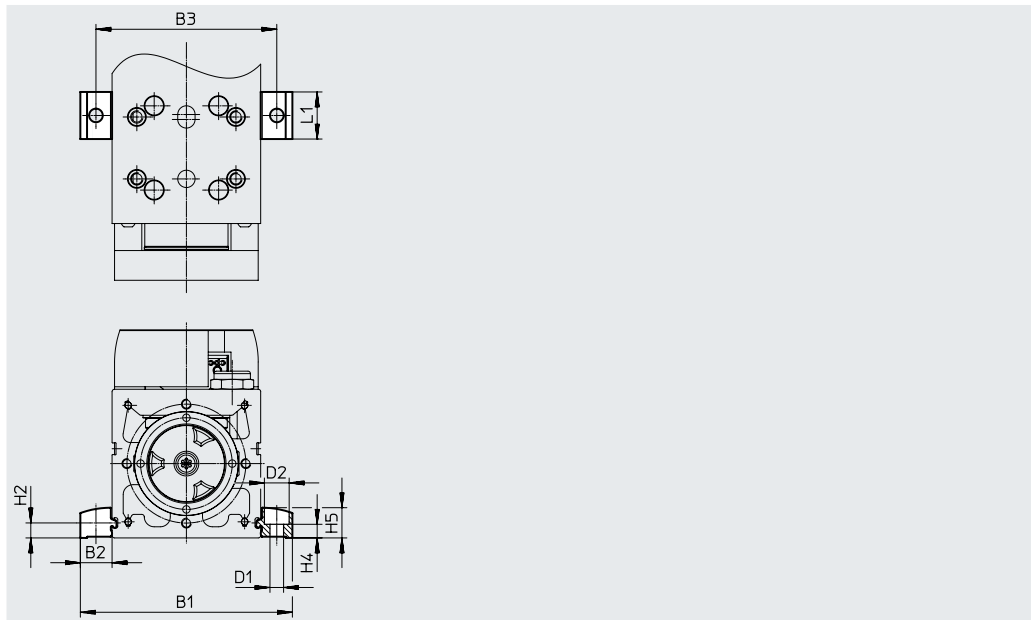
## Príslušenstvo

### Profilové upevnenie EAHF-L2-...-P-S

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná  
v zmysle RoHS

- na upevnenie pohonu za profil zbokú



#### Rozmery a typové označenia

pre veľkosť	B1	B2	B3	D1 ∅ H13	D2 ∅ H13	H2
32	51,4	9,7	42	4,5	8	4,9
45	70,6	12,8	58	5,5	10	6,1
60	85,6	12,8	73	5,5	10	6,1

pre veľkosť	H4 ±0,1	H5	L1	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
32	4,2	9	19	4	5183153	EAHF-L2-25-P-S
45	5,5	12,2	19	6	5184133	EAHF-L2-45-P-S
60	5,5	12,2	19	6	5184133	EAHF-L2-45-P-S

## Príslušenstvo

### Profilové upevnenie EAHF-L2-...-P

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná  
v zmysle RoHS

- na upevnenie pohonu za profil z boku;  
cez otvor v strede sa dá primontovať profilové upevnenie  
na montážnu plochu



#### Rozmery a typové označenia

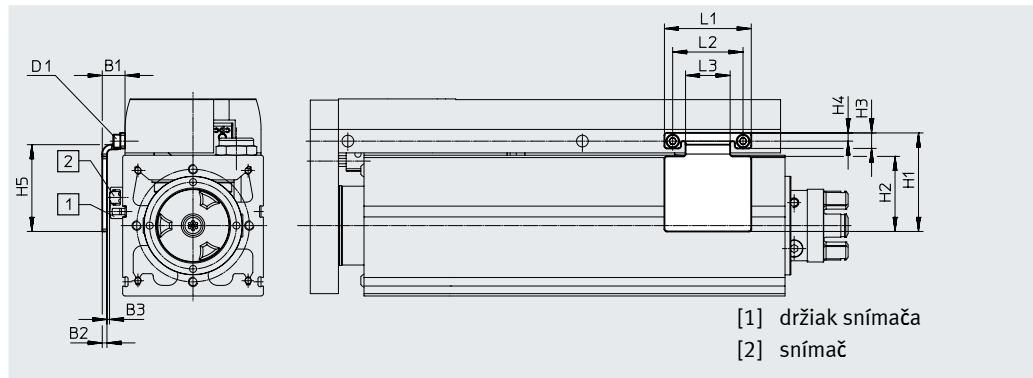
pre veľkosť	B1	B2	B3	D1 ∅ H13	D2 ∅ H13	D3 ∅	H2
32	51,4	9,7	42	4,5	8	4	4,9
45	70,6	12,8	58	5,5	10	5	6,1
60	85,6	12,8	73	5,5	10	5	6,1

pre veľkosť	H4 ±0,1	H5	L1	L2	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
32	4,2	9	53	40	19	4835684	EAHF-L2-25-P
45	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P
60	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P

## Príslušenstvo

**Spínacia zástavka EAPM-...-SLS**  
na snímanie indukčnými snímačmi SIES-8M

materiál:  
pozinkovaná oceľ  
v zmysle RoHS



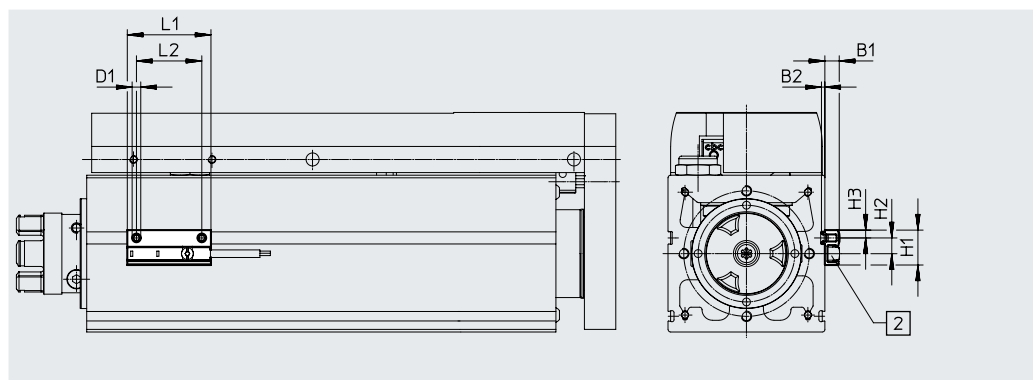
[1] držiak snímača  
[2] snímač

Rozmery a typové označenia pre veľkosť									
pre veľkosť	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	H4	
32	9,2	2	1,0±0,26	M1,6	27	19	4,3	2,5	
45	9,4	2	0,7±0,26	M2	37	28	5,5	3,3	
60	9,7	2	0,7±0,31	M3	42	32	6,6	3,5	

pre veľkosť	H5	L1	L2	L3	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
32	24	22	18	10	10	8067259	EAPM-L2-32-SLS
45	33	30	24	14	18	8067260	EAPM-L2-45-SLS
60	37	37	30	19	27	8067261	EAPM-L2-60-SLS

**Držiak snímača EAPM-L2**

materiál:  
hliníková tvárna zliatina, eloxovaná  
v zmysle RoHS



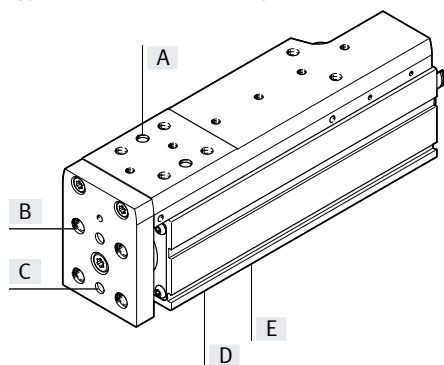
Rozmery a typové označenia pre veľkosť						
pre veľkosť	B1	B2	D1	H1	H2	
32, 45, 60	5,5	1,3	M4	13,4	6	

pre veľkosť	H3	L1	L2	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
32, 45, 60	3	32	25	4	4759852	EAPM-L2-SH



## Príslušenstvo

### Typové označenie – strediace puzdro



pre veľkosť	Pozícia	č. dielu	typ	PE <sup>1)</sup>
32	A	562959	ZBS-4	10
	B	186717	ZBH-7	
	C	562959	ZBS-4	
	D	186717	ZBH-7	
	E	562959	ZBS-4	
45	A	189652	ZBH-5	
	B	186717	ZBH-7	
	C	189652	ZBH-5	
	D	186717	ZBH-7	
	E	189652	ZBH-5	
60	A	186717	ZBH-7	
	B	186717	ZBH-7	
	C	186717	ZBH-7	
	D	186717	ZBH-7	
	E	186717	ZBH-7	

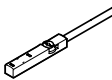
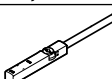
1) množstvo v balnej jednotke

### Typové označenie – nástrčný prípoj na pripojenie prefuku

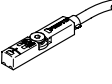
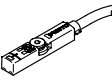
pre veľkosť	č. dielu	typ
32	133003	QSM-M5-3-I-R
	133004	QSM-M5-4-I-R
45	186266	QSM-G1/8-4-I
	186267	QSM-G1/8-6-I
60	186108	QS-G1/4-6-I
	186110	QS-G1/4-8-I



### Typové označenie – snímače pre drážku T, indukčné

údajový list → internet: sies

spôsob upevnenia	spínací výstup	elektrický prípoj	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
<b>spínač</b>					
 nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu valca	PNP	kábel, 3 žily	7,5	551386	SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE
		konektor M8x1, 3 piny	0,3	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
	NPN	kábel, 3 žily	7,5	551396	SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE
		konektor M8x1, 3 piny	0,3	551397	SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D
<b>rozpínač</b>					
 nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu valca	PNP	kábel, 3 žily	7,5	551391	SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE
		konektor M8x1, 3 piny	0,3	551392	SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D
	NPN	kábel, 3 žily	7,5	551401	SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE
		konektor M8x1, 3 piny	0,3	551402	SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D

## Príslušenstvo


Typové označenie – snímače koncových polôh pre drážku T, magnetorezistívne						Údajový list → internet: smt
	spôsob upevnenia	spínací výstup	elektrický prípoj	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
<b>spínač</b>						
	možnosť nasadenia do drážky zhora, lícujuce s profilom valca, krátky tvar	PNP	kábel, 3 žily	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
<b>rozpínač</b>						
	možnosť nasadenia do drážky zhora, lícujuce s profilom valca, krátky tvar	PNP	kábel, 3 žily	7,5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE

Typové označenie – spojovacie vedenie					Údajový list → internet: nebu
	elektrický prípoj vľavo	elektrický prípoj vpravo	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	priama zásuvka, M8x1, 3 piny	kábel, voľný koniec, 3 žily	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	uhlová zásuvka M8x1, 3 piny	kábel, voľný koniec, 3 žily	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3


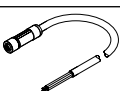
 - **Poznámka**


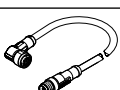
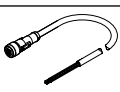
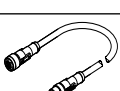
Pri veľkostiach 45 a 60 musia byť pri zdvihoch väčších ako 100 mm použité indukčné snímače SIES-8M. Snímače sú voliteľné a sú potrebné v prípade snímania medzipolôh.

Typové označenie – IO-Link Master USB				Údajový list → internet: cdsu
	opis	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>na používanie jednotky s IO-Link</li> <li>je potrebný ešte externý zdroj (nie je súčasťou dodávky)</li> </ul>	0,3	8091509	CDSU-1

Typové označenie – adaptér					Údajový list → internet: nefc
	elektrický prípoj vľavo	elektrický prípoj vpravo	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	priama zásuvka, M12x1, 8 pinov	priamy konektor, M12x1, 5 pinov	0,3	8080777	NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK

## Príslušenstvo

Typové označenie – napájacie vedenie				Údajový list → internet: nebl	
	elektrický prípoj vľavo	elektrický prípoj vpravo	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	uhlová zásuvka, M12x1, 4 piny	kábel, voľný koniec, 4 žily	2	<b>8080778</b>	<b>NEBL-T12W4-E-2-N-LE4</b>
			5	<b>8080779</b>	<b>NEBL-T12W4-E-5-N-LE4</b>
			10	<b>8080780</b>	<b>NEBL-T12W4-E-10-N-LE4</b>
			15	<b>8080781</b>	<b>NEBL-T12W4-E-15-N-LE4</b>
	priama zásuvka, M12x1, 4 piny	kábel, voľný koniec, 4 žily	2	<b>8080790</b>	<b>NEBL-T12G4-E-2-N-LE4</b>
			5	<b>8080791</b>	<b>NEBL-T12G4-E-5-N-LE4</b>
			10	<b>8080792</b>	<b>NEBL-T12G4-E-10-N-LE4</b>
			15	<b>8080793</b>	<b>NEBL-T12G4-E-15-N-LE4</b>

Typové označenie – spojovacie vedenie				Údajový list → internet: nebc	
	elektrický prípoj vľavo	elektrický prípoj vpravo	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	uhlová zásuvka, M12x1, 8 pinov	kábel, voľný koniec, 8 žíl	2	<b>8094476</b>	<b>NEBC-M12W8-E-2-N-B-LE8</b>
			5	<b>8094478</b>	<b>NEBC-M12W8-E-5-N-B-LE8</b>
			10	<b>8094481</b>	<b>NEBC-M12W8-E-10-N-B-LE8</b>
			15	<b>8094479</b>	<b>NEBC-M12W8-E-15-N-B-LE8</b>
	priamy konektor, M12x1, 8 pinov	kábel, voľný koniec, 8 žíl	2	<b>8080786</b>	<b>NEBC-M12W8-E-2-N-M12G8</b>
			5	<b>8080787</b>	<b>NEBC-M12W8-E-5-N-M12G8</b>
			10	<b>8080788</b>	<b>NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8</b>
			15	<b>8080789</b>	<b>NEBC-M12W8-E-15-N-M12G8</b>
	priama zásuvka, M12x1, 8 pinov	kábel, voľný koniec, 8 žíl	2	<b>8094480</b>	<b>NEBC-M12G8-E-2-N-B-LE8</b>
			5	<b>8094477</b>	<b>NEBC-M12G8-E-5-N-B-LE8</b>
			10	<b>8094482</b>	<b>NEBC-M12G8-E-10-N-B-LE8</b>
			15	<b>8094475</b>	<b>NEBC-M12G8-E-15-N-B-LE8</b>
	priamy konektor, M12x1, 8 pinov	kábel, voľný koniec, 8 žíl	2	<b>8080782</b>	<b>NEBC-M12G8-E-2-N-M12G8</b>
			5	<b>8080783</b>	<b>NEBC-M12G8-E-5-N-M12G8</b>
			10	<b>8080784</b>	<b>NEBC-M12G8-E-10-N-M12G8</b>
			15	<b>8080785</b>	<b>NEBC-M12G8-E-15-N-M12G8</b>

**Poznámka**

Kábel s uhlovou zásuvkou zvíera s osou 45-stupňový uhol.

