

Os s vretenom ELGA-BS

**FESTO**



# Elektromechanické pohony

pomoc pri výbere



## Prehľad osí s ozubeným remeňom a s vretenom

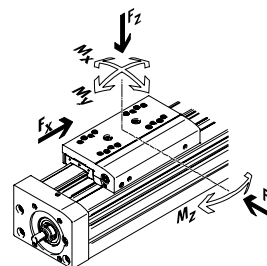
### osi s ozubeným remeňom

- rýchlosti do 10 m/s
- zrýchlenia do 50 m/s<sup>2</sup>
- opakovateľná presnosť do ±0,08 mm
- zdvihy do 8 500 mm (dlhšie zdvihy na požiadanie)
- flexibilné pripojenie motora

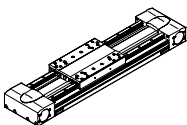
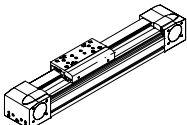
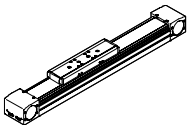
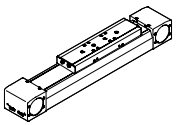
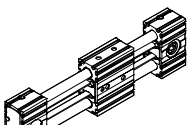
### osi s vretenom

- rýchlosti do 2 m/s
- zrýchlenia do 20 m/s<sup>2</sup>
- opakovateľná presnosť do ±0,003 mm
- zdvihy do 3 000 mm

### súradnicový systém



## Osí s ozubeným remeňom

typ	F <sub>x</sub> [N]	v [m/s]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	vlastnosti
s obežným guľôčkovým vedením pre veľkú záťaž						
EGC-HD-TB						
	450 1000 1800	3 5 5	140 300 900	275 500 1450	275 500 1450	<ul style="list-style-type: none"> <li>• plochá jednotka pohonu s tuhým, uzavretým profilom</li> <li>• presné a zaťažiteľné dvojité vedenie</li> <li>• ideálne ako základná os pre lineárne portály a výložníkové osi</li> </ul>
obežné guľôčkové vedenie						
EGC-TB-KF						
	50 100 350 800 2500	3 5 5 5 5	3,5 16 36 144 529	10 132 228 680 1820	10 132 228 680 1820	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuhý, uzavretý profil</li> <li>• presné a zaťažiteľné vedenie</li> <li>• malý pastorok pohonu redukuje požadované momenty pohonu</li> <li>• priestorovo úsporné snímanie pozície</li> </ul>
ELGA-TB-KF						
	350 800 1300 2000	5 5 5 5	16 36 104 167	132 228 680 1150	132 228 680 1150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vedenie a ozubený remeň vnútri</li> <li>• presné a zaťažiteľné vedenie</li> <li>• vedenie a ozubený remeň chránené krycím páskom</li> <li>• vysoké posuvové sily</li> </ul>
ELGA-TB-KF-F1						
	260 600 1000	5 5 5	16 36 104	132 228 680	132 228 680	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodné pre potravinársky priemysel</li> <li>• „Clean Look“: hladké povrchy, ľahké čistenie</li> <li>• vedenie a ozubený remeň vnútri</li> <li>• presné a zaťažiteľné vedenie</li> <li>• vedenie a ozubený remeň chránené krycím páskom</li> </ul>
ELGR-TB						
	50 100 350	3 3 3	2,5 5 15	20 40 124	20 40 124	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nákladovo optimalizované valce s vedením</li> <li>• jednotka pripravená pre montáž</li> <li>• zaťažiteľné guľôčkové obehové puzdra pre dynamickú prevádzku</li> </ul>

# Elektromechanické pohony

pomoc pri výbere

## Prehľad osí s ozubeným remeňom a s vretenom

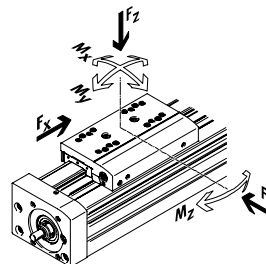
### osi s ozubeným remeňom

- rýchlosti do 10 m/s
- zrýchlenia do 50 m/s<sup>2</sup>
- opakovateľná presnosť do ±0,08 mm
- zdvihy do 8 500 mm (dlhšie zdvihy na požiadanie)
- flexibilné pripojenie motora

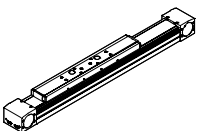
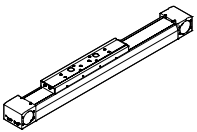
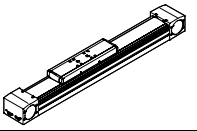
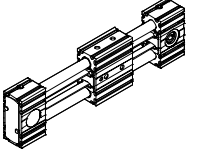
### osi s vretenom

- rýchlosti do 2 m/s
- zrýchlenia do 20 m/s<sup>2</sup>
- opakovateľná presnosť do ±0,003 mm
- zdvihy do 3 000 mm

### súradnicový systém



## Osi s ozubeným remeňom

typ	$F_x$ [N]	$v$ [m/s]	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	vlastnosti
<b>vedenie v kladkách</b>						
ELGA-TB-RF						
	350 800 1300	10 10 10	11 30 100	40 180 640	40 180 640	<ul style="list-style-type: none"> <li>• robustné vedenie v kladkách</li> <li>• vedenie a ozubený remeň chránené krycím pásom</li> <li>• rýchlosti do 10 m/s</li> <li>• nižšia hmotnosť ako osi s guľôčkovým vedením</li> </ul>
ELGA-TB-RF-F1						
	260 600 1000	10 10 10	8,8 24 80	32 144 512	32 144 512	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodné pre potravinársky priemysel</li> <li>• „Clean Look“: hladké povrchy, ľahké čistenie</li> <li>• robustné vedenie v kladkách</li> <li>• vedenie a ozubený remeň chránené krycím pásom</li> <li>• nižšia hmotnosť ako osi s guľôčkovým vedením</li> </ul>
<b>klzné vedenie</b>						
ELGA-TB-G						
	350 800 1300	5 5 5	5 10 120	30 60 120	10 20 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vedenie a ozubený remeň chránené krycím pásom</li> <li>• pre jednoduché manipulačné úlohy</li> <li>• ako pohon pre externé vedenia</li> <li>• necitlivé na náročné podmienky prostredia</li> </ul>
ELGR-TB-GF						
	50 100 350	1 1 1	1 2,5 1	10 20 40	10 20 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nákladovo optimalizované valce s vedením</li> <li>• jednotka pripravená pre montáž</li> <li>• robustné klzné puzdro pre použitie v náročných podmienkach prostredia</li> </ul>

# Elektromechanické pohony

pomoc pri výbere



## Prehľad osí s ozubeným remeňom a s vretenom

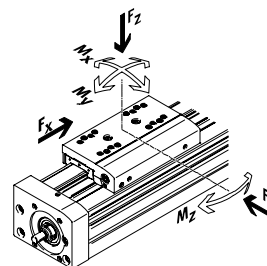
### osi s ozubeným remeňom

- rýchlosti do 10 m/s
- zrýchlenia do 50 m/s<sup>2</sup>
- opakovateľná presnosť do ±0,08 mm
- zdvihy do 8 500 mm (dlhšie zdvihy na požiadanie)
- flexibilné pripojenie motora

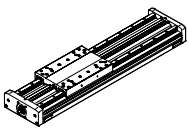
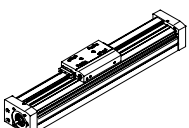
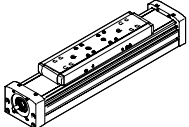
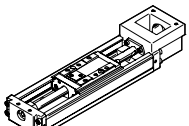
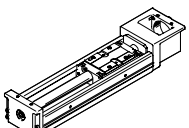
### osi s vretenom

- rýchlosti do 2 m/s
- zrýchlenia do 20 m/s<sup>2</sup>
- opakovateľná presnosť do ±0,003 mm
- zdvihy do 3 000 mm

### súradnicový systém



## Osi s vretenom

typ	F <sub>x</sub> [N]	v [m/s]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	vlastnosti
s obežným guľôčkovým vedením pre veľkú záťaž						
EGC-HD-BS						
	300 600 1300	0,5 1,0 1,5	140 300 900	275 500 1450	275 500 1450	<ul style="list-style-type: none"> <li>• plochá jednotka pohonu s tuhým, uzavretým profilom</li> <li>• presné a zaťažiteľné dvojité vedenie</li> <li>• ideálne ako základná os pre lineárne portály a výložníkové osi</li> </ul>
obežné guľôčkové vedenie						
EGC-BS-KF						
	300 600 1300 3000	0,5 1,0 1,5 2,0	16 36 144 529	132 228 680 1820	132 228 680 1820	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tuhý, uzavretý profil</li> <li>• presné a zaťažiteľné vedenie</li> <li>• pre tie najvyššie požiadavky na posuvovú silu a presnosť</li> <li>• priestorovo úsporné snímanie pozície</li> </ul>
ELGA-BS-KF						
	300 600 1300 3000	0,5 1,0 1,5 2,0	16 36 104 167	132 228 680 1150	132 228 680 1150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vedenie a guľôčkový a závitový pohon vretena vnútri</li> <li>• presné a zaťažiteľné vedenie</li> <li>• pre tie najvyššie požiadavky na posuvovú silu a presnosť</li> <li>• vedenie a guľôčkový a závitový pohon vretena chránené krycím pásom</li> <li>• priestorovo úsporné snímanie pozície</li> </ul>
EGSK						
	57 133 184 239 392	0,33 1,10 0,83 1,10 1,48	13 28,7 60 79,5 231	3,7 9,2 20,4 26 77,3	3,7 9,2 20,4 26 77,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osi s vretenom s maximálnou presnosťou, kompaktnosťou a tuhosťou</li> <li>• obežné guľôčkové vedenie ako aj guľôčkový a závitový pohon vretena bez kliečky</li> <li>• štandardné vyhotovenie k dispozícii ako skladová položka</li> </ul>
EGSP						
	112 212 466 460	0,6 0,6 2,0 2,0	36,3 81,5 90,3 258	12,5 31,6 32,1 94	12,5 31,6 32,1 94	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osi s vretenom s maximálnou presnosťou, kompaktnosťou a tuhosťou</li> <li>• obežné guľôčkové vedenie s kliečkou</li> <li>• pri veľkosti 33, 46 guľôčkový pohon vretena s kliečkou</li> </ul>

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

hlavné údaje

**FESTO**

## Stručný prehľad



- Základná ochrana vedenia a vretena pomocou magnetickej krycej pásky z ušľachtilej ocele. Tým sa minimalizuje aj znečistenie časticami, a tak je produkt vhodný do čistého prostredia
- Presné a zaťažiteľné obežné guľôčkové vedenie pre vysokú záťaž krútiacim momentom
- Jednoduchá údržba vďaka dobre prístupným mazacím otvorom

## odmeriavací systém (voliteľné)



**1** odmeriavací systém (voliteľné)  
Inkrementálny odmeriavací systém umožňuje priamo zistiť polohu vozíka. Tak sa dá zistiť akákoľvek elasticita hnacieho mechanizmu, ktorú je potom možné vyregulovať pomocou kontroléra motora (→ 13)

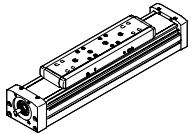
## pripojenia prefuku



**1** pripojenia prefuku  
• Použitím podtlaku sa zabráni tomu, aby sa do prostredia dostali nečistoty vzniknuté trením  
• Použitím pretlaku sa zabráni tomu, aby nečistoty prenikli k osi

## Hodnoty osí

Údaje v tabuľke predstavujú maximálne hodnoty. Presné hodnoty pre jednotlivé varianty sú uvedené v príslušnom údajovom liste katalógu.

vyhotovenie	veľkosť	pracovný zdvih [mm]	rýchlosť [m/s]	opakovateľná presnosť [mm]	posuvová sila valca [N]	vlastnosti vedenia				
						sily a momenty				
						Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]
obežné guľôčkové vedenie										
	70	50 ... 900	0,5	±0,02	300	1500	1850	16	132	132
	80	50 ... 1940	1,0	±0,02	600	2500	3050	36	228	228
	120	50 ... 2460	1,5	±0,02	1300	5500	6890	104	680	680
	150	50 ... 3000	2,0	±0,02	3000	5500	11000	167	1150	1150

## upozornenie

návrhový softvér  
PositioningDrives  
www.festo.sk

## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

hlavné údaje

Celý systém zložený z osi s vretenom, motora, kontroléra motora a montážnej súpravy motora



### Motor

→ 30



1



2

- 1 servomotor EMME-AS, EMMS-AS
- 2 krokový motor EMMS-ST

### upozornenie

Pre os s vretenom ELGA a motory existujú špeciálne, vzájomne zosúladené kompletne riešenia.

### kontrolér motora

technické údaje → internet: kontrolér motora



1



2

- 1 kontrolér servomotora CMMP-AS
- 2 kontrolér krokového motora CMMS-ST

### montážna súprava motora

axiálna konštrukčná zostava → 30

paralelná konštrukčná zostava → 34



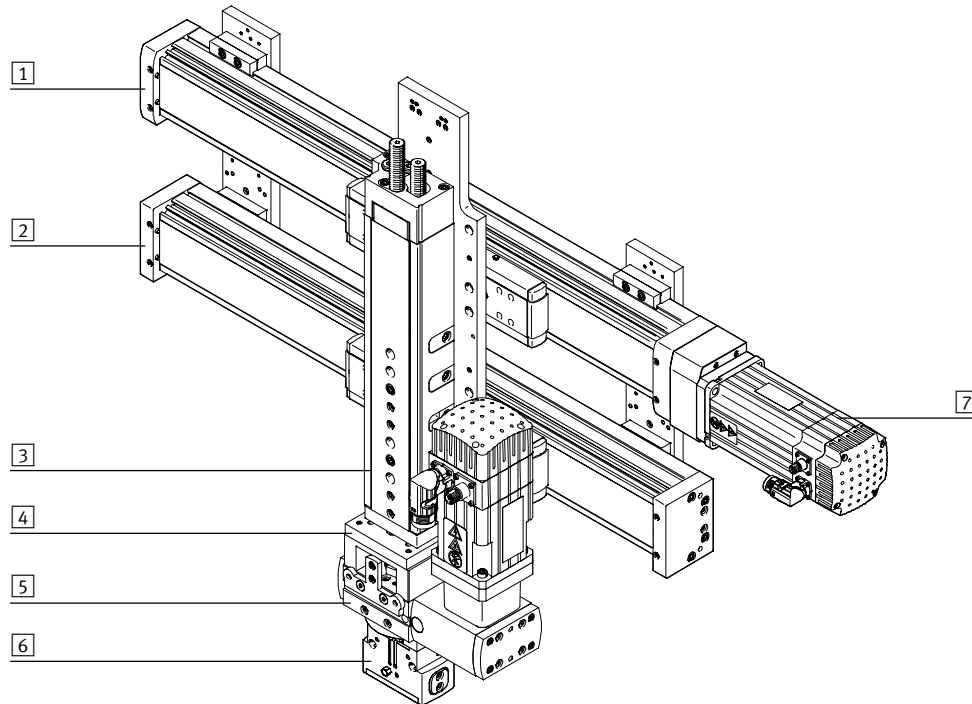
Pre paralelnú ako aj axiálnu montáž motora sú k dispozícii kompletne konštrukčné zostavy.

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

hlavné údaje

**FESTO**

Systémový produkt pre manipulačnú a montážnu techniku

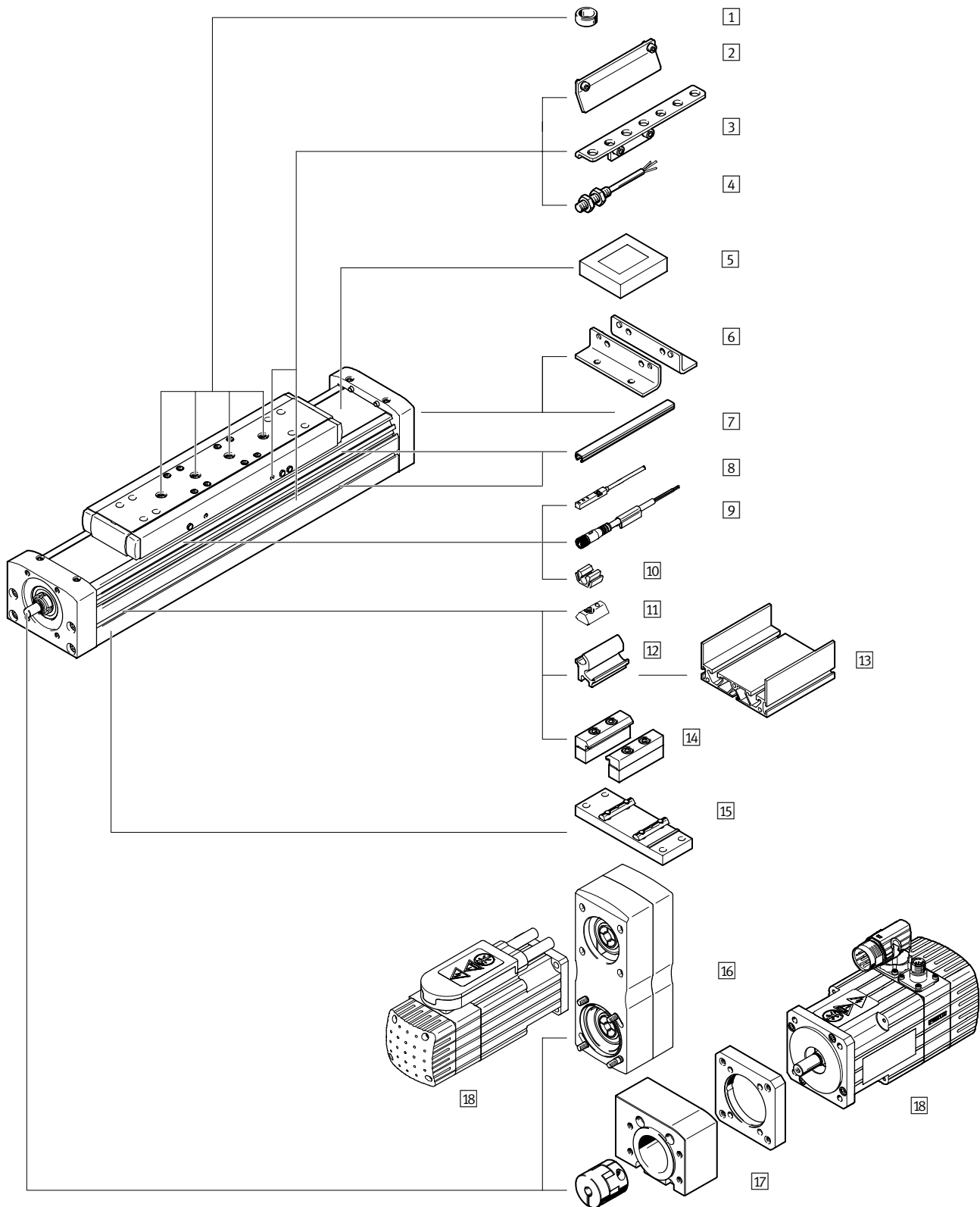


## Systémové prvky a príslušenstvo

	opis	→ internet
1	osi	os
2	osi s vedením	os s vedením
3	pohony	pohon
4	adaptér	uchopovač
5	kyvné pohony	kyvný pohon
6	uchopovač	uchopovač
7	motory	motor

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

prehľad príslušenstva





## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

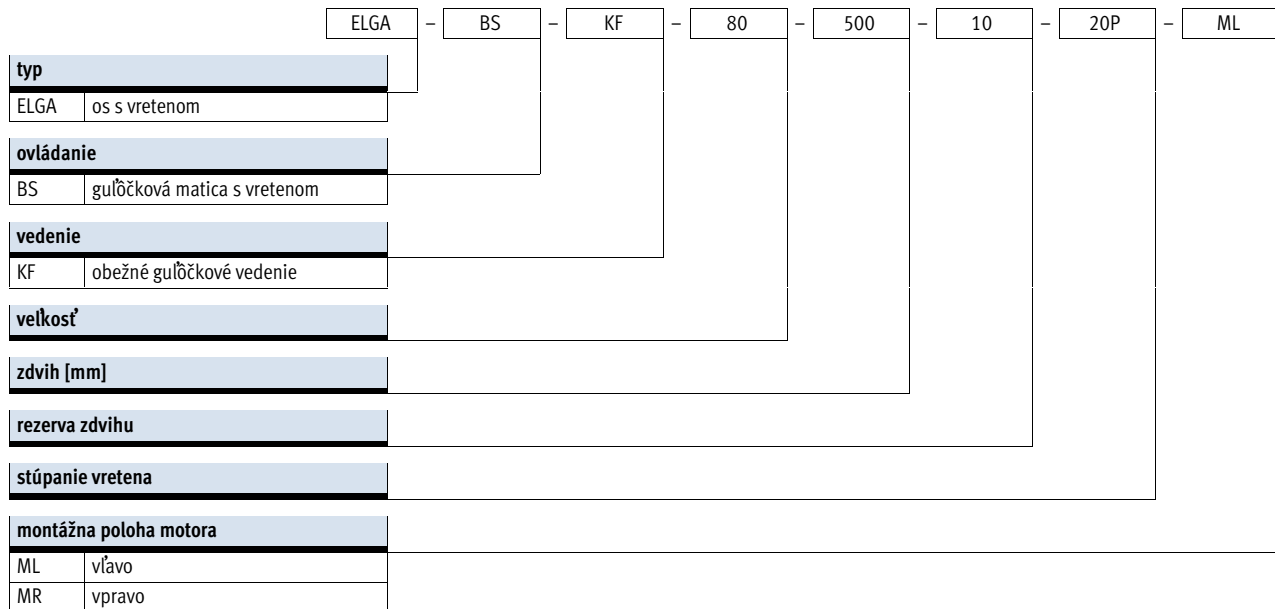
prehľad príslušenstva

**FESTO**

Príslušenstvo		
typ/objednávaci kód	opis	→ strana/internet
1 strediaci kolík/puzdro ZBS, ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>na vycentrovanie záťaží a montážnych dielov na vozíčkoch</li> <li>2 strediace kolíky/puzdrá súčasťou dodávky osi</li> </ul>	41
2 spínacia zástavka SF-EGC	na snímanie polohy vozíka	39
3 držiak snímača HWS-EGC	na upevnenie indukčného snímača koncových polôh na os (okrúhly tvar)	40
4 snímače koncových polôh, M8 SIEN-M8	indukčné snímače koncových polôh, okrúhly tvar	43
5 upínací prvok EADT	náradie na napnutie krycej pásky	41
6 pätkové upevnenie HPE	<ul style="list-style-type: none"> <li>na upevnenie osi k uzatváraciemu veku</li> <li>pri väčších silách a momentoch musí byť os pripevnená cez profil</li> </ul>	36
7 krytie drážky ABP	na ochranu pred znečistením	41
8 snímače koncových polôh, drážka T SIES-8M	snímače koncových polôh, pre drážku T	42
9 spojovacie vedenie NEBU, SIM	pre snímače koncových polôh	43
10 klip SMBK	pre upevnenie kábla snímača koncových polôh do drážky	41
11 drážkový kameň NST	na upevnenie montážnych dielov	41
12 konštrukčná zostava adaptéra DHAM	na upevnenie podperného profilu na os	42
13 podperný profil HMIA	na upevnenie a vedenie energetického reťazca	42
14 profilové upevnenie MUE	na upevnenie osi k profilu z boku	37
15 stredová podpera EAHF-L5	na upevnenie osi k profilu zdola	38
16 paralelná konštrukčná zostava EAMM-U	pre paralelnú montáž motora (zloženie: teleso, upínacie puzdro, kotúč ozubeného remeňa, ozubený remeň)	34
17 axiálna konštrukčná zostava EAMM-A	pre axiálnu montáž motora (zloženie: spojka, teleso spojky a prírubu motora)	30
18 motor EMME, EMMS	Špeciálne pre zosúladené kombinácie osi a motora s prevodovkou alebo bez nej, s brzdou alebo bez nej	30

## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

legenda k typovému označeniu



## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

**FESTO**

legenda k typovému označeniu

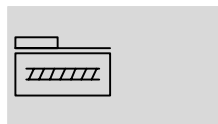
→

		-		-	
<b>odmeriací systém, inkrementálny</b>					
-	bez				
M1	rozlíšenie: 2,5 µm				
M2	rozlíšenie: 10 µm				
<b>montážna poloha odmeriacieho systému</b>					
-	bez				
B	vzadu				
F	vpredu				
<b>návod na obsluhu</b>					
-	s návodom na obsluhu				
DN	bez návodu na obsluhu				

## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

údajový list

funkcia



-  veľkosť  
70 ... 150
-  dĺžka zdvíhu  
50 ... 3000 mm
-  [www.festo.sk](http://www.festo.sk)
-  servis na opravy



Všeobecné technické údaje						
veľkosť		70	80		120	150
stúpanie vretena		10	10	20	10	25
konštrukcia		elektromechanická os s guľôčkovou skrutkou a vretenom				
vedenie		obežné guľôčkové vedenie				
montážna poloha		ľubovoľná				
pracovný zdvih	[mm]	50 ... 900	50 ... 1940		50 ... 2460	
max. posuvová sila valca	[N]	300	600		1300	
moment pri chode naprázdno	[Nm]	0,3	0,5		1,5	
pri min. rýchlosti	[m/s]	0,05	0,1		0,2	
moment pri chode naprázdno	[Nm]	0,45	0,75	0,75	2,25	2,25
pri max. rýchlosti	[m/s]	0,5	0,5	1	0,6	1,5
max. radiálna sila <sup>1)</sup>	[N]	220	250		500	
max. rýchlosť	[m/s]	0,5	0,5	1	0,6	1,5
max. počet otáčok <sup>2)</sup>	[ot./min]	3000	3000		3600	
max. zrýchlenie	[m/s <sup>2</sup> ]	15				
opakovateľná presnosť	[mm]	±0,02				

1) na hriadeľ pohonu

2) počet otáčok a rýchlosť závisia od zdvíhu

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
teplota okolia	[°C]	-10 ... +60
krytie		IP40
spínacia doba	[%]	100

Hmotnosti [g]					
veľkosť		70	80	120	150
základná hmotnosť pri zdvíhu 0 mm <sup>1)</sup>		2160	3800	10500	25100
nárast hmotnosti pri zväčšení zdvíhu o 10 mm		33	46	99	210
pohybovaná hmotnosť		804	1370	4459	10514

1) vrátane vozíka

Vreteno						
veľkosť		70	80		120	150
priemer	[mm]	12	15		25	40
stúpanie	[mm/ot.]	10	10	20	10	25

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

údajový list

Hmotnostný moment zotrvačnosti							
veľkosť		70	80		120		150
stúpanie vretena		10	10	20	10	25	40
$J_0$	[kg mm <sup>2</sup> ]	3,8	9,7	9,7	103,8	103,8	863
$J_H$ na meter zdvíhu	[kg mm <sup>2</sup> /m]	14,2	34,6	34,6	275,6	275,6	1803,1
$J_L$ na kg užitočnej záťaže	[kg mm <sup>2</sup> /kg]	2,53	2,53	10,13	2,53	15,83	40,53

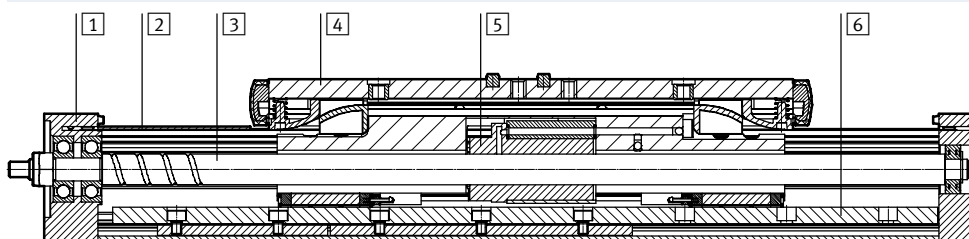
Moment zotrvačnosti  $J_{rot}$  rotujúcej časti osi sa vypočíta nasledujúcim spôsobom:

$$J_{rot} = J_0 + J_H \times \text{pracovný zdvih [m]}$$

časti osi sa vypočíta nasledujúcim spôsobom:

## Materiály

funkčný rez



os		
1	kryt pohonu	tvárna hliníková zliatina, eloxovaná
2	krycí pás	pás z nehrdzavejúcej ušľachtilej ocele
3	vreteno	ocel'
4	voziček	tvárna hliníková zliatina, eloxovaná
5	matica vretena	ocel'
6	profil s integrovaným vedením	tvárna hliníková zliatina, eloxovaná
	poznámka o materiáli	v zmysle RoHS obsahuje LABS látky

Technické údaje – odmeriavací systém			
typ		ELGA...-M1	ELGA...-M2
rozlíšenie	[µm]	2,5	10
max. rýchlosť s odmeriavacím systémom	[m/s]	4	4
signál enkódera		5 V TTL; A/A, B/B; referenčný signál (N/N) cyklicky každých 5 mm (nulový impulz)	
signálový výstup		Line Driver, dvojčinné zapojenie, odolnosť voči trvalému skratu	
elektrický prípoj		8-pólový konektor, okrúhly tvar, M12	
dĺžka kábla	[mm]	160	

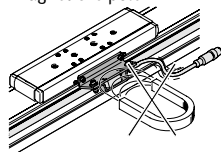
Prevádzkové podmienky a podmienky okolia – odmeriavací systém		
teplota okolia	[°C]	-10 ... +70
krytie		IP64
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)		podľa smernice EU-EMV <sup>1)</sup>

1) Rozsah využitia si prosím vyhľadajte vo vyhlásení o zhode E: [www.festo.com](http://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.

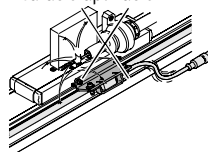
## Pokyny pre aplikáciu

Os s vretenom a odmeriavacím systémom nie je určená pre takéto aplikácie:

- magnetické pole



- zväracie aplikácie



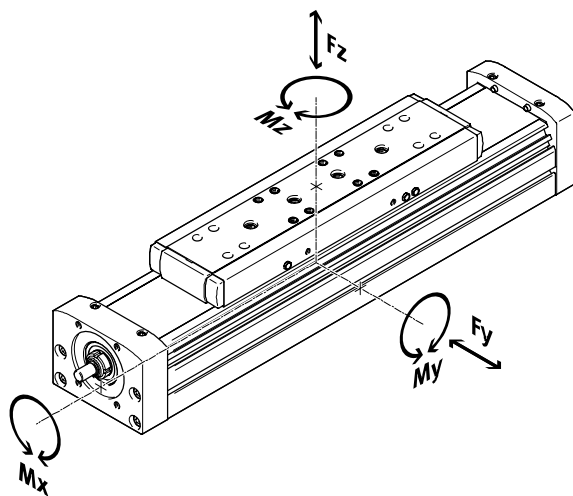
## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

údajový list

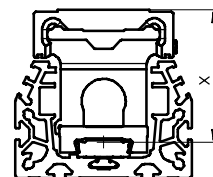
### Parametre zaťaženia

Uvedené sily a momenty sa vzťahujú na os vedenia. Bod záberu je priesečník medzi osou vedenia a osou dĺžky vozíka.

Pri dynamickej prevádzke nesmú byť tieto hodnoty prekročené. Prítom je treba venovať veľkú pozornosť priebehu brzdenia.



vzdialenosť povrchu vozíka od osi vedenia



### Vzdialenosť povrchu vozíka od osi vedenia

veľkosť	70	80	120	150
rozmer x [mm]	51	60	87	111

### Max. prípustné sily a momenty pri životnosti 5 000 km

veľkosť	70	80	120	150
F <sub>y,max.</sub> [N]	1500	2500	5500	5500
F <sub>z,max.</sub> [N]	1850	3050	6890	11000
M <sub>x,max.</sub> [Nm]	16	36	104	167
M <sub>y,max.</sub> [Nm]	132	228	680	1150
M <sub>z,max.</sub> [Nm]	132	228	680	1150

### upozornenie

Pri 5 000-kilometrovej životnosti vodiaceho systému musí mať porovnávacie číslo záťaže vzhľadom na maximálne prípustné sily a momenty hodnotu  $f_v < 1$ .

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

Výpočet porovnávacieho faktora záťaže:

$$f_v = \frac{|F_{y,dyn}|}{F_{y,max}} + \frac{|F_{z,dyn}|}{F_{z,max}} + \frac{|M_{x,dyn}|}{M_{x,max}} + \frac{|M_{y,dyn}|}{M_{y,max}} + \frac{|M_{z,dyn}|}{M_{z,max}}$$

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

FESTO

údajový list

## Výpočet životnosti

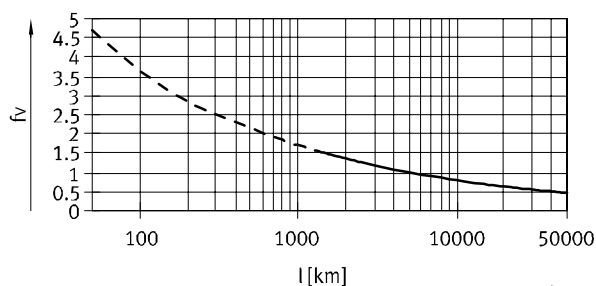
Životnosť vedenia závisí od záťaže. Z nižšie uvedeného grafu možno zistiť približnú životnosť, a to ako parameter porovnávacieho čísla záťaže  $f_v$  v závislosti od životnosti.

Tento graf predstavuje iba teoretickú hodnotu. Ak je hodnota porovnávacieho čísla záťaže  $f_v$  väčšia ako 1,5, potom je nevyhnutné túto aplikáciu konzultovať s lokálnym zástupcom Festo.

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

Príklad:

Používateľ chce pohybovať hmotnosťou  $x$  kg. Na základe výpočtu so vzorcom  $\rightarrow$  14 vyjde porovnávacie číslo záťaže  $f_v$  rovné 1,5. Na základe grafu má vedenie životnosť asi 1500 km. Redukciou zrýchlenia sa zníži hodnota  $M_y$  a  $M_z$ . Teraz má porovnávacie číslo záťaže  $f_v$  hodnotu 1 a životnosť je 5000 km.



## upozornenie

návrhový softvér  
PositioningDrives  
www.festo.sk

Pomocou návrhového softvéru možno vypočítať vyťaženie vedenia pre životnosť 5000 km.  
 $f_v > 1,5$  sú teoretické porovnávacie hodnoty pre obežné guľôčkové vedenie.

## Porovnanie záťažovej charakteristiky pri 5000 km s dynamickými silami a momentmi obežných guľôčkových vedení

Záťažové charakteristiky ložiskových vedení sú podľa ISO a JIS normované dynamickými a statickými silami, ako aj momentmi. Tieto sily a momenty vychádzajú z predpokladanej životnosti vodiaceho systému, ktorá je podľa ISO 100 km a podľa JIS 50 km.

Keďže záťažové charakteristiky 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 lineárnych osí ELGA 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)

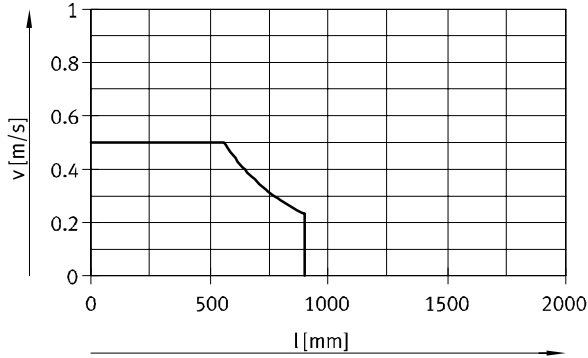
veľkosť		70	80	120	150
$F_{y_{max}}$	[N]	5520	9200	20240	20240
$F_{z_{max}}$	[N]	6808	11224	25355	40480
$M_{x_{max}}$	[Nm]	59	132	383	615
$M_{y_{max}}$	[Nm]	486	839	2502	4232
$M_{z_{max}}$	[Nm]	486	839	2502	4232

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

údajový list

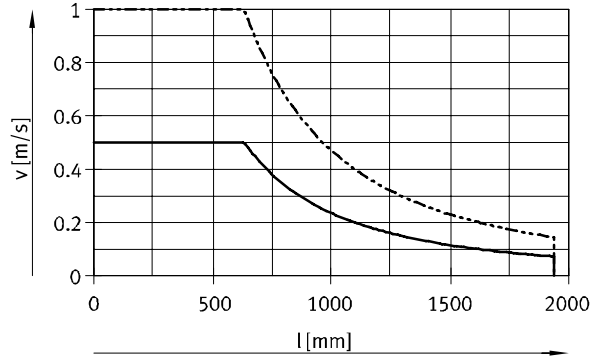
## Rýchlosť v v závislosti od pracovného zdvíhu l

veľkosť 70



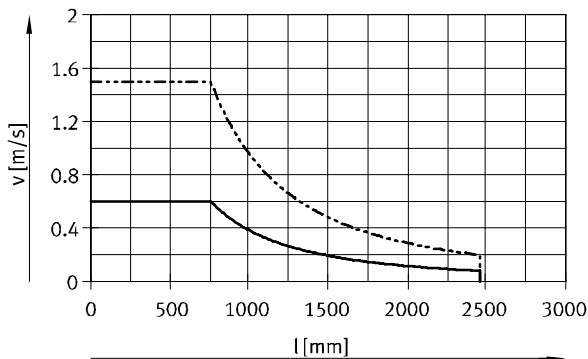
— ELGA-70-10P

veľkosť 80



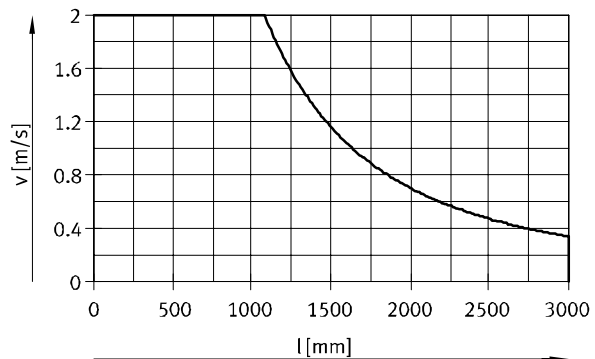
— ELGA-80-10P  
- - - ELGA-80-20P

veľkosť 120



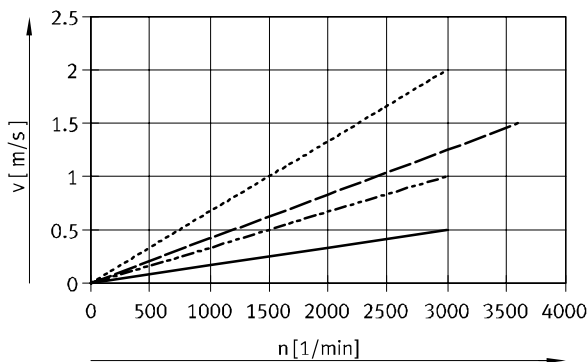
— ELGA-120-10P  
- - - ELGA-120-25P

veľkosť 150



— ELGA-150-40P

## Rýchlosť v v závislosti od počtu otáčok n



 **upozornenie**

Počet otáčok závisí od zdvíhu.  
Dbajte na maximálny počet otáčok.

— ELGA-70-10P/-80-10P/-120-10P  
- - - ELGA-80-20P  
- · - ELGA-120-25P  
· · · ELGA-150-40P

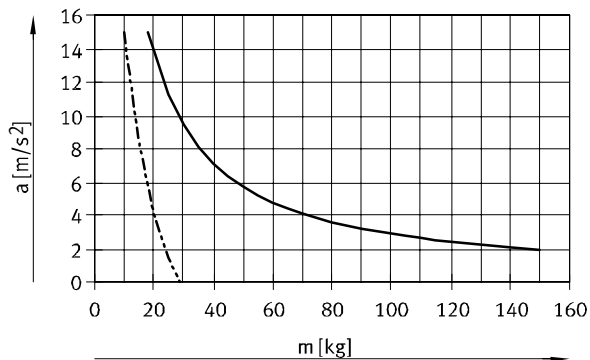


# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

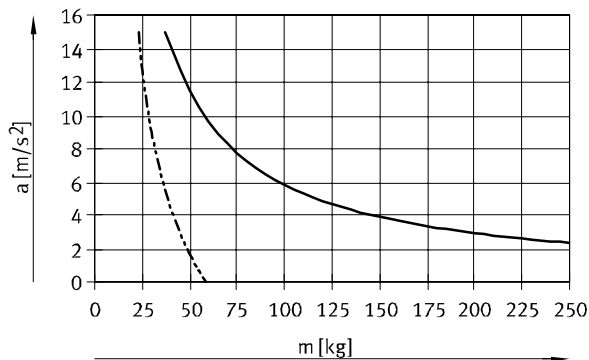
údajový list

## Max. zrýchlenie a v závislosti od užitočnej záťaže m

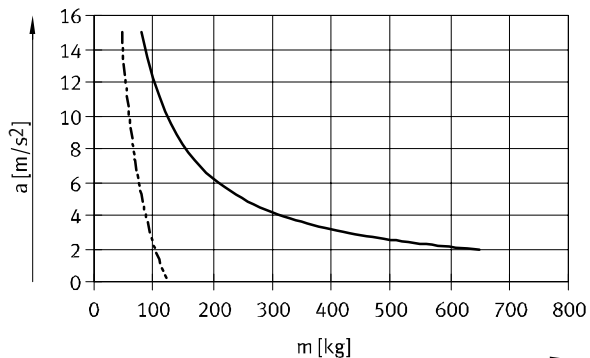
veľkosť 70



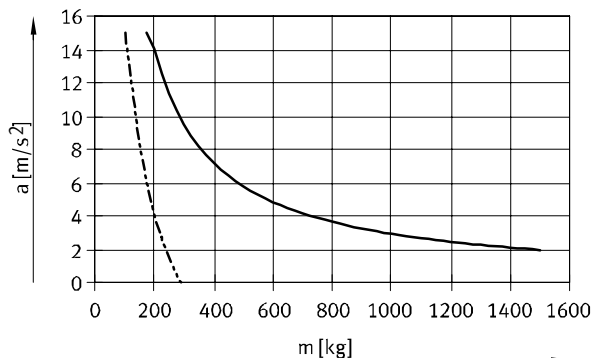
veľkosť 80



veľkosť 120

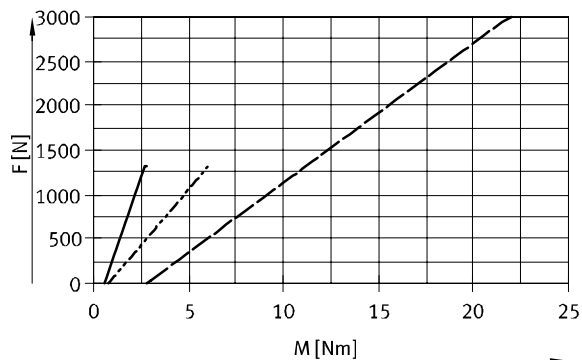
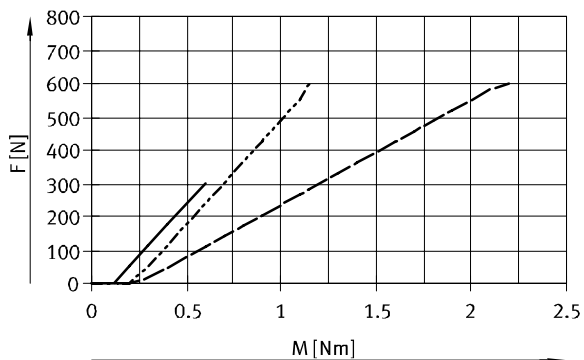


veľkosť 150



— vodorovná montážna poloha  
 - - - zvislá montážna poloha

## Teoretická posuvová sila F v závislosti od vstupného momentu M



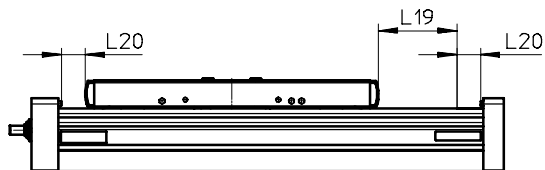
— ELGA-70-10P  
 - - - ELGA-80-10P  
 - · - ELGA-80-20P

— ELGA-120-10P  
 - - - ELGA-120-25P  
 - · - ELGA-150-40P

## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

údajový list

### Rezerva zdvíhu



L19 = nominálny zdvih

L20 = rezerva zdvíhu

- Rezerva zdvíhu je bezpečnostnou vzdialenosťou, ktorá sa spravidla nevyužíva ako pracovné prostredie
- Rezerva zdvíhu je definovaná v stavebnici výrobkov hodnotou „rezerva zdvíhu“. Zadaná hodnota platí pre obe koncové polohy
- Dĺžka je voliteľná
- Súčet nominálnej dĺžky zdvíhu a 2x rezervy zdvíhu nesmie presahovať maximálny pracovný zdvih

### Príklad:

typ ELGA-BS-KF-70-500-20H...

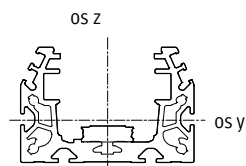
nominálny zdvih = 500 mm

2x rezerva zdvíhu = 40 mm

pracovný zdvih = 540 mm

(540 mm = 500 mm + 2x 20 mm)

### Momenty plôch 2. stupňa



veľkosť		70	80	120	150
ly	[mm <sup>4</sup> ]	165x10 <sup>3</sup>	310x10 <sup>3</sup>	1,24x10 <sup>6</sup>	4,70x10 <sup>6</sup>
lz	[mm <sup>4</sup> ]	472x10 <sup>3</sup>	977x10 <sup>3</sup>	3,80x10 <sup>6</sup>	11,81x10 <sup>6</sup>

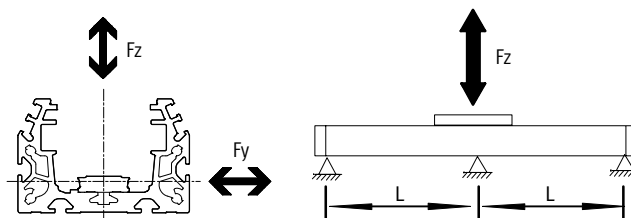
# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

údajový list

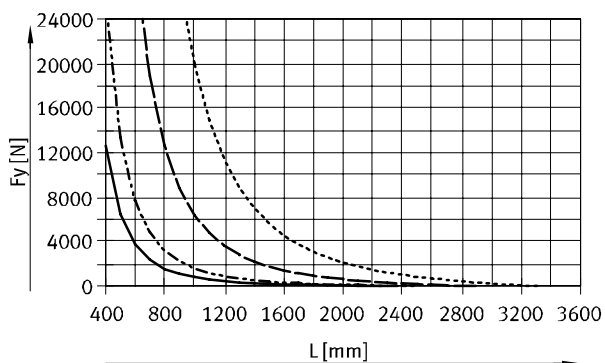
## Maximálne prípustné vzdialenosti podpier L (bez profilového upevnenia MUE/stredovej podpory EAHF) v závislosti od sily F

Aby sa obmedzil priehyb pri veľkých zdvihoch, je nutné v prípade potreby podprieť os.

Nasledujúce diagramy slúžia na určenie maximálnych prípustných vzdialeností podpier l v závislosti od pôsobiacej sily F. Priehyb  $f = 0,5 \text{ mm}$ .

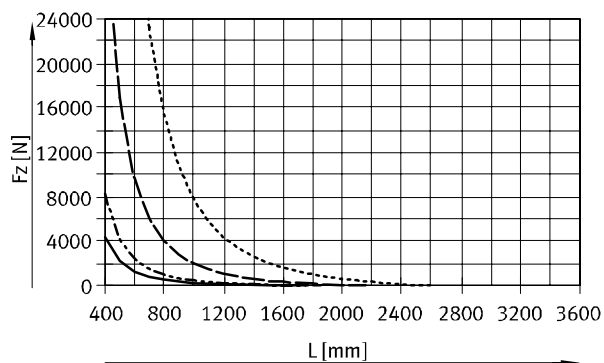


sila  $F_y$



- ELGA-BS-KF-70
- ELGA-BS-KF-120
- - - ELGA-BS-KF-80
- - - ELGA-BS-KF-150

sila  $F_z$



## odporúčaná medzná hodnota priehybu

V záujme zachovania funkčnosti osí odporúčame dodržiavať nasledujúce medzné hodnoty priehybu. Väčšia deformácia môže vyvolať väčšie trenie, silnejšie opotrebovanie a kratšiu životnosť.

veľkosť	dynamický priehyb (záťaž v pohybe)	statický priehyb (záťaž v pokoji)
70 ... 150	0,05 % dĺžky osi, max. 0,5 mm	0,1 % dĺžky osi

## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

údajový list

**FESTO**

### Centrálné mazanie

Cez prípoje pre mazací adaptér je možné trvalo mazať vedenie pohonu ELGA-BS-KF prostredníctvom poloautomatického alebo automatického premazávacieho zariadenia, a to v aplikáciách vo vlhkom, resp. mokrom prostredí.

- Pre osi sú vhodné oleje a mazivá
- Možnosti pripojenia sú určené pre štandardnú verziu osí
- Pre maticu vretena a obe guľôčkové puzdrá je k dispozícii vlastný prípoj pre mazací adaptér

rozмеры vozíka

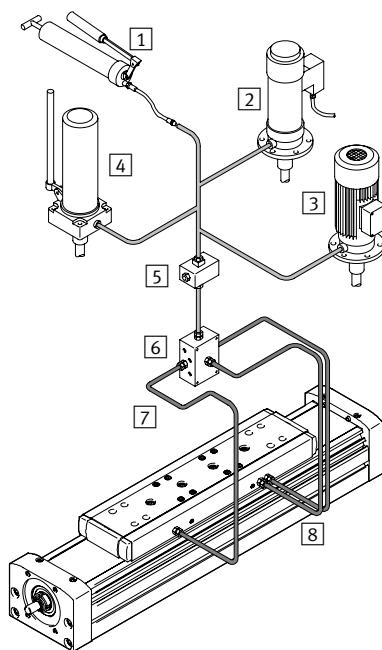
→ 21

### Konštrukcia centrálneho mazania

Pre centrálné mazanie sú potrebné rôzne doplnkové konštrukčné diely. Na obrázku sú opísané rôzne možnosti (s ručným čerpadlom, pneumatickým nádržovým čerpadlom alebo elektrickým nádržovým čerpadlom) minimálnej konfigurácie centrálneho mazania. Doplnkové konštrukčné diely nie sú dodávané spoločnosťou Festo, možno ich objednať u nasledujúcich firiem:

- firma Lincoln
- firma Bielomatik
- firma SKF (Vogel)

Tieto firmy sú odporúčané spoločnosťou Festo, pretože dodávajú všetky potrebné montážne diely.



- 1 ručné čerpadlo
- 2 pneumatické nádržové čerpadlo
- 3 elektrické nádržové čerpadlo
- 4 manuálne nádržové čerpadlo
- 5 blok koncoviek
- 6 rozdeľovací blok
- 7 hadice a trubky
- 8 prípojky

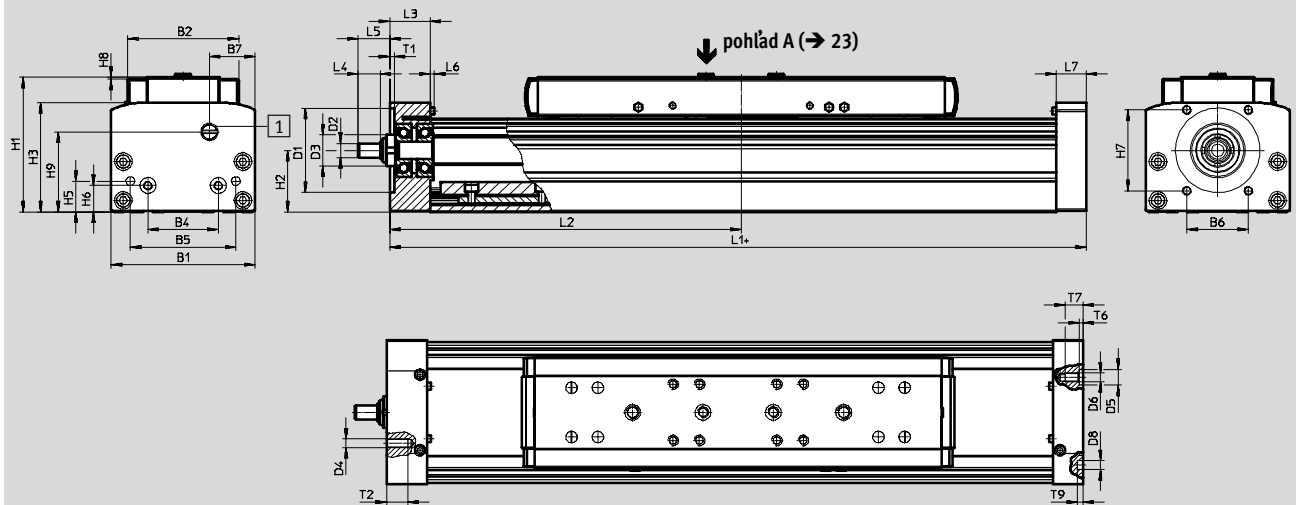
# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

údajový list



## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)



+ = pripočítať dĺžku zdvihu + 2x rezerva zdvihu

1 pripojenie prefuku

veľkosť	B1	B2	B4	B5	B6	B7	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	D4	D5 ∅ H7
70	69	48,2	30	45	29	21,5	38	6	SW13	M5	-
80	82	63,2	40	60	35	26	48	8	18	M5	9
120	120	95	80	40	64	35	62	12	28	M6	-
150	154	125	40	80	80	42	95	25	44	M8	-

veľkosť	D6	D8 ∅ H7	H1	H2	H3	H5	H6	H7	H8	H9	L1
70	M5	5	64	28,5	50,5	13	13	36	1	37,5	268
80	M5	5	76,5	35	62	17,5	15	46	1	45,5	296
120	M8	9	111,5	54	89	22	22	54	1	65,5	409
150	M8	9	141,5	72,5	122	26,5	26,5	80	1	91	512

veľkosť	L2	L3	L4	L5	L6	L7	T1	T2	T6	T7	T9
	min.										
70	178	21	8	14	2,3	16	2,5	12	-	10	3,1
80	193	23	12,5	18	2,3	17	2,5	12	2,1	10,1	3,1
120	273	33	17,5	25,5	1,8	30	3	15	-	16	2,1
150	356	43	23	30,5	3,5	37	3	20	-	16	2,1

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

údajový list

**Rozmery** sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

profil

**veľkosť 70**

**veľkosť 80**

**veľkosť 120**

**veľkosť 150**

1 drážka pre snímač koncových polôh  
 2 upevňovacia drážka pre drážkový kameň:  
 pri veľkosti 70, 80: drážkový kameň NST-5-M5  
 pri veľkosti 120, 150: drážkový kameň NST-8-M6

**upozornenie**  
 Požiadavky na rovinnosť dosadacej plochy a montážnych dielov, ako aj na využitie v rámci paralelnej konštrukcie  
 → [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) Používateľská dokumentácia

veľkosť	B10	B11	H10
70	67	40	20
80	80	40	20
120	116	80	20
150	150	80	20

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľčovým vedením

údajový list

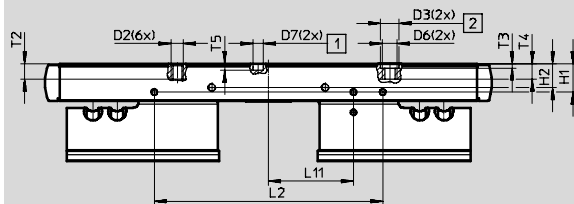
FESTO

**Rozmery**

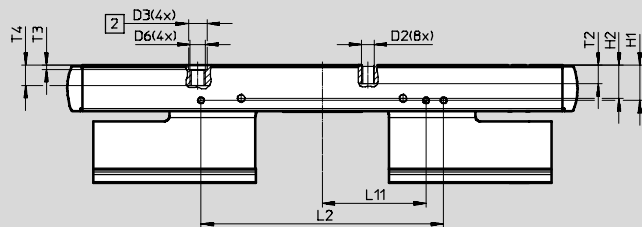
sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

voziček

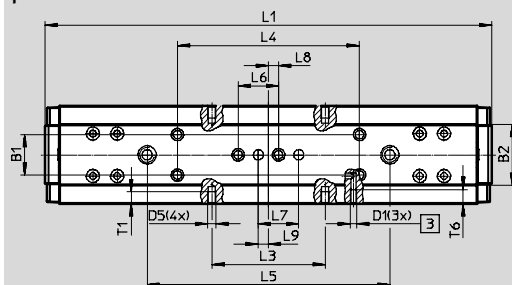
veľkosť 70



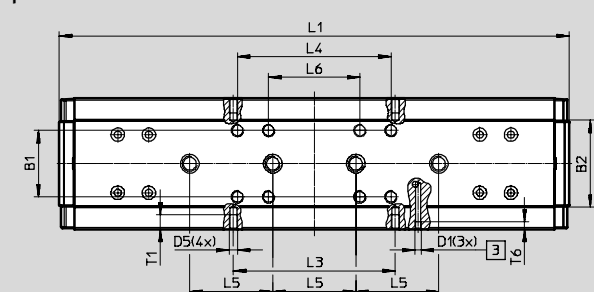
veľkosť 80



pohľad A



pohľad A



- 1 otvor pre strediaci kolík ZBS
- 2 otvor pre strediace puzdro ZBH
- 3 prípoj pre mazací adaptér

veľkosť	B1	B2	D1	D2	D3	D5	D6	D7	H1	H2	L1	L2	L3	L4
		±0,2			∅ H7			∅ H7				±0,1	±0,1	
70	20±0,1	30	M3	M5	9	M4	M6	5	14	11,7	221	113	56	90±0,1
80	32±0,2	42	M3	M5	9	M4	M6	-	17	16	246	117	78	74±0,2

veľkosť	L5	L6	L7	L8	L9	L11	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	±0,03		±0,03						+0,1		+0,1	
70	120	20±0,1	20	5	5	42	6	7,5	2,1	7,5	3,1	7
80	40	44±0,2	-	-	-	50	8	9	2,1	9,7	-	5

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

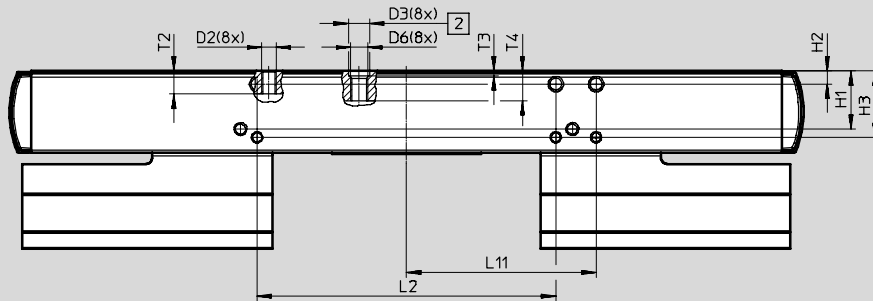
údajový list

**Rozmery**

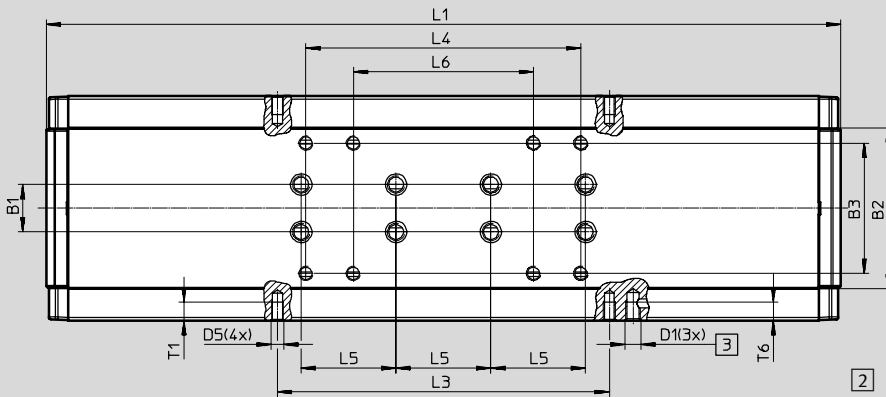
sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

vozík

veľkosť 120



pohľad A



- 2 otvor pre strediace puzdro ZBH
- 3 prípoj pre mazací adaptér

veľkosť	B1	B2	B3	D1	D2	D3 ∅ H7	D5	D6	H1	H2	H3	L1
120	±0,03 20	±0,2 68	±0,1 55	M6	M5	9	M5	M6	24,5	5,5	28	335

veľkosť	L2	L3	L4	L5	L6	L11	T1	T2	T3	T4	T6
120	±0,1 126	±0,1 140	±0,2 116	±0,03 40	±0,2 76	80	8	9,7	+0,1 2,1	12,55	8



# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

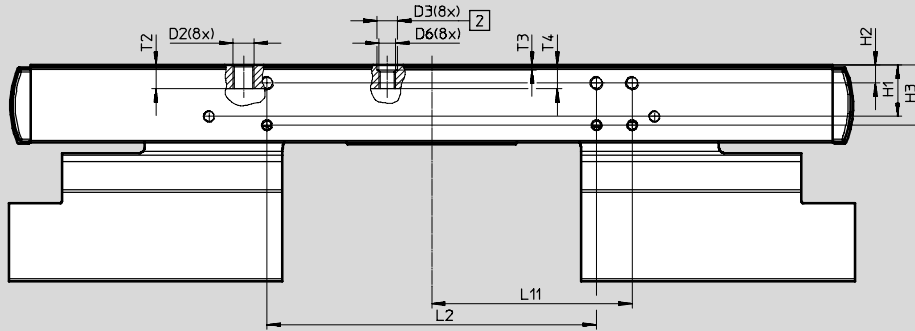
údajový list

**Rozmery**

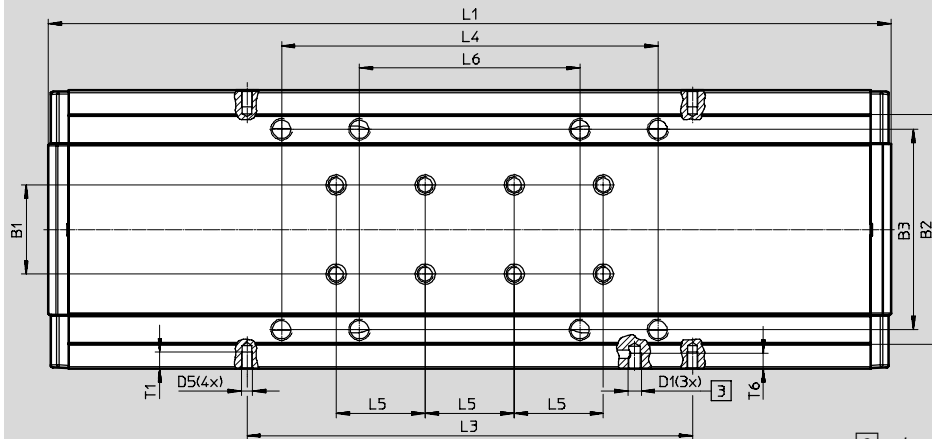
sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

vozič

veľkosť 150



pohľad A



- 2 otvor pre strediace puzdro ZBH
- 3 prípoj pre mazací adaptér

veľkosť	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D5	D6	H1	H2	H3	L1
	±0,03	±0,2	±0,1			∅ H7						
150	40	103	90	M6	M8	9	M5	M6	23	8	27	378,4

veľkosť	L2	L3	L4	L5	L6	L11	T1	T2	T3	T4	T6
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,03	±0,2				+0,1		
150	148	200	169	40	99	90	7,5	10,7	2,1	14	7

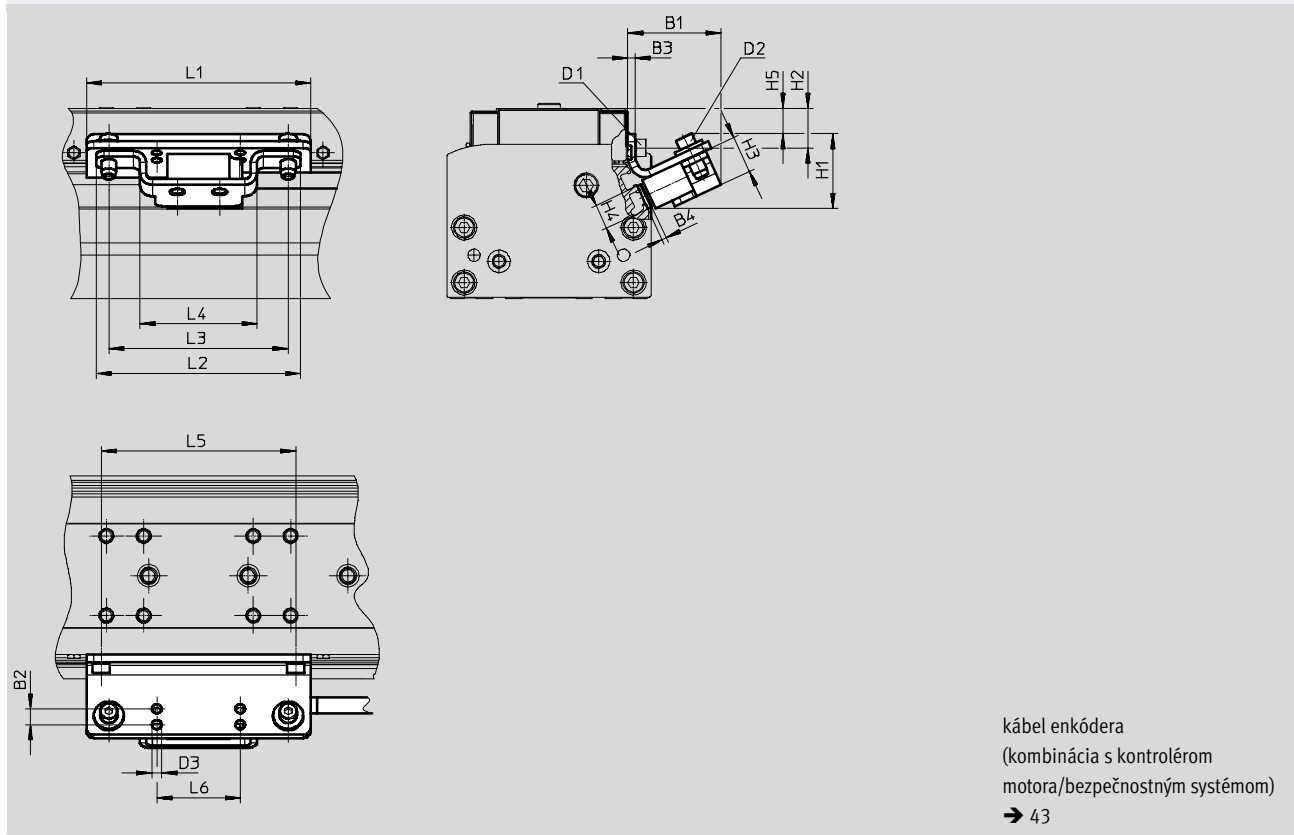
# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

údajový list

**Rozmery**

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

ELGA...-M1/M2 – s inkrementálnym odmeriavacím systémom



veľkosť	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3 Ø	H1	H2
70	40	7	3	1,8	M4x8	M4x14	4	35	11,7
80	40	7	3	1,8	M4x14	M4x14	4	35	16
120	41	7	3	1,8	M4x14	M4x14	4	35	24,5
150	42	7	3	1,8	M5x10	M4x14	4	35	23

veľkosť	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6
70	15	10	3,5	86	82	72	47	56	33,5
80	15	10	9	90	82	72	47	78	33,5
120	15	10	21	170	82	72	47	140	33,5
150	15	10	22,4	220	82	72	47	200	33,5

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

**FESTO**

údajový list

**Typové označenie – štandardné vyhotovenie**

hlavné údaje:

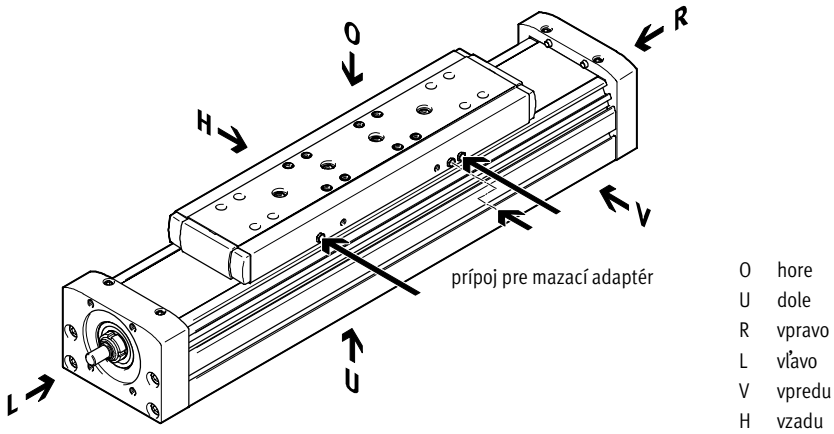
- rezerva zdvíhu: 0 mm
- montážna poloha motora: vľavo

veľkosť	stúpanie [mm/ot.]	zdvih [mm]	č. dielu	typ
70	10	100	8041816	ELGA-BS-KF-70-100-0H-10P-ML
		200	8041817	ELGA-BS-KF-70-200-0H-10P-ML
		300	8041818	ELGA-BS-KF-70-300-0H-10P-ML
		400	8041819	ELGA-BS-KF-70-400-0H-10P-ML
		500	8041820	ELGA-BS-KF-70-500-0H-10P-ML
		600	8041821	ELGA-BS-KF-70-600-0H-10P-ML
80	10	100	8041822	ELGA-BS-KF-80-100-0H-10P-ML
		200	8041823	ELGA-BS-KF-80-200-0H-10P-ML
		300	8041824	ELGA-BS-KF-80-300-0H-10P-ML
		400	8041825	ELGA-BS-KF-80-400-0H-10P-ML
		500	8041826	ELGA-BS-KF-80-500-0H-10P-ML
		600	8041827	ELGA-BS-KF-80-600-0H-10P-ML
	20	100	8041829	ELGA-BS-KF-80-100-0H-20P-ML
		200	8041830	ELGA-BS-KF-80-200-0H-20P-ML
		300	8041831	ELGA-BS-KF-80-300-0H-20P-ML
		400	8041832	ELGA-BS-KF-80-400-0H-20P-ML
		500	8041833	ELGA-BS-KF-80-500-0H-20P-ML
		600	8041834	ELGA-BS-KF-80-600-0H-20P-ML
		800	8041835	ELGA-BS-KF-80-800-0H-20P-ML
		120	10	100
200	8041837			ELGA-BS-KF-120-200-0H-10P-ML
300	8041838			ELGA-BS-KF-120-300-0H-10P-ML
400	8041839			ELGA-BS-KF-120-400-0H-10P-ML
500	8041840			ELGA-BS-KF-120-500-0H-10P-ML
600	8041841			ELGA-BS-KF-120-600-0H-10P-ML
25	800		8041842	ELGA-BS-KF-120-800-0H-10P-ML
	100		8041843	ELGA-BS-KF-120-100-0H-25P-ML
	200		8041844	ELGA-BS-KF-120-200-0H-25P-ML
	300		8041845	ELGA-BS-KF-120-300-0H-25P-ML
	400		8041846	ELGA-BS-KF-120-400-0H-25P-ML
	500		8041847	ELGA-BS-KF-120-500-0H-25P-ML
	600		8041848	ELGA-BS-KF-120-600-0H-25P-ML
	800		8041849	ELGA-BS-KF-120-800-0H-25P-ML

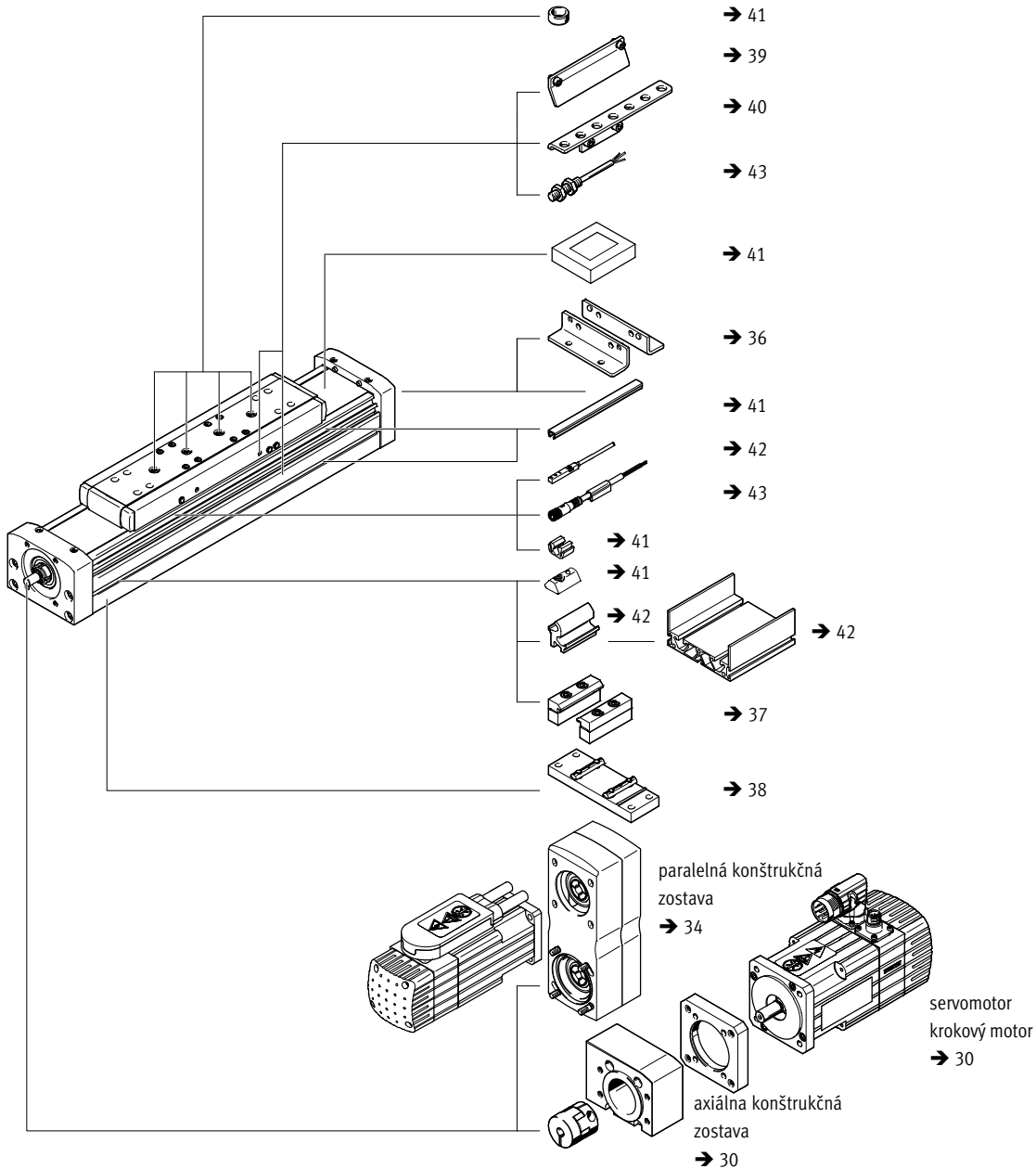
# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

typové označenie – stavebnica výrobkov

## Pomôcka na orientáciu



## Príslušenstvo





## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

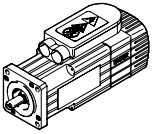
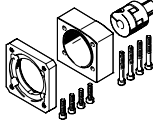
príslušenstvo

**FESTO**

 upozornenie

Pri niektorých kombináciách motora a pohonu nie je možné dosiahnuť maximálnu posuvovú silu pohonu.

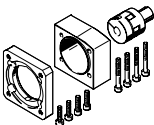

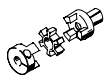


V prípade použitia paralelných konštrukčných zostáv je potrebné zohľadniť príslušný moment pohonu pri chode naprázdno.

Prípustné kombinácie os/motor s axiálnou konštrukčnou zostavou – bez prevodovky		technické údaje → internet: eamm-a	
motor <sup>1)</sup>	axiálna konštrukčná zostava		
			
typ	č. dielu	typ	
<b>ELGA-BS-...-70</b>			
so servomotorom			
EMME-AS-40-...	3637972	EAMM-A-S38-40P-G2	
EMMS-AS-40-...	3637971	EAMM-A-S38-40A-G2	
EMMS-AS-55-...	3637967	EAMM-A-S38-55A-G2	
EMME-AS-60-...	3637958	EAMM-A-S38-60P-G2	
s krokovým motorom			
EMMS-ST-42-...	3637965	EAMM-A-S38-42A-G2	
EMMS-ST-57-...	3637956	EAMM-A-S38-57A-G2	
s integrovaným pohonom			
EMCA-EC-67-...	1456638	EAMM-A-S38-67A-G2	
<b>ELGA-BS-...-80</b>			
so servomotorom			
EMMS-AS-55-...	3637961	EAMM-A-S48-55A-G2	
EMME-AS-60-...	3637964	EAMM-A-S48-60P-G2	
EMMS-AS-70-...	3637957	EAMM-A-S48-70A-G2	
s krokovým motorom			
EMMS-ST-57-...	3637963	EAMM-A-S48-57A-G2	
EMMS-ST-87-...	3637962	EAMM-A-S48-87A-G2	
<b>ELGA-BS-...-120</b>			
so servomotorom			
EMMS-AS-70-...	3637959	EAMM-A-S62-70A-G2	
EMME-AS-80-...	3637970	EAMM-A-S62-80P-G2	
EMME-AS-100-...	3637960	EAMM-A-S62-100A-G2	
EMMS-AS-100-...	3637960	EAMM-A-S62-100A-G2	
EMMS-AS-140-...	3637969	EAMM-A-S62-140A-G2	
s krokovým motorom			
EMMS-ST-87-...	3637966	EAMM-A-S62-87A-G2	
<b>ELGA-BS-...-150</b>			
so servomotorom			
EMME-AS-100-...	3637955	EAMM-A-S95-100A-G2	
EMMS-AS-100-...	3637955	EAMM-A-S95-100A-G2	
EMMS-AS-140-...	3637954	EAMM-A-S95-140A-G2	

1) Vstupný krútiaci moment nesmie prekročiť max. prípustný krútiaci moment, ktorý preniesie konštrukčná zostava.

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

Jednotlivé diely axiálnych konštrukčných zostáv – bez prevodovky				
axiálna konštrukčná zostava	zloženie:			
	príruba motora	spojka	teleso spojky	konštrukčná zostava skrutiek
				
č. dielu typ	č. dielu typ	č. dielu typ	č. dielu typ	
<b>ELGA-BS-...-70</b>				
3637972 EAMM-A-S38-40P-G2	2219077 EAMF-A-38B-40P	533708 EAMC-30-32-6-8	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	-
3637971 EAMM-A-S38-40A-G2	558175 EAMF-A-38B-40A	558312 EAMC-30-32-6-6	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	-
3637967 EAMM-A-S38-55A-G2	558176 EAMF-A-38A-55A	551003 EAMC-30-32-6-9	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	567488 EAHM-L2-M5-50
3637958 EAMM-A-S38-60P-G2	1987412 EAMF-A-38A-60P	1233256 EAMC-30-32-6-14	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
3637965 EAMM-A-S38-42A-G2	560691 EAMF-A-38B-42A	561333 EAMC-30-32-5-6	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	-
3637956 EAMM-A-S38-57A-G2	560692 EAMF-A-38A-57A	551002 EAMC-30-32-6-6,35	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	567488 EAHM-L2-M5-50
1456638 EAMM-A-S38-67A-G2	1490100 EAMF-A-38A-67A	551003 EAMC-30-32-6-9	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
<b>ELGA-BS-...-80</b>				
3637961 EAMM-A-S48-55A-G2	558177 EAMF-A-48B-55A	543423 EAMC-30-32-8-9	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	-
3637964 EAMM-A-S48-60P-G2	2220620 EAMF-A-48A-60P	562682 EAMC-30-32-8-14	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
3637957 EAMM-A-S48-70A-G2	558025 EAMF-A-48A-70A	551004 EAMC-30-32-8-11	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	567488 EAHM-L2-M5-50
3637963 EAMM-A-S48-57A-G2	560694 EAMF-A-48B-57A	543421 EAMC-30-32-6.35-8	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	-
3637962 EAMM-A-S48-87A-G2	560695 EAMF-A-48A-87A	551004 EAMC-30-32-8-11	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
<b>ELGA-BS-...-120</b>				
3637959 EAMM-A-S62-70A-G2	558179 EAMF-A-62B-70A	558313 EAMC-42-66-11-12	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	-
3637970 EAMM-A-S62-80P-G2	2222624 EAMF-A-62B-80P	551005 EAMC-42-50-12-19	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	-
3637960 EAMM-A-S62-100A-G2	558026 EAMF-A-62A-100A	551005 EAMC-42-50-12-19	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	567494 EAHM-L2-M6-80
3637969 EAMM-A-S62-140A-G2	558022 EAMF-A-62A-140A	558314 EAMC-42-50-12-24	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	567495 EAHM-L2-M6-90
3637966 EAMM-A-S62-87A-G2	560696 EAMF-A-62B-87A	558313 EAMC-42-66-11-12	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	-
<b>ELGA-BS-...-150</b>				
3637955 EAMM-A-S95-100A-G2	558182 EAMF-A-95B-100A	558315 EAMC-56-58-19-25	3637939 EAMK-A-S95-95A/B-G2	-
3637954 EAMM-A-S95-140A-G2	558023 EAMF-A-95A-140A	558316 EAMC-56-58-24-25	3637939 EAMK-A-S95-95A/B-G2	567498 EAHM-L2-M8-100


**upozornenie**

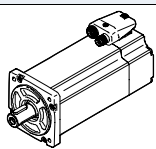
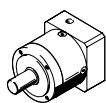
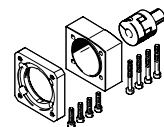
 Pre optimálny výber kombinácií  
os/motor →

 návrhový softvér  
PositioningDrives  
www.festo.sk

## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo



Prípustné kombinácie os/motor s axiálnou konštrukčnou zostavou – s prevodovkou		technické údaje → internet: eamm-a	
motor <sup>1)</sup>	prevodovka	axiálna konštrukčná zostava	
			
typ	typ	č. dielu	typ
<b>ELGA-BS-...-70</b>			
so servomotorom			
EMME-AS-40-...	EMGA-40-P-G...-EAS-40	1456647	EAMM-A-S38-40G-G2
EMMS-AS-40-...	EMGA-40-P-G...-SAS-40	1456647	EAMM-A-S38-40G-G2
s krokovým motorom			
EMMS-ST-42-...	EMGA-40-P-G...-SST-42	1456647	EAMM-A-S38-40G-G2
s integrovaným pohonom			
EMCA-EC-67-...	EMGC-40-...	1456647	EAMM-A-S38-40G-G2
<b>ELGA-BS-...-80</b>			
so servomotorom			
EMME-AS-40-...	EMGA-40-P-G...-EAS-40	1456650	EAMM-A-S48-40G-G2
EMMS-AS-40-...	EMGA-40-P-G...-SAS-40	1456650	EAMM-A-S48-40G-G2
EMMS-AS-55-...	EMGA-60-P-G...-SAS-55	2256701	EAMM-A-S48-60G-G2
EMME-AS-60-...	EMGA-60-P-G...-EAS-60	1456652	EAMM-A-S48-60H-G2
EMMS-AS-70-...	EMGA-60-P-G...-SAS-70	2256701	EAMM-A-S48-60G-G2
s krokovým motorom			
EMMS-ST-42-...	EMGA-40-P-G...-SST-42	1456650	EAMM-A-S48-40G-G2
EMMS-ST-57-...	EMGA-60-P-G...-SST-57	2256701	EAMM-A-S48-60G-G2
s integrovaným pohonom			
EMCA-EC-67-...	EMGC-40-...	1456650	EAMM-A-S48-40G-G2
	EMGC-60-...	1456652	EAMM-A-S48-60H-G2
<b>ELGA-BS-...-120</b>			
so servomotorom			
EMMS-AS-55-...	EMGA-60-P-G...-SAS-55	2297649	EAMM-A-S62-60G-G2
EMME-AS-60-...	EMGA-60-P-G...-EAS-60	1456654	EAMM-A-S62-60H-G2
EMMS-AS-70-...	EMGA-60-P-G...-SAS-70	2297649	EAMM-A-S62-60G-G2
EMMS-AS-70-...	EMGA-80-P-G...-SAS-70	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
EMME-AS-80-...	EMGA-80-P-G...-EAS-80	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
EMME-AS-100-...	EMGA-80-P-G...-SAS-100	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
EMMS-AS-100-...	EMGA-80-P-G...-SAS-100	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
s krokovým motorom			
EMMS-ST-57-...	EMGA-60-P-G...-SST-57	2297649	EAMM-A-S62-60G-G2
EMMS-ST-87-...	EMGA-80-P-G...-SST-87	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
s integrovaným pohonom			
EMCA-EC-67-...	EMGC-60-...	1456654	EAMM-A-S62-60H-G2

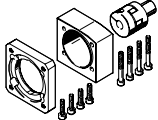

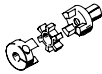


1) Vstupný krútiaci moment nesmie prekročiť max. prípustný krútiaci moment, ktorý preniesie konštrukčná zostava.



## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo



Jednotlivé diely axiálnej konštrukčnej zostavy – s prevodkovkou				
axiálna konštrukčná zostava	zloženie:			
	príruba motora	spojka	teleso spojky	konštrukčná zostava skrutiek
				
č. dielu typ	č. dielu typ	č. dielu typ	č. dielu typ	
<b>ELGA-BS-...-70</b>				
1456647 EAMM-A-S38-40G-G2	1460097 EAMF-A-38A-40G	562681 EAMC-30-32-6-10	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	567488 EAHM-L2-M5-50
<b>ELGA-BS-...-80</b>				
1456650 EAMM-A-S48-40G-G2	4067069 EAMF-A-48B-40G	558029 EAMC-30-32-8-10	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	–
2256701 EAMM-A-S48-60G-G2	558019 EAMF-A-48A-60G/H	551004 EAMC-30-32-8-11	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
1456652 EAMM-A-S48-60H-G2	558019 EAMF-A-48A-60G/H	562682 EAMC-30-32-8-14	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
<b>ELGA-BS-...-120</b>				
2297649 EAMM-A-S62-60G-G2	1460112 EAMF-A-62A-60G/H	525864 EAMC-40-66-11-12	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	567495 EAHM-L2-M6-90
1456654 EAMM-A-S62-60H-G2	1460112 EAMF-A-62A-60G/H	1452803 EAMC-40-66-12-14	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	567495 EAHM-L2-M6-90
1972530 EAMM-A-S62-80G-G2	2116672 EAMF-A-62B-80G	2138701 EAMC-42-50-12-20	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	–

 upozornenie

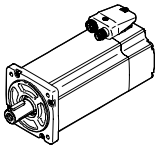
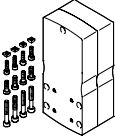
Pre optimálny výber kombinácií  
os/motor →

návrhový softvér  
PositioningDrives  
[www.festo.sk](http://www.festo.sk)

## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

**FESTO**

Prípustné kombinácie os/motor s paralelnou konštrukčnou zostavou		technické údaje → internet: eamm-u
motor/pohon <sup>1)</sup>	paralelná konštrukčná zostava	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vylepšená tuhosť telesa</li> <li>• Možnosť flexibilnejšieho pripojenia motora</li> <li>• Väčšie polomery ohybu ozubeného remeňa pre dlhšiu životnosť</li> <li>• Konštrukčnú zostavu je možné namontovať vo všetkých smeroch</li> <li>• Súčasťou dodávky je oporné ložisko EAMG pre výstuž hriadeľa nápravy. Ďalšie informácie → online: eamm-u</li> <li>• Použitie v kombinácii s cudzími motormi na požiadanie</li> </ul>
typ	č. dielu	typ
<b>ELGA-BS-KF-70</b>		
so servomotorom		
<b>EMME-AS-40-...</b>	<b>2155239</b>	<b>EAMM-U-50-S38-40P-78</b>
<b>EMMS-AS-40-...</b>	<b>1217708</b>	<b>EAMM-U-50-S38-40A-78</b>
<b>EMMS-AS-55-...</b>	<b>1218538</b>	<b>EAMM-U-60-S38-55A-91</b>
s krokovým motorom		
<b>EMMS-ST-42-...</b>	<b>1217945</b>	<b>EAMM-U-50-S38-42A-78</b>
<b>EMMS-ST-57-...</b>	<b>1218568</b>	<b>EAMM-U-60-S38-57A-91</b>
s prevodovkou		
<b>EMGA-40-P-...</b>	<b>2283732</b>	<b>EAMM-U-60-S38-40G-91</b>
<b>EMGC-40-P-...</b>	<b>2283732</b>	<b>EAMM-U-60-S38-40G-91</b>
<b>ELGA-BS-KF-80</b>		
so servomotorom		
<b>EMMS-AS-55-...</b>	<b>1219370</b>	<b>EAMM-U-60-S48-55A-91</b>
<b>EMME-AS-60-...</b>	<b>2629253</b>	<b>EAMM-U-70-S48-60P-96</b>
<b>EMMS-AS-70-...</b>	<b>2787320</b>	<b>EAMM-U-70-S48-70A-96</b>
<b>EMMS-AS-70-...</b>	<b>1217689</b>	<b>EAMM-U-86-S48-70A-102</b>
s krokovým motorom		
<b>EMMS-ST-57-...</b>	<b>1219379</b>	<b>EAMM-U-60-S48-57A-91</b>
<b>EMMS-ST-87-...</b>	<b>1217604</b>	<b>EAMM-U-86-S48-87A-177</b>
s prevodovkou		
<b>EMGA-40-P-...</b>	<b>2283760</b>	<b>EAMM-U-60-S48-40G-91</b>
<b>EMGC-40-P-...</b>	<b>2283760</b>	<b>EAMM-U-60-S48-40G-91</b>
<b>EMGA-60-P-...-SAS/SS<sup>2)</sup></b>	<b>2801627</b>	<b>EAMM-U-70-S48-60G-96</b>
<b>EMGA-60-P-...-EAS, EMGC-60-P-...<sup>2)</sup></b>	<b>2801715</b>	<b>EAMM-U-70-S48-60H-96</b>
<b>EMGA-60-P-...-SAS/SS<sup>2)</sup></b>	<b>1587251</b>	<b>EAMM-U-86-S48-60G-102</b>
<b>EMGA-60-P-...-EAS, EMGC-60-P-...<sup>2)</sup></b>	<b>1587338</b>	<b>EAMM-U-86-S48-60H-102</b>

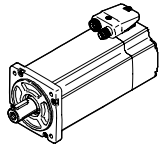
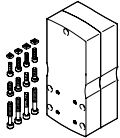
1) Vstupný krútiaci moment nesmie prekročiť max. prípustný krútiaci moment, ktorý prenesie paralelná konštrukčná zostava.

2) Hriadele pohonu prevodovky Ø: EMGA-60-P-...-SAS/SS<sup>2)</sup>: 11 mm; EMGA-60-P-...-EAS, EMGC-60-P-...<sup>2)</sup>: 14 mm.

## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

**FESTO**

príslušenstvo

Prípustné kombinácie os/motor s paralelnou konštrukčnou zostavou		technické údaje → internet: eamm-u
motor/pohon <sup>1)</sup>	paralelná konštrukčná zostava	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vylepšená tuhosť telesa</li> <li>• Možnosť flexibilnejšieho pripojenia motora</li> <li>• Väčšie polomery ohybu ozubeného remeňa pre dlhšiu životnosť</li> <li>• Konštrukčnú zostavu je možné namontovať vo všetkých smeroch</li> <li>• Súčasťou dodávky je oporné ložisko EAMG pre výstuž hriadeľa nápravy.</li> </ul> Ďalšie informácie → online: eamm-u <ul style="list-style-type: none"> <li>• Použitie v kombinácii s cudzími motormi na požiadanie</li> </ul>
typ	č. dielu	typ
<b>ELGA-BS-KF-120</b>		
so servomotorom		
<b>EMMS-AS-70-...</b>	<b>1217543</b>	<b>EAMM-U-86-S62-70A-177</b>
<b>EMME-AS-80-...</b>	<b>2157004</b>	<b>EAMM-U-86-S62-80P-177</b>
<b>EMME-AS-100-...</b>	<b>1217381</b>	<b>EAMM-U-110-S62-100A-207</b>
<b>EMMS-AS-100-...</b>	<b>1217381</b>	<b>EAMM-U-110-S62-100A-207</b>
<b>EMMS-AS-140-...</b>	<b>1219440</b>	<b>EAMM-U-145-S62-140A-288</b>
s krokovým motorom		
<b>EMMS-ST-87-...</b>	<b>1217373</b>	<b>EAMM-U-86-S62-87A-177</b>
s prevodovkou		
<b>EMGA-60-P-...-SAS/SST<sup>2)</sup></b>	<b>1587411</b>	<b>EAMM-U-86-S62-60G-177</b>
<b>EMGA-60-P-...-EAS, EMGC-60-P-...<sup>2)</sup></b>	<b>1587453</b>	<b>EAMM-U-86-S62-60H-177</b>
<b>ELGA-BS-KF-150</b>		
so servomotorom		
<b>EMME-AS-100-...</b>	<b>1220656</b>	<b>EAMM-U-110-S95-100A-207</b>
<b>EMMS-AS-100-...</b>	<b>1220656</b>	<b>EAMM-U-110-S95-100A-207</b>
<b>EMMS-AS-140-...</b>	<b>1220582</b>	<b>EAMM-U-145-S95-140A-288</b>
s prevodovkou		
<b>EMGA-80-P-...</b>	<b>1589544</b>	<b>EAMM-U-110-S95-80G-207</b>

1) Vstupný krútiaci moment nesmie prekročiť max. prípustný krútiaci moment, ktorý preniesie paralelná konštrukčná zostava.

2) Hriadele pohonu prevodovky-Ø: EMGA-60-P-...-SAS/-SST: 11 mm; EMGA-60-P-...-EAS, EMGC-60-P: 14 mm.

 **upozornenie**

Na nastavenie predpätia ozubeného remeňa pri EAMM-U-110 a EAMM-U-145 je potrebný upínací prvok EADT.

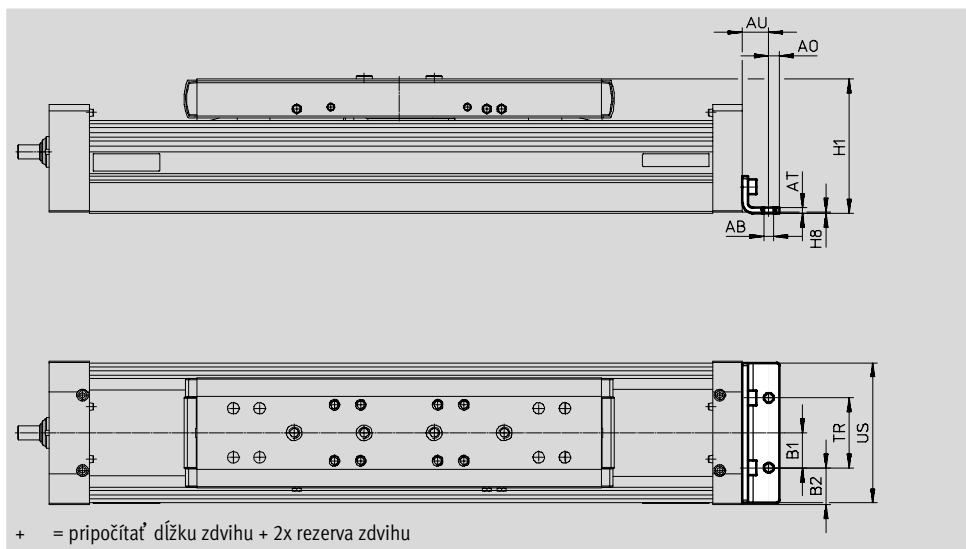
## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

FESTO

### Pätkové upevnenie HPE

materiál:  
pozinkovaná oceľ  
v zmysle RoHS



#### Rozmery a údaje pre objednávku

pre veľkosť	AB	A0	AT	AU	B1	B2	H1	H8
	∅							
70	5,5	6	3	13	20	14,5	64	0,5
80	5,5	6	3	15	20	21	76,5	0,5
120	9	8	6	22	40	20	111,5	1
150	9	12	8	25	40	35	141,5	1

pre veľkosť	TR	US	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
70	40	67	115	558321	HPE-70
80	40	80	150	558322	HPE-80
120	80	116	578	558323	HPE-120
150	80	150	1181	3002636	HPE-150

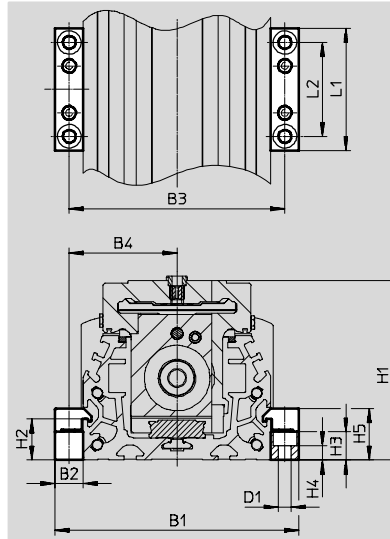
# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

**FESTO**

## Profilové upevnenie MUE

materiál:  
eloxovaný hliník  
v zmysle RoHS



Rozmery a údaje pre objednávku								
pre veľkosť	B1	B2	B3	B4	D1 Ø	H1	H2	H3
70	91	12	79	39,5	5,5	64	17,5	12
80	104	12	92	46	5,5	76,5	17,5	12
120	154	19	135	67,5	9	111,5	16	14
150	188	19	169	84,5	9	141,5	16	14

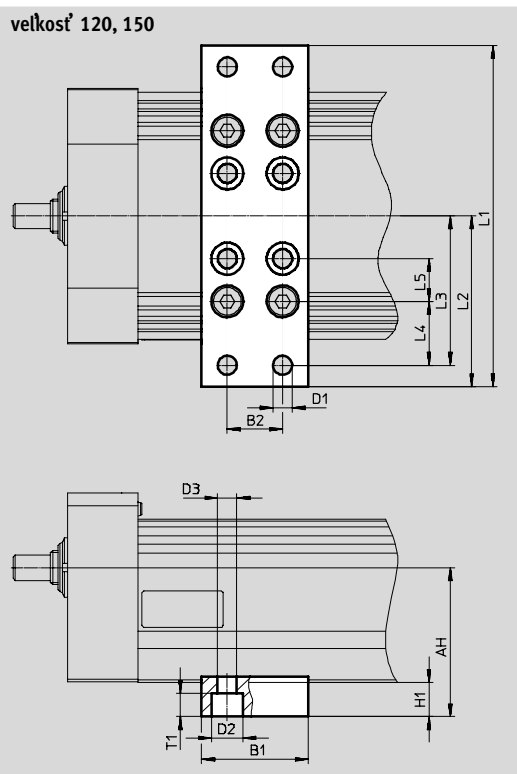
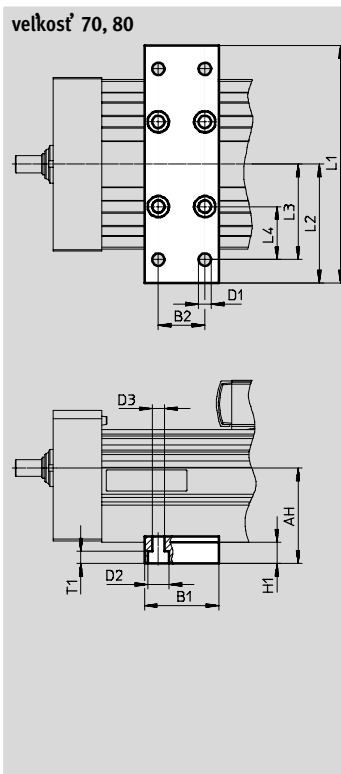
pre veľkosť	H4	H5	L1	L2	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
70	6,2	22	52	40	80	558043	MUE-70/80
80	6,2	22	52	40	80	558043	MUE-70/80
120	5,5	29,5	90	40	290	558044	MUE-120/185
150	5,5	29,5	90	40	290	558044	MUE-120/185

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

## Stredová podpera EAHF

materiál:  
eloxovaný hliník  
v zmysle RoHS



Rozmery a údaje pre objednávku								
pre veľkosť	AH	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1
70	38,5	35	22	5,8	10	5,8	10	102
80	45							112
120	70	50	26	9	15	9	16	160
150	88,5							200

pre veľkosť	L2	L3	L4	L5	T1	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
70	51	45	25	-	5,7	113	2349256	EAHF-L5-70-P
80	62	50		-		123	3535188	EAHF-L5-80-P
120	80	70	30	20	11	384	2410274	EAHF-L5-120-P
150	100	90	50	-		495	3535189	EAHF-L5-150-P

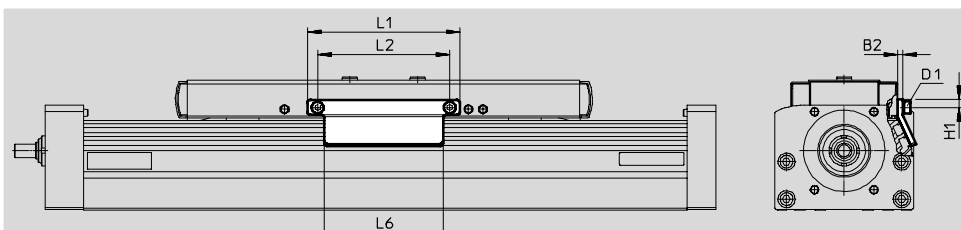
## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

**FESTO**

### Spínacia zástavka SF-EGC-1

materiál:  
pozinkovaná oceľ  
v zmysle RoHS



Montáž je možná po oboch stranách vozíka.

Rozmery a údaje pre objednávku									
pre veľkosť	B2	D1	H1	L1	L2	L6	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
70	3	M4	4,65	70	56	50	50	<b>558047</b>	<b>SF-EGC-1-70</b>
80	3	M4	4,65	90	78	70	63	<b>558048</b>	<b>SF-EGC-1-80</b>
120	3	M5	8	170	140	170	147	<b>558049</b>	<b>SF-EGC-1-120</b>
150	3	M5	10	230	200	230	246	<b>558051</b>	<b>SF-EGC-1-185</b>

## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

FESTO

### Spínacia zástavka SF-EGC-2

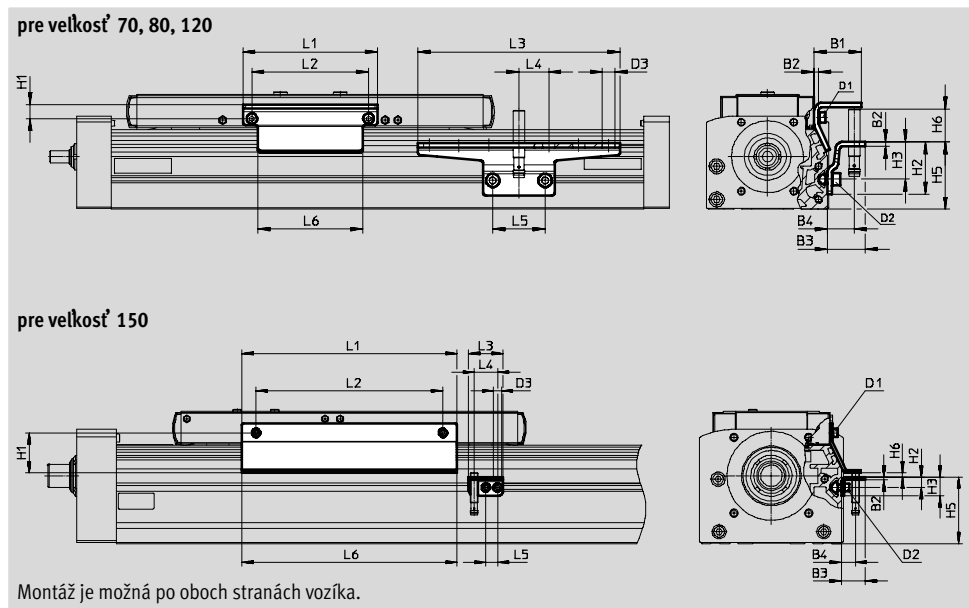
na požiadanie s bezdotykovým snímačom SIEN-M8B alebo SIES-8M

materiál:  
pozinkovaná oceľ  
v zmysle RoHS

### Držiak snímača HWS-EGC

pre bezdotykový snímač SIEN-M8B

materiál:  
pozinkovaná oceľ  
v zmysle RoHS



Rozmery a údaje pre objednávku									
pre veľkosť	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	H1	H2
70	31,5	3	25,5	18	M4	M5	8,4	9,5	35
80	31,5	3	25,5	18	M4	M5	8,4	9,5	35
120	32	3	25,5	18	M5	M5	8,4	13,2	65
150	33	3	25,5	15	M5	M5	8,4	43	20

pre veľkosť	H3	H5	H6 max.	L1	L2	L3	L4	L5	L6
70	25	45	13,5	70	56	135	20	35	50
80	25	45	23,5	90	78	135	20	35	70
120	55	75	24	170	140	215	20	35	170
150	11	71	4,5	230	200	37	25	12,5	230

pre veľkosť	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
spínacia zástavka			
70	100	558052	SF-EGC-2-70
80	130	558053	SF-EGC-2-80
120	277	558054	SF-EGC-2-120
150	390	558056	SF-EGC-2-185






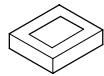
pre veľkosť	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
držiak snímača			
70	110	558057	HWS-EGC-M5
80	110	558057	HWS-EGC-M5
120	217	570365	HWS-EGC-M8-B
150	58	560517	HWS-EGC-M8: KURZ



# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

**FESTO**

Typové označenie					
	pre veľkosť	opis	č. dielu	typ	PE <sup>1)</sup>
<b>drážkový kameň NST</b>					
	70, 80	pre upevňovaciú drážku	150914	NST-5-M5	1
			8047843	NST-5-M5-10	10
			8047878	NST-5-M5-50	50
	120, 150	pre upevňovaciú drážku	150915	NST-8-M6	1
			8047868	NST-8-M6-10	10
			8047869	NST-8-M6-50	50
<b>strediaci kolík/puzdro ZBS/ZBH<sup>2)</sup></b>					
	70, 80	pre vozík	150928	ZBS-5	10
	120, 150		150927	ZBH-9	
<b>krytovanie drážky ABP</b>					
	70, 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pre upevňovaciú drážku</li> <li>• po 0,5 m</li> </ul>	151681	ABP-5	2
	120, 150		151682	ABP-8	
<b>krytovanie drážky ABP-S</b>					
	70 ... 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pre drážku snímača</li> <li>• po 0,5 m</li> </ul>	563360	ABP-5-S1	2
<b>klip SMBK</b>					
	70 ... 150	pre drážku, pre upevnenie kábla snímača koncových polôh	534254	SMBK-8	10
<b>upínací prvok EADT</b>					
	70, 80	nástroj na napnutie krycej pásky	8058451	EADT-S-L5-70	1
	120, 150		8058450	EADT-S-L5-120	

1) množstvo v balnej jednotke

2) 2 strediace kolíky/puzdrá sú súčasťou dodávky osi

# Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

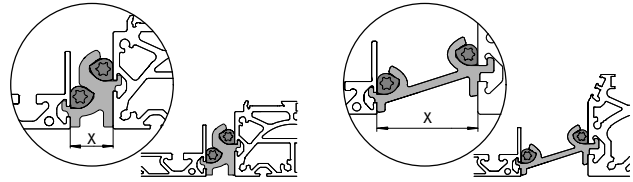
príslušenstvo

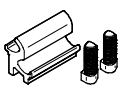
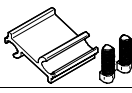
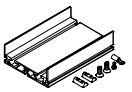
## Možnosti upevnenia medzi osou a podperným profilom

V závislosti od konštrukčnej zostavy adaptéra je vzdialenosť osi a podperného profilu:  
x = 20 mm alebo 50 mm

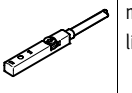
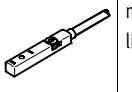
Podperný profil musí byť pripevnený minimálne 2 konštrukčnými zostavami adaptéra. Pri dlhších zdvihoch musia byť použité konštrukčné zostavy adaptéra každých 500 mm.

Príklad



Typové označenie					
	pre veľkosť	opis	č. dielu	typ	PE <sup>1)</sup>
<b>konštrukčná zostava adaptéra DHAM</b>					
	80	<ul style="list-style-type: none"> <li>na upevnenie podperného profilu na os</li> <li>vzdialenosť medzi osou a profilom je 20 mm</li> </ul>	562241	DHAM-ME-N1-CL	1
	120, 150		562242	DHAM-ME-N2-CL	
	70, 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>na upevnenie podperného profilu na os</li> <li>vzdialenosť medzi osou a profilom je 50 mm</li> </ul>	574560	DHAM-ME-N1-50-CL	
	120, 150		574561	DHAM-ME-N2-50-CL	
<b>podperný profil HMIA</b>					
	70 ... 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>na vedenie energetického reťazca</li> </ul>	539379	HMIA-E07-	1





1) množstvo v balnej jednotke



Typové označenie – snímač koncových polôh pre drážku T, bezkontaktný						technické údaje → internet: sies	
	spôsob upevnenia	elektrický prípoj	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ	
<b>spínač</b>							
	možnosť nasadenia zhora do drážky, lícujuce s profilom valca	kábel, 3 žily	PNP	7,5	551386	SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE	
		konektor M8x1, 3 póly		0,3	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D	
		kábel, 3 žily	NPN	7,5	551396	SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE	
		konektor M8x1, 3 póly		0,3	551397	SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D	
<b>rozpínač</b>							
	možnosť nasadenia zhora do drážky, lícujuce s profilom valca	kábel, 3 žily	PNP	7,5	551391	SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE	
		konektor M8x1, 3 póly		0,3	551392	SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D	
		kábel, 3 žily	NPN	7,5	551401	SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE	
		konektor M8x1, 3 póly		0,3	551402	SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D	

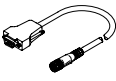
## Osi s vretenom ELGA-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

FESTO

Typové označenie – snímače koncových polôh M8 (okrúhly tvar), indukčné						technické údaje → internet: sien
	elektrický prípoj	LED dióda	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
<b>spínač</b>						
	kábel, 3 žily	■	PNP	2,5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
	konektor M8x1, 3 póly	■	PNP	–	150387	SIEN-M8B-PS-S-L
<b>rozpínač</b>						
	kábel, 3 žily	■	PNP	2,5	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
	konektor M8x1, 3 póly	■	PNP	–	150391	SIEN-M8B-PO-S-L

Typové označenie – spojovacie vedenie					technické údaje → internet: nebu
	elektrický prípoj vľavo	elektrický prípoj vpravo	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	priama zásuvka, M8x1, 3 póly	kábel, voľný koniec, 3 žily	2,5	159420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
			2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	uhlová zásuvka, M8x1, 3 póly	kábel, voľný koniec, 3 žily	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Typové označenie – kábel enkódera pre odmeriavací systém, ELGA-...-M1/-M2					technické údaje → internet: nebm
	elektrický prípoj vľavo	elektrický prípoj vpravo	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	odmeriavací systém ELGA-...-M1/-M2	kontrolér motora CMMP-AS	5	1599105	NEBM-M12G8-E-5-S1G9-V3
			10	1599106	NEBM-M12G8-E-10-S1G9-V3
			15	1599107	NEBM-M12G8-E-15-S1G9-V3
			χ <sup>1)</sup>	1599108	NEBM-M12G8-E-...-S1G9-V3

1) max. dĺžka kábla 25 m