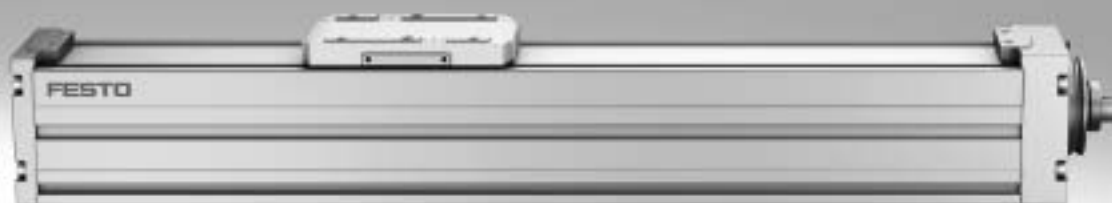


Osi s vretenom ELGA-BS-KF

FESTO



Elektromechanické pohony

pomoc pri výbere



Prehľad osí s ozubeným remeňom a s vretenom

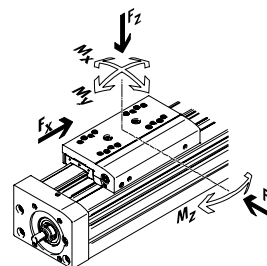
osi s ozubeným remeňom

- rýchlosti do 10 m/s
- zrýchlenia do 50 m/s²
- opakovateľná presnosť do ±0,08 mm
- zdvihy do 8 500 mm
(dlhšie zdvihy na požiadanie)
- flexibilné pripojenie motora

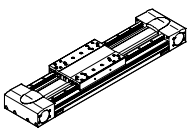
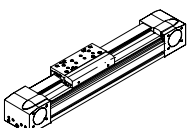
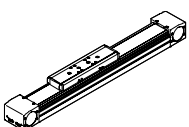
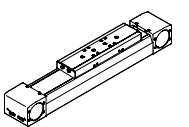
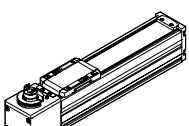
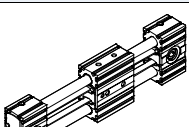
osi s vretenom

- rýchlosti do 2 m/s
- zrýchlenia do 20 m/s²
- opakovateľná presnosť do ±0,003 mm
- zdvihy do 3 000 mm

súradnicový systém



Osí s ozubeným remeňom

typ	F _x [N]	v [m/s]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [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"> • plochá jednotka pohonu s tuhým, uzavretým profilom • presné a zaťažiteľné dvojité vedenie • ideálne ako základná os pre lineárne portály a výložníkové osi
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"> • tuhý, uzavretý profil • presné a zaťažiteľné vedenie • malý pastorok pohonu redukuje požadované momenty pohonu • priestorovo úsporné snímanie pozície
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"> • vedenie a ozubený remeň vnútri • presné a zaťažiteľné vedenie • vedenie a ozubený remeň chránené krycím pásom • vysoké posuvové sily
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"> • vhodné pre potravinársky priemysel • „Clean Look“: hladké povrchy, ľahké čistenie • vedenie a ozubený remeň vnútri • presné a zaťažiteľné vedenie • vedenie a ozubený remeň chránené krycím pásom
ELGC-TB-KF						
	75 120 250	1,2 1,5 1,5	5,5 29,1 59,8	4,7 31,8 56,2	4,7 31,8 56,2	<ul style="list-style-type: none"> • vedenie a ozubený remeň vnútri • presné a zaťažiteľné vedenie • vedenie a ozubený remeň chránené krycím pásom
ELGR-TB						
	50 100 350	3 3 3	2,5 5 15	20 40 124	20 40 124	<ul style="list-style-type: none"> • cenovo výhodné valce s vedením • jednotka pripravená pre montáž • zaťažiteľné guľôčkové obehové puzdrá pre dynamickú prevádzku

Elektromechanické pohony

pomoc pri výbere

Prehľad osí s ozubeným remeňom a s vretenom

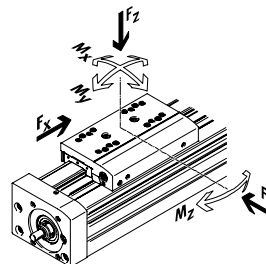
osi s ozubeným remeňom

- rýchlosti do 10 m/s
- zrýchlenia do 50 m/s²
- opakovateľná presnosť do ±0,08 mm
- zdvihy do 8 500 mm
(dlhšie zdvihy na požiadanie)
- flexibilné pripojenie motora

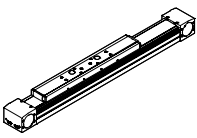
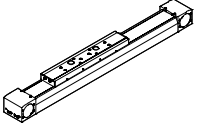
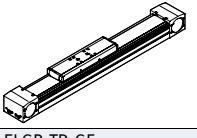
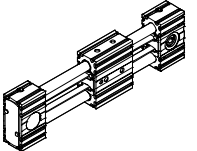
osi s vretenom

- rýchlosti do 2 m/s
- zrýchlenia do 20 m/s²
- 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
vedenie v kladkách						
ELGA-TB-RF						
	350 800 1300	10 10 10	11 30 100	40 180 640	40 180 640	<ul style="list-style-type: none"> • robustné vedenie v kladkách • vedenie a ozubený remeň chránené krycím pásom • rýchlosti do 10 m/s • nižšia hmotnosť ako osi s guľôčkovým vedením
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"> • vhodné pre potravinársky priemysel • „Clean Look“: hladké povrchy, ľahké čistenie • robustné vedenie v kladkách • vedenie a ozubený remeň chránené krycím pásom • nižšia hmotnosť ako osi s guľôčkovým vedením
klzné vedenie						
ELGA-TB-G						
	350 800 1300	5 5 5	5 10 120	30 60 120	10 20 40	<ul style="list-style-type: none"> • vedenie a ozubený remeň chránené krycím pásom • pre jednoduché manipulačné úlohy • ako pohon pre externé vedenia • odolnosť pri náročných podmienkach prostredia
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"> • cenovo výhodné valce s vedením • jednotka pripravená pre montáž • robustné klzné puzdro na použitie v náročných podmienkach prostredia

Elektromechanické pohony

pomoc pri výbere



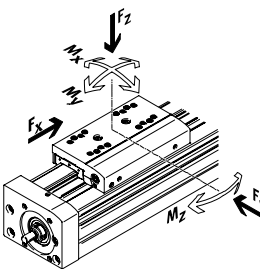
Prehľad osí s ozubeným remeňom a s vretenom

osi s ozubeným remeňom

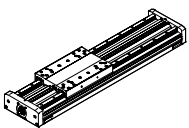
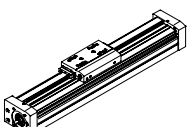
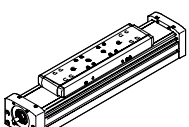
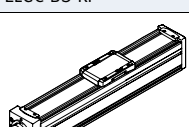
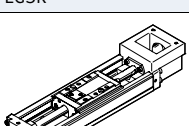
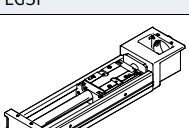
- rýchlosti do 10 m/s
- zrýchlenia do 50 m/s²
- opakovateľná presnosť do ±0,08 mm
- zdvihy do 8 500 mm
(dlhšie zdvihy na požiadanie)
- flexibilné pripojenie motora

osi s vretenom

- rýchlosti do 2 m/s
- zrýchlenia do 20 m/s²
- opakovateľná presnosť do ±0,003 mm
- zdvihy do 3 000 mm



Osí s vretenom

typ	F _x [N]	v [m/s]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [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"> • plochá jednotka pohonu s tuhým, uzavretým profilom • presné a zaťažiteľné dvojité vedenie • ideálne ako základná os pre lineárne portály a výložníkové osi
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"> • tuhý, uzavretý profil • presné a zaťažiteľné vedenie • pre tie najvyššie požiadavky na posuvovú silu a presnosť • priestorovo úsporné snímanie pozície
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"> • vedenie a guľôčková skrutka vnútri • presné a zaťažiteľné vedenie • pre tie najvyššie požiadavky na posuvovú silu a presnosť • vedenie a guľôčková skrutka chránené krycím pásmom • priestorovo úsporné snímanie pozície
ELGC-BS-KF						
	40 100 200 350	0,6 0,6 0,8 1,0	1,3 5,5 29,1 59,8	1,1 4,7 31,8 56,2	1,1 4,7 31,8 56,2	<ul style="list-style-type: none"> • vedenie a guľôčková skrutka vnútri • vedenie a guľôčková skrutka chránené krycím pásmom • priestorovo úsporné snímanie pozície
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"> • osí s vretenom s maximálnou presnosťou, kompaktnosťou a tuhosťou • obežné guľôčkové vedenie a guľôčková skrutka bez klietky • štandardné vyhotovenia sklalom
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"> • osí s vretenom s maximálnou presnosťou, kompaktnosťou a tuhosťou • obežné guľôčkové vedenie s klietkou • pri veľkosti 33, 46 guľôčková skrutka s klietkou

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

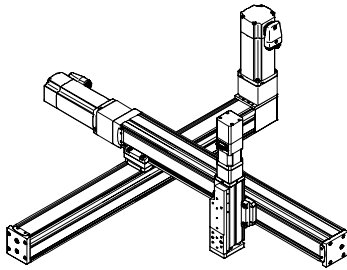
FESTO

hlavné údaje

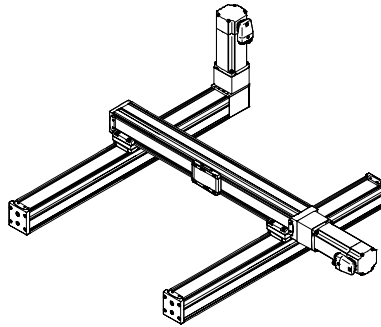
Stručný prehľad

- Osi s ozubeným remeňom, osi s vretenom ELGC a minisuporty EGSC tvoria škálovateľný modulárny systém pre kompaktnú automatizáciu
- Vďaka spoločnej platforme vznikol program s prispôbenými rozhraniami. Je možné vytvoriť množstvo systémov bez dosiek adaptéra
- Výkonné prvky pohonov a vedenia zaručujú vysokú životnosť, zaťažiteľnosť a spoľahlivosť
- Jednotný, univerzálny sortiment príslušenstva znižuje náklady na skladovanie a konštrukciu

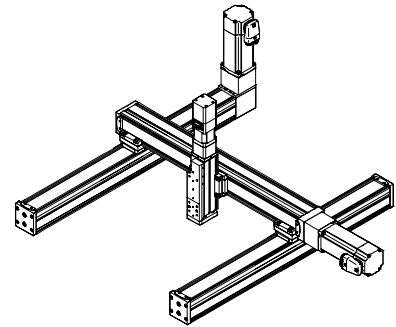
výložníkový systém



plochý portál



priestorový portál



Kompletný systém obsahujúci motor, kontrolér a montážnu súpravu motor



kontrolér motora



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

- - upozornenie

Pre osi s vretenom ELGC a motory sú k dispozícii špeciálne, vzájomne zladené kompletne riešenia.

- 1 kontrolér servomotora CMM-AS
- 2 kontrolér krokového motora CMMO-ST

Montážna súprava motora
axiálna konštrukčná súprava



paralelná konštrukčná súprava



Na paralelnú a axiálnu montáž motora sú k dispozícii kompletne konštrukčné súpravy.

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

hlavné údaje

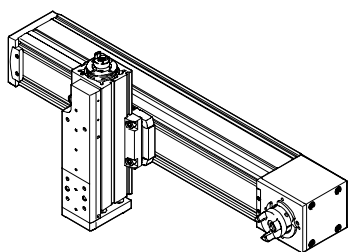
Kombinačná matica pre osi ELGC-TB, ELGC-BS, minisuporty EGSC-BS a os s vedením ELFC s profilovým upevnením EAHF-L2-...-P-D...

- pre os/osovú montáž bez dosky adaptéra
- možnosť montáže: základná os s najbližšou menšou nadstavbou osi

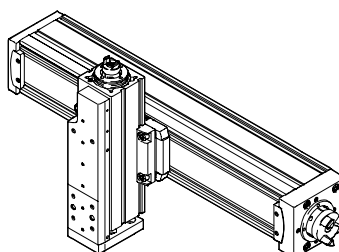
veľkosť		nadstavba osi ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS			
		25	32	45	60
základná os	32	■	-	-	-
ELGC-BS/-TB; ELFC	45	-	■	-	-
	60	-	-	■	-
	80	-	-	-	■

Príklady použitia

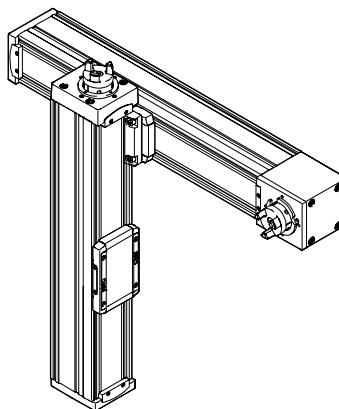
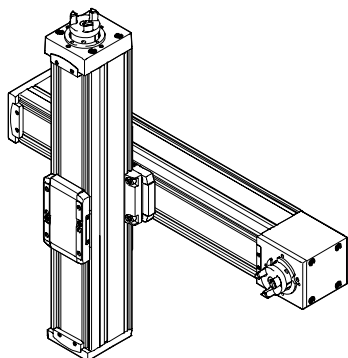
os s ozubeným remeňom ELGC-TB – minisuport EGSC-BS



os s vretenom ELGC-BS – minisuport EGSC-BS



os s ozubeným remeňom ELGC-TB – os s vretenom ELGC-BS



Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

FESTO

hlavné údaje

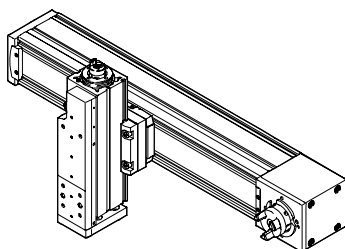
Kombinačná matica pre osi ELGC-TB, ELGC-BS, minisuporty EGSC-BS a os s vedením ELFC
 s adaptérovou súpravou EHAA-D-L2

- pre os/osovú montáž s doskou adaptéra
- možnosť montáže: základná os s nadstavbou osi rovnakej alebo najbližšej menšej veľkosti
- pri montáži motora pomocou paralelných konštrukčných súprav môže dôjsť k nerovnostiam; v takom prípade sa používa doska adaptéra na vyrovnanie výšky (stiahnuť CAD dáta → www.festo.com)

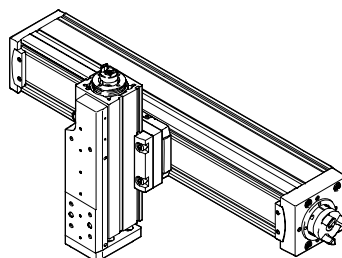
	veľkosť	nadstavba osi ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS				
		25	32	45	60	80
základná os	32		■	–	–	–
ELGC-BS/-TB; ELFC	45	–		■	–	–
	60	–	–		■	–
	80	–	–	–		■

Príklady použitia

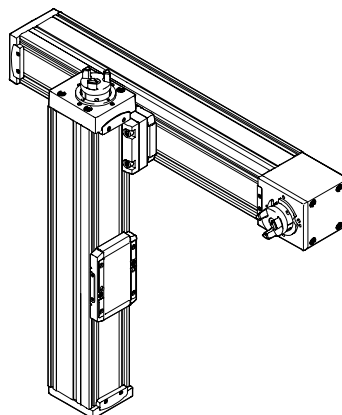
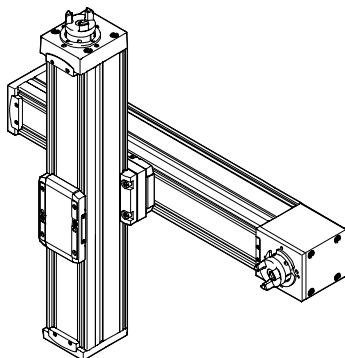
os s ozubeným remeňom ELGC-TB – minisuport EGSC-BS



os s vretenom ELGC-BS – minisuport EGSC-BS



os s ozubeným remeňom ELGC-TB – os s vretenom ELGC-BS



Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

hlavné údaje

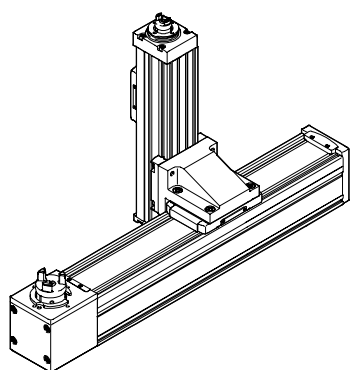
Kombinačná matica pre osi ELGC-TB, ELGC-BS, minisuporty EGSC-BS a os s vedením ELFC
s konštrukčnou zostavou uholníka EHAA-D-L2-...-AP

- na montáž vertikálnych osí (nadstavieb osí) najbližšej menšej veľkosti na základné osi s montážnou polohou „suport hore“

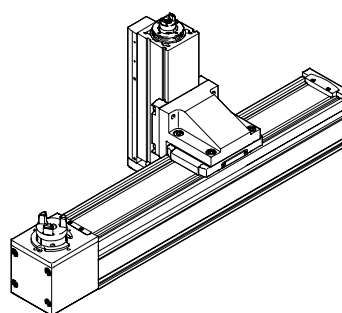
veľkosť	nadstavba osí ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS			
	25	32	45	60
základná os	32	■	–	–
ELGC-BS/-TB; ELFC	45	–	■	–
	60	–	–	■
	80	–	–	■

Príklady použitia

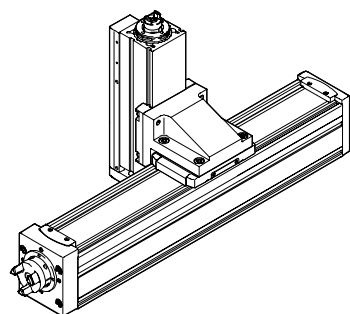
os s ozubeným remeňom ELGC-TB – os s vretenom ELGC-BS



os s ozubeným remeňom ELGC-TB – minisuport EGSC-BS



os s vretenom ELGC-BS – minisuport EGSC-BS



Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

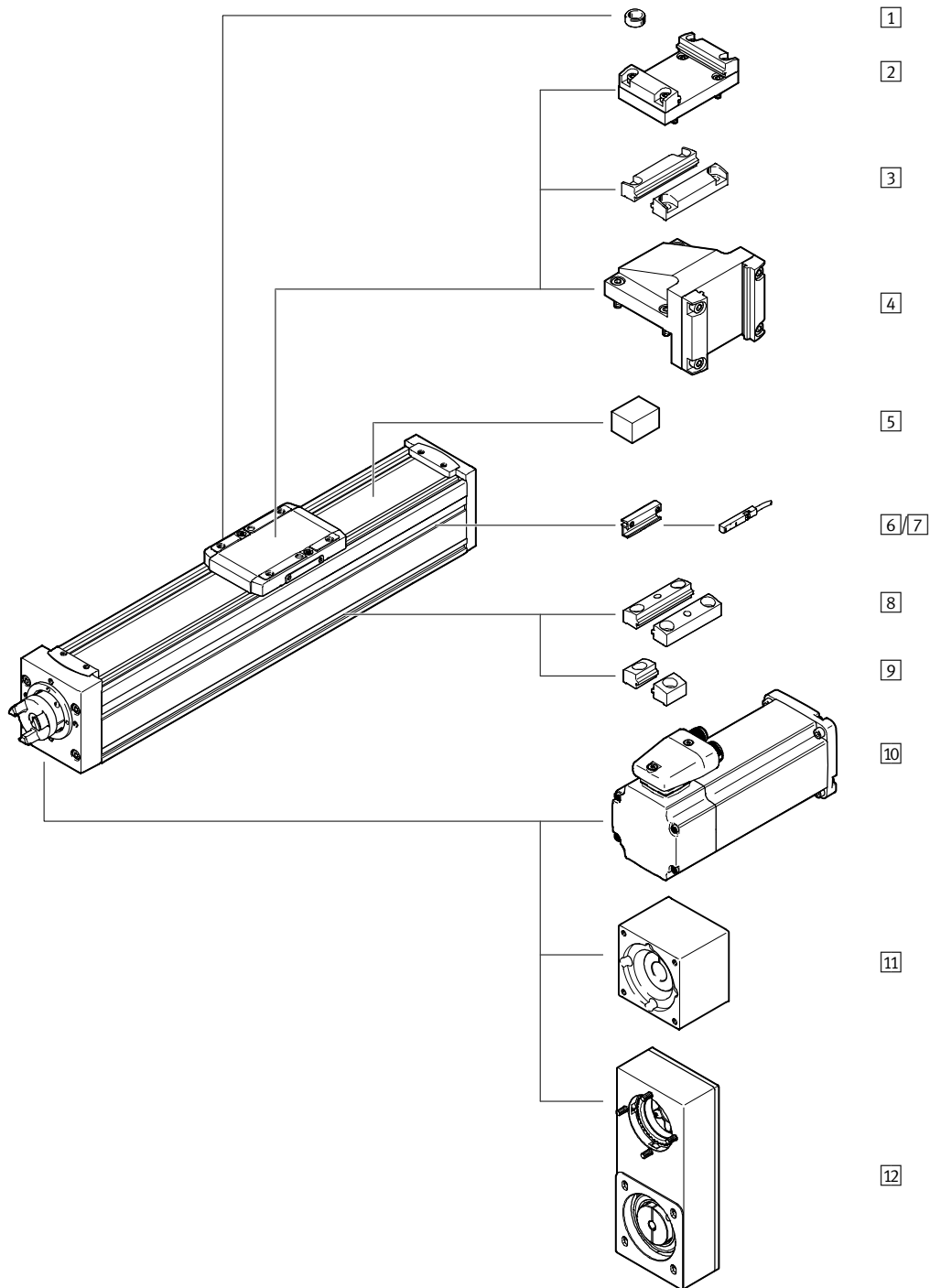
FESTO

legenda k typovému označeniu

	ELGC	-	BS	-	KF	-	45	-	500	-	10P
typ											
ELGC	os s vretenom										
ovládanie											
BS	guľôčková skrutka										
vedenie											
KF	obežné guľôčkové vedenie										
veľkosť											
zdvih [mm]											
stúpanie vretena [mm/ot.]											

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

prehľad príslušenstva



Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

prehľad príslušenstva

FESTO

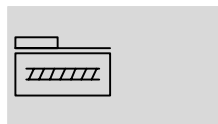
Príslušenstvo			
typ	opis	→ strana/internet	
1	strediaci kolík/puzdro ZBS/ZBH	na vycentrovanie záťaží a montážnych dielov na vozíčkoch	30
2	adaptérová súprava EHAA-D-L2	<ul style="list-style-type: none"> pre os/osovú montáž s doskou adaptéra možnosť montáže: základná os s nadstavbou osí rovnakej alebo najbližšej menšej veľkosti (→ strana 7) pri montáži motora pomocou paralelných konštrukčných súprav môže dôjsť k nerovnostiam; na vyrovnanie výšky treba použiť dosku adaptéra (stiahnuť CAD dáta → www.festo.com) 	28
3	profilové upevnenie EAHF-L2-...-P-D...	<ul style="list-style-type: none"> pre os/osovú montáž bez dosky adaptéra možnosť montáže: základná os s najbližšou menšou nadstavbou osí (→ strana 6) 	27
4	konštrukčná súprava uholníka EHAA-D-L2-...-AP	na montáž vertikálnych osí (nastavieb osí) najbližšej menšej veľkosti na základné osi s montážnou polohou „suport hore“ (→ strana 8)	29
5	upínací prvok EADT-S-L5-32	náradie na napnutie krycej pásky	30
6	držiak snímača EAPM-L2-SH	na upevnenie snímačov polohy na os; snímače polohy je možné pripevniť len pomocou držáka snímača	30
7	snímač polohy SMT-8M	magnetické snímače polohy pre drážku T	31
8	profilové upevnenie EAHF-L2-...-P	na upevnenie osí k profilu z boku; cez otvor v strede sa dá prímontovať profilové upevnenie na montážnu plochu	26
9	profilové upevnenie EAHF-L2-...-P-S	na upevnenie osí k profilu z boku	25
10	motor EMME-AS, EMMS-ST	špeciálne pre motory určené pre osi, s brzdou alebo bez brzdy	23
11	axiálna konštrukčná súprava EAMM-A	na axiálnu montáž motora	23
12	paralelná konštrukčná súprava EAMM-U	na paralelnú montáž motora	24

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

FESTO

údajový list

funkcia



-  veľkosť
32 ... 80
-  dĺžka zdvíhu
100 ... 1000 mm
-  www.festo.com



Všeobecné technické údaje					
veľkosť		32	45	60	80
konštrukcia		elektromechanická os s guľôčkovou skrútkou			
vedenie		obežné guľôčkové vedenie			
montážna poloha		ľubovoľná			
pracovný zdvih	[mm]	100, 200, 300, 400, 500, 600, 800	100, 200, 300, 400, 500, 600, 800	100, 200, 300, 400, 500, 600, 800	100, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000
max. posuvová sila F_x	[N]	40	100	200	350
moment pri chode naprázdno	[Nm]	0,02	0,032	0,042	0,095
pri nízkej rýchlosti pojazdu	[m/s]	0,05	0,05	0,05	0,05
moment pri chode naprázdno	[Nm]	0,04	0,12	0,25	0,40
pri max. rýchlosti pojazdu	[m/s]	0,6	0,6	0,8	1
max. radiálna sila ¹⁾	[N]	75	180	230	400
max. počet otáčok ²⁾	[1/min]	4500	3600	4000	3750
max. zrýchlenie	[m/s ²]	15			
opakovateľná presnosť	[mm]	±0,015	±0,015	±0,01	±0,01
vôľa pri zmene smeru ³⁾	[mm]	≤ 0,15			

1) na hriadeľ pohonu

2) počet otáčok a rýchlosť závisia od zdvíhu

3) v novom stave

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
teplota okolia ¹⁾	[°C]	0 ... +50
krytie		IP40
spínacia doba	[%]	100
interval údržby		trvalé mazanie

1) vezmite do úvahy rozsah použitia snímačov polohy

Hmotnosti [g]					
veľkosť		32	45	60	80
základná hmotnosť ¹⁾ pri zdvíhu 0 mm ¹⁾		296	724	1682	2942
nárast hmotnosti pri zväčšení zdvíhu o 10 mm		18	36	51	88
pohybovaná hmotnosť		83	220	525	978

1) vrátane vozíka

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

FESTO

údajový list

Vreteno					
veľkosť		32	45	60	80
priemer	[mm]	8	10	12	16
stúpanie	[mm/ot.]	8	10	12	16

Hmotnostný moment zotrvačnosti					
veľkosť		32	45	60	80
J_0	[kg mm ²]	0,274	0,820	2,235	7,856
J_H na meter zdvihu	[kg mm ² /m]	2,218	5,056	10,779	35,257
J_L na kg užitočnej záťaže	[kg mm ² /kg]	1,621	2,533	3,648	6,485

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

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

Referenčné polohovanie

Referenčné polohovanie je možné vykonať dvomi spôsobmi:

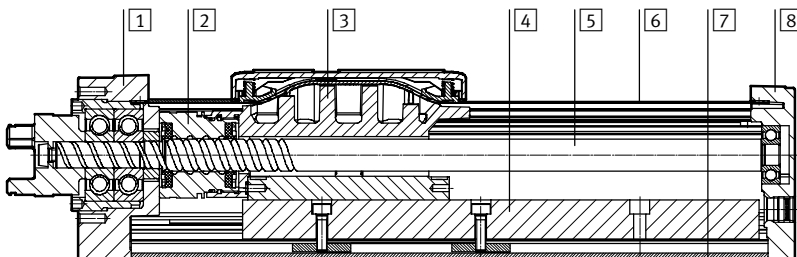
- oproti pevnému dorazu
- cez referenčný spínač

Prítom treba dodržať tieto hodnoty:

veľkosť		32	45	60	80
max. energia nárazu	[J]	$0,25 \times 10^{-3}$	$0,5 \times 10^{-3}$	1×10^{-3}	2×10^{-3}
pri max. rýchlosti referenčnej jazdy	[m/s]	0,01			

Materiály

funkčný rez



os	
1	kryt pohonu hliníková tlaková zliatina, lakovaná
2	matica vretena oceľ
3	vozík hliníkový tlakový odliatok
4	vedenie oceľ
5	vreteno oceľ
6	krycí pás vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca
7	profil hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
8	uzatvárací kryt hliníková tlaková zliatina, lakovaná
poznámka o materiáli v zmysle RoHS obsahuje LABS látky	

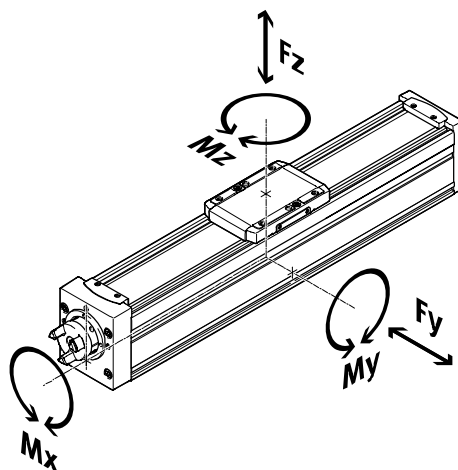
Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

údajový list

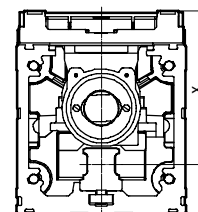
Parametre zaťaženia

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



Max. prípustné sily a momenty na vozíku (hranice odolnosti)					
veľkosť		32	45	60	80
F _y max.	[N]	150	300	600	900
F _z max.	[N]	300	600	1800	2700
M _x max.	[Nm]	1,3	5,5	29,1	59,8
M _y max.	[Nm]	1,1	4,7	31,8	56,2
M _z max.	[Nm]	1,1	4,7	31,8	56,2

Vzdialenosť povrchu vozíka od osi vedenia					
veľkosť		32	45	60	80
rozmer x	[mm]	31,4	42,8	54,6	72,5

Max. prípustné sily a momenty na výpočet vedenia pri živnosti 5 000 km, resp. 5x 10 ⁶ cyklov					
veľkosť		32	45	60	80
F _y max.	[N]	356	880	3641	5543
F _z max.	[N]	356	880	3641	5543
M _x max.	[Nm]	1,3	5,5	29,1	59,8
M _y max.	[Nm]	1,1	4,7	31,8	56,2
M _z max.	[Nm]	1,1	4,7	31,8	56,2

upozornenie

Pri 5000 kilometrovej životnosti vodiaceho systému, musí mať porovnávacie číslo záťaže, vzhľadom na maximálne prípustné sily a momenty pri 5000 kilometrovej životnosti, hodnotu $f_v < 1$.

Pomocou tejto rovnice je možné vypočítať normatívnu hodnotu.

Na presný výpočet slúži návrhový softvér „PositioningDrives“ na www.festo.com

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 ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením



údajový list

Výpočet životnosti

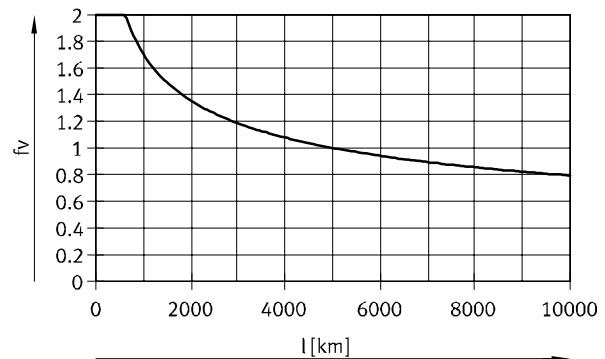
Životnosť vedenia závisí od záťaže. Z nižšie uvedeného grafu možno zistiť približnú životnosť, a to ako parameter porovnávacieho čísla záťaže f_v v závislosti od životnosti.

Tento graf predstavuje iba teoretickú hodnotu. Ak je hodnota porovnávacieho čísla záťaže f_v väčšia ako 1, 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 hmotnosťou x kg. Na základe výpočtu podľa vzorca (→ strana 14) má porovnávacie číslo záťaže f_v hodnotu 1,5. Z grafu vyplýva, že vedenie má životnosť cca 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.



Porovnanie záťažovej charakteristiky pri 5000 km 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 lineárnych osí ELGC 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)

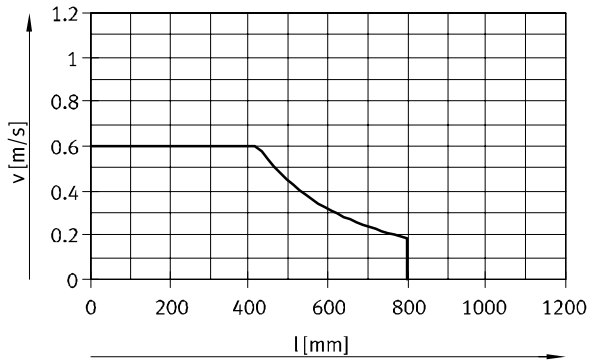
veľkosť		32	45	60	80
$F_{y_{max}}$	[N]	1310	3240	13400	20400
$F_{z_{max}}$	[N]	1310	3240	13400	20400
$M_{x_{max}}$	[Nm]	5	20	107	220
$M_{y_{max}}$	[Nm]	4	17	117	207
$M_{z_{max}}$	[Nm]	4	17	117	207

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

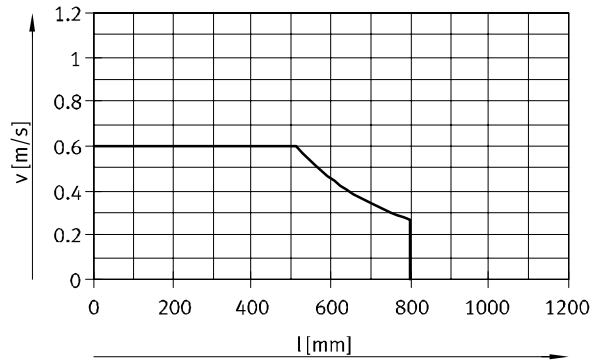
údajový list

Rýchlosť v v závislosti od pracovného zdvíhu l

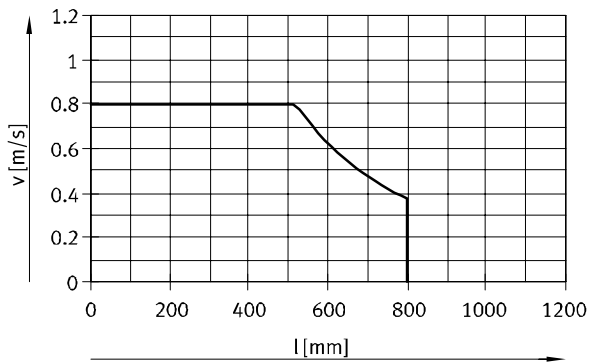
veľkosť 32



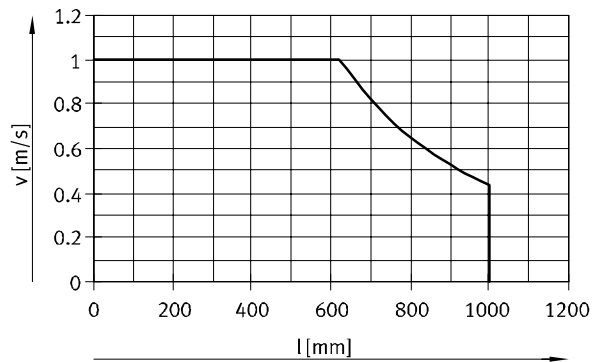
veľkosť 45



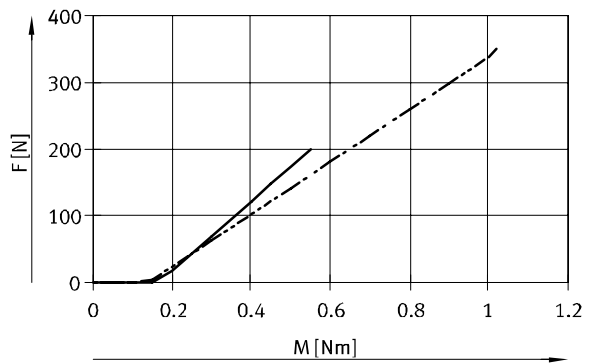
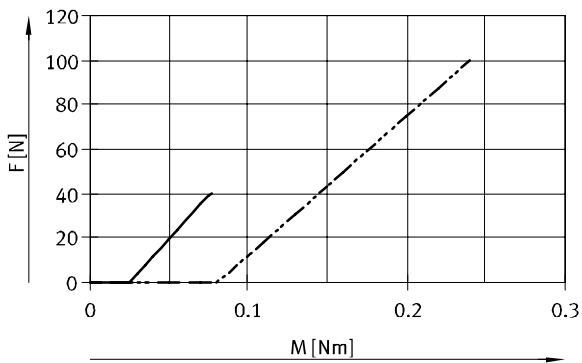
veľkosť 60



veľkosť 80



Posuvová sila F v závislosti od vstupného momentu M



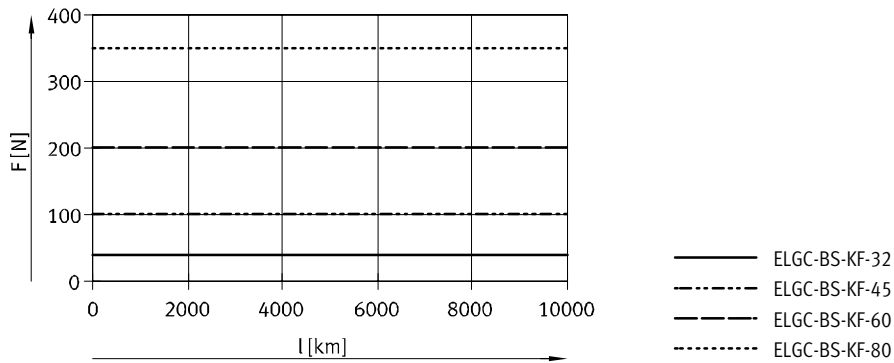
— ELGC-BS-KF-32
 - - - ELGC-BS-KF-45

— ELGC-BS-KF-60
 - - - ELGC-BS-KF-80

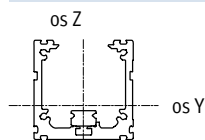
Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

údajový list

Posuvová sila F v závislosti od životnosti l



Momenty plôch 2. stupňa



veľkosť		32	45	60	80
I_y	[mm ⁴]	38×10^3	140×10^3	441×10^3	$1,37 \times 10^6$
I_z	[mm ⁴]	45×10^3	170×10^3	542×10^3	$1,66 \times 10^6$

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.

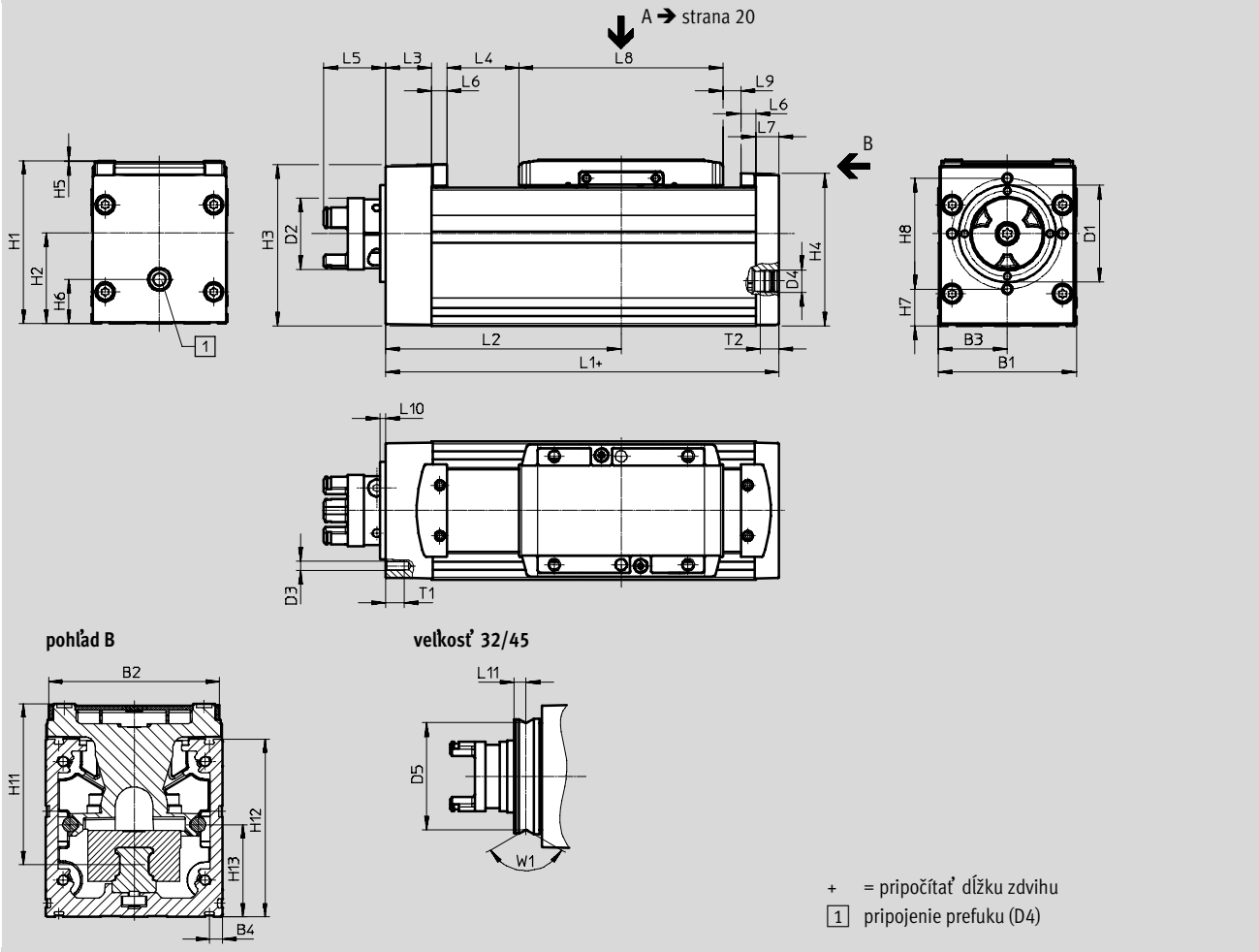
veľkosť	dynamický priehyb (záťaž v pohybe)	statický priehyb (záťaž v pokoji)
32 ... 80	0,05 % dĺžky osi, max. 0,5 mm	0,1 % dĺžky osi

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

údajový list

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



velkosť	B1	B2	B3	B4	D1 ∅	D2 ∅	D3	D4	D5 ∅	H1	H2
32	32	29,6	16	4,9	25	16,5	-	M5	23	38,5	20
45	45	42,6	22,5	6,1	32	16,5	-	G1/8	29,6	54	27,9
60	60	57,1	30	6,1	42	31	M4	G1/8	-	72	40
80	80	77,1	40	6,1	46	31	M6	G1/8	-	96	50

velkosť	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H11	H12	H13	L1	L2 min.
32	36,3	35,6	0,3	8	-	-	31,4	32	13,7	104,5	57,9
45	50,8	49,6	0,5	12,5	-	-	42,8	45	18,5	134,3	79,7
60	70,1	66,1	0,5	19,5	16	48	54,6	60	32,5	170,5	102,1
80	90,6	88,1	0,5	20	17,5	65	72,5	80	41,5	198,5	119,6

velkosť	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9 min.	L10	L11	T1	T2	W1
32	10,5	13,4	19,9	4,5	5	59	1,5	6	2,6	-	5,5	120°
45	14,8	24,6	19,9	6,5	7	67,5	1,5	6	2,9	-	8	90°
60	20	31,4	26,9	6,5	10	88,5	1,5	2,5	-	8	8	-
80	21	39,1	25,9	6,5	12	106	1,5	2,5	-	15	8	-

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

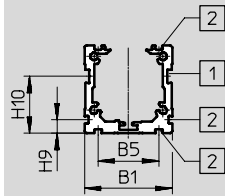
údajový list

Rozmery

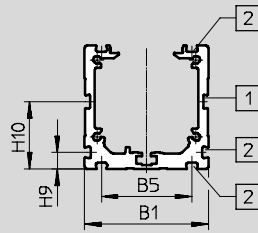
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk

profil

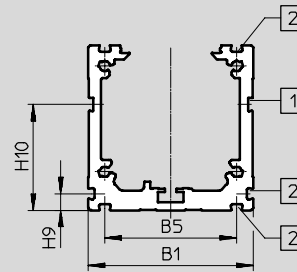
velkosť 32



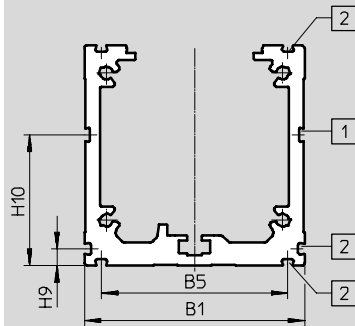
velkosť 45



velkosť 60



velkosť 80



- 1 drážka pre držiak snímača
- 2 upevňovacia drážka

velkosť	B1	B5	H9	H10
32	32	22,2	4,9	20,8
45	45	32,9	6,1	24,5
60	60	47,9	6,1	38,5
80	80	67,9	6,1	47,5

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľčkovým vedením

údajový list

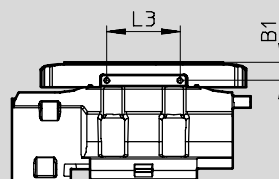
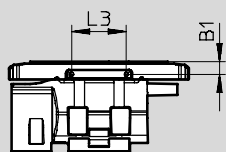
Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk

vozík

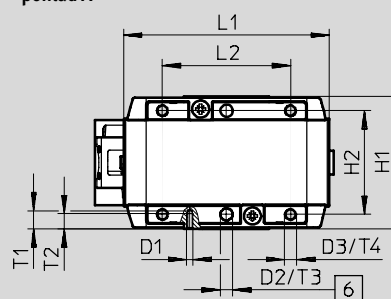
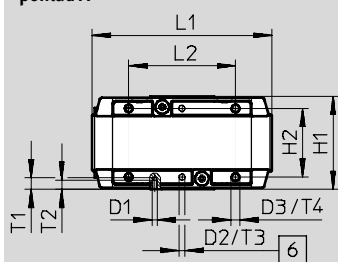
veľkosť 32

veľkosť 45



pohľad A

pohľad A



6 otvor pre strediaci kolík ZBS

veľkosť	B1	D1	D2 Ø H8	D3	H1	H2 ±0,1 pri D2 ±0,03
32	±0,1 4	M1,6	2	M3	±0,1 30,5	22,5
45	6	M2	4	M4	43,5	34

veľkosť	L1	L2	L3	T1	T2	T3	T4 ¹⁾
		±0,1	±0,1			+0,1	
32	59	35	18	3,8	3	3,1	4 ... 5
45	67,5	42	24	6	5	3,1	6 ... 7,5

1) odporúčaná hĺbka zaskrutkovania

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľočkovým vedením

údajový list

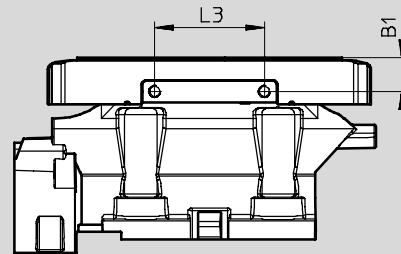
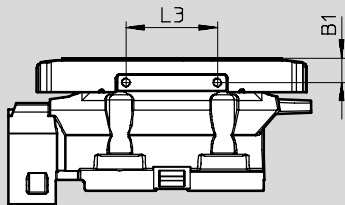
Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk

vozík

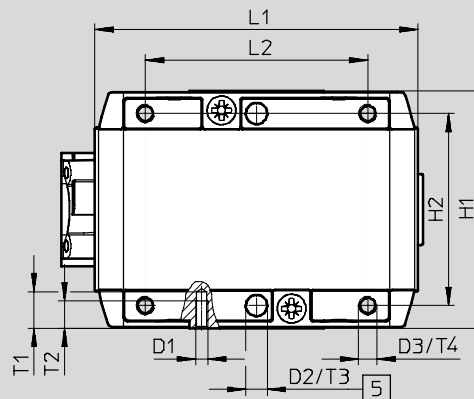
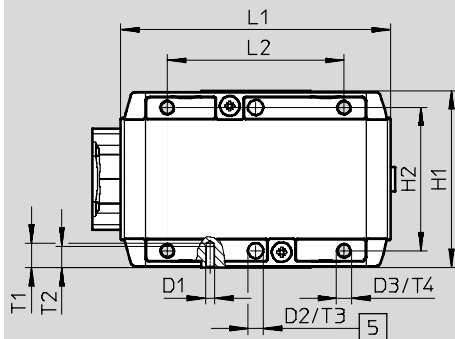
veľkosť 60

veľkosť 80



pohľad A

pohľad A



5 otvor pre strediace puzdro ZBH

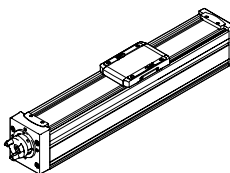
veľkosť	B1	D1	D2 ∅ H8	D3	H1	H2 ±0,1 pri D2 ±0,03
60	±0,1 8	M3	5	M5	±0,1 58	47
80	11	M4	7	M6	78	63

veľkosť	L1	L2	L3	T1	T2	T3	T4 ¹⁾
60	88,5	±0,1 58	±0,1 30	9	7	±0,1 1,3	8,5 ... 10
80	106	73	36	12	9	1,6	11 ... 14

1) odporúčaná hĺbka zaskrutkovania

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

údajový list

Typové označenie					
	veľkosť	stúpanie [mm/ot.]	zdvih [mm]	č. dielu	typ
	32	8	100	8061477	ELGC-BS-KF-32-100-8P
			200	8061478	ELGC-BS-KF-32-200-8P
			300	8061479	ELGC-BS-KF-32-300-8P
			400	8061480	ELGC-BS-KF-32-400-8P
			500	8061481	ELGC-BS-KF-32-500-8P
			600	8061482	ELGC-BS-KF-32-600-8P
			800	8061483	ELGC-BS-KF-32-800-8P
			45	10	100
	200	8061485			ELGC-BS-KF-45-200-10P
	300	8061486			ELGC-BS-KF-45-300-10P
	400	8061487			ELGC-BS-KF-45-400-10P
	500	8061488			ELGC-BS-KF-45-500-10P
	600	8061489			ELGC-BS-KF-45-600-10P
	800	8061490			ELGC-BS-KF-45-800-10P
	60	12			100
			200	8061492	ELGC-BS-KF-60-200-12P
			300	8061493	ELGC-BS-KF-60-300-12P
			400	8061494	ELGC-BS-KF-60-400-12P
			500	8061495	ELGC-BS-KF-60-500-12P
			600	8061496	ELGC-BS-KF-60-600-12P
			800	8061497	ELGC-BS-KF-60-800-12P
			80	16	100
	200	8061499			ELGC-BS-KF-80-200-16P
	300	8061500			ELGC-BS-KF-80-300-16P
	400	8061501			ELGC-BS-KF-80-400-16P
	500	8061502			ELGC-BS-KF-80-500-16P
	600	8061503			ELGC-BS-KF-80-600-16P
	800	8061504			ELGC-BS-KF-80-800-16P
1000	8061505	ELGC-BS-KF-80-1000-16P			

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

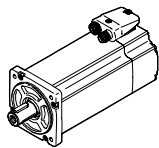
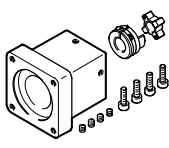
príslušenstvo

FESTO

 upozornenie

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

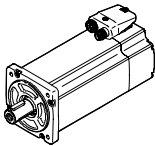
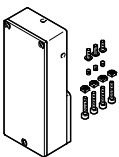
V prípade použitia paralelných konštrukčných súprav je potrebné zohľadniť príslušný moment pohonu pri chode naprázdno.

Prípustné kombinácie os/motor s axiálnou konštrukčnou súpravou – bez prevodovky		technické údaje → internet: eamm-a	
motor ¹⁾	axiálna konštrukčná súprava		
			
typ	č. dielu	typ	
ELGC-BS-KF-32			
so servomotorom			
EMME-AS-40-...	4491059	EAMM-A-V25-40P	
s krokovým motorom			
EMMS-ST-42-...	4582608	EAMM-A-V25-42A	
ELGC-BS-KF-45			
so servomotorom			
EMME-AS-40-...	4595742	EAMM-A-V32-40P	
s krokovým motorom			
EMMS-ST-42-...	4281142	EAMM-A-V32-42A	
ELGC-BS-KF-60			
so servomotorom			
EMME-AS-60-...	4133487	EAMM-A-T42-60P	
s krokovým motorom			
EMMS-ST-57-...	4327034	EAMM-A-T42-57A	
ELGC-BS-KF-80			
so servomotorom			
EMME-AS-60-...	4824833	EAMM-A-T46-60P	
EMME-AS-80-...	4624170	EAMM-A-T46-80P	
s krokovým motorom			
EMMS-ST-87-...	4048771	EAMM-A-T46-87A	

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

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

Prípustné kombinácie os/motor s paralelnou konštrukčnou súpravou		technické údaje → internet: eamm-u
motor/pohon ¹⁾	paralelná konštrukčná súprava	
		<ul style="list-style-type: none"> konštrukčnú súpravu je možné namontovať vo všetkých smeroch použitie v kombinácii s cudzími motormi na požiadanie
typ	č. dielu	typ
ELGC-BS-KF-32		
so servomotorom		
EMME-AS-40-...	4782056	EAMM-U-45-V25-40P-63
s krokovým motorom		
EMMS-ST-42-...	4825645	EAMM-U-45-V25-42A-63
ELGC-BS-KF-45		
so servomotorom		
EMME-AS-40-...	4718297	EAMM-U-45-V32-40P-63
s krokovým motorom		
EMMS-ST-42-...	4280674	EAMM-U-45-V32-42A-63
ELGC-BS-KF-60		
so servomotorom		
EMME-AS-60-...	4784301	EAMM-U-65-T42-60P-87
s krokovým motorom		
EMMS-ST-57-...	4331535	EAMM-U-65-T42-57A-87
ELGC-BS-KF-80		
so servomotorom		
EMME-AS-60-...	4824069	EAMM-U-87-T46-60P-114
EMME-AS-80-...	4822696	EAMM-U-87-T46-80P-114
s krokovým motorom		
EMMS-ST-87-...	4819278	EAMM-U-87-T46-87A-114

1) Vstupný krútiaci moment nesmie prekročiť max. prípustný krútiaci moment, ktorý prenese paralelná konštrukčná súprava.

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

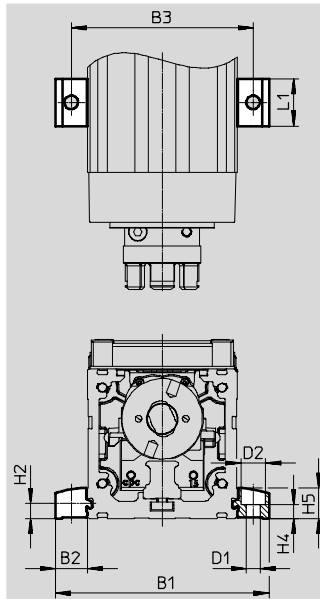
FESTO

Profilové upevnenie EAHF-L2-...-P-S

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS

- na upevnenie osi k profilu zbokú



Rozmery a údaje pre objednávku						
pre veľkosť	B1	B2	B3	D1 Ø H13	D2 Ø 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
80	105,6	12,8	93	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
80	5,5	12,2	19	6	5184133	EAHF-L2-45-P-S

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

FESTO

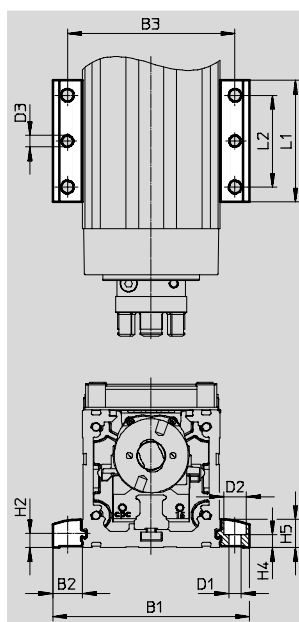
príslušenstvo

Profilové upevnenie EAHF-L2-...-P

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS

- na upevnenie osi k profilu z boku;
cez otvor v strede sa dá primontovať profilové upevnenie na montážnu plochu



Rozmery a údaje pre objednávku							
pre veľkosť	B1	B2	B3	D1 Ø H13	D2 Ø H13	D3 Ø	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
80	105,6	12,8	93	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
80	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

FESTO

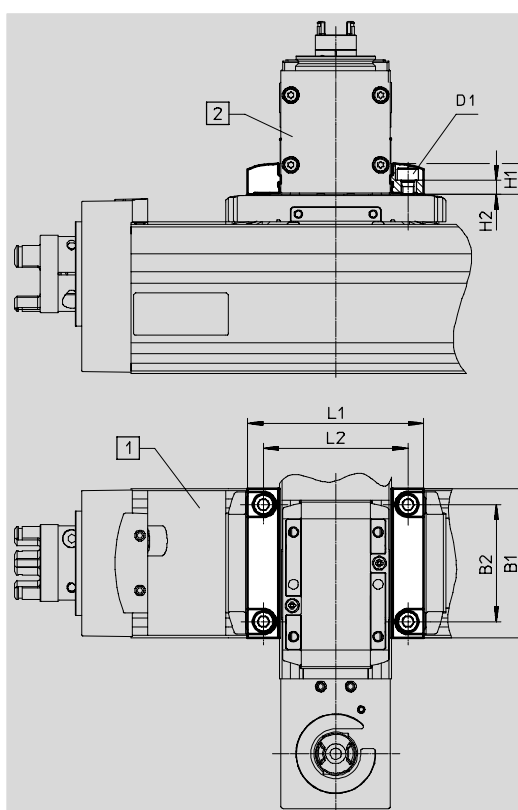
Profilové upevnenie EAHF-L2-...-P-D...

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS

- pre os/osovú montáž bez dosky adaptéra
- možnosť montáže: základná os s najbližšou menšou nadstavbou osi
(→ strana 6)

Kombinačná matica					
		[2] nadstavba osi ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS			
veľkosť		25	32	45	60
[1] základná os	32	4759753	-	-	-
ELGC-BS/-TB; ELFC	45	-	4759748	-	-
	60	-	-	4759739	-
	80	-	-	-	4759726



- [1] základná os
[2] nadstavba osi

Rozmery a údaje pre objednávku

pre kombináciu (veľkosť)	B1	B2	D1	H1
32/25	32	22,5	M3	9
45/32	45	34	M4	9
60/45	60	47	M5	12,2
80/60	78	63	M6	12,2

pre kombináciu (veľkosť)	H2 ±0,1	L1	L2	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
32/25	5,1	44,4	35	16	4759753	EAHF-L2-25-P-D1
45/32	3,7	51,4	42	24	4759748	EAHF-L2-25-P-D2
60/45	5,5	70,6	58	56	4759739	EAHF-L2-45-P-D3
80/60	4,5	85,6	73	77	4759726	EAHF-L2-45-P-D4

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

FESTO

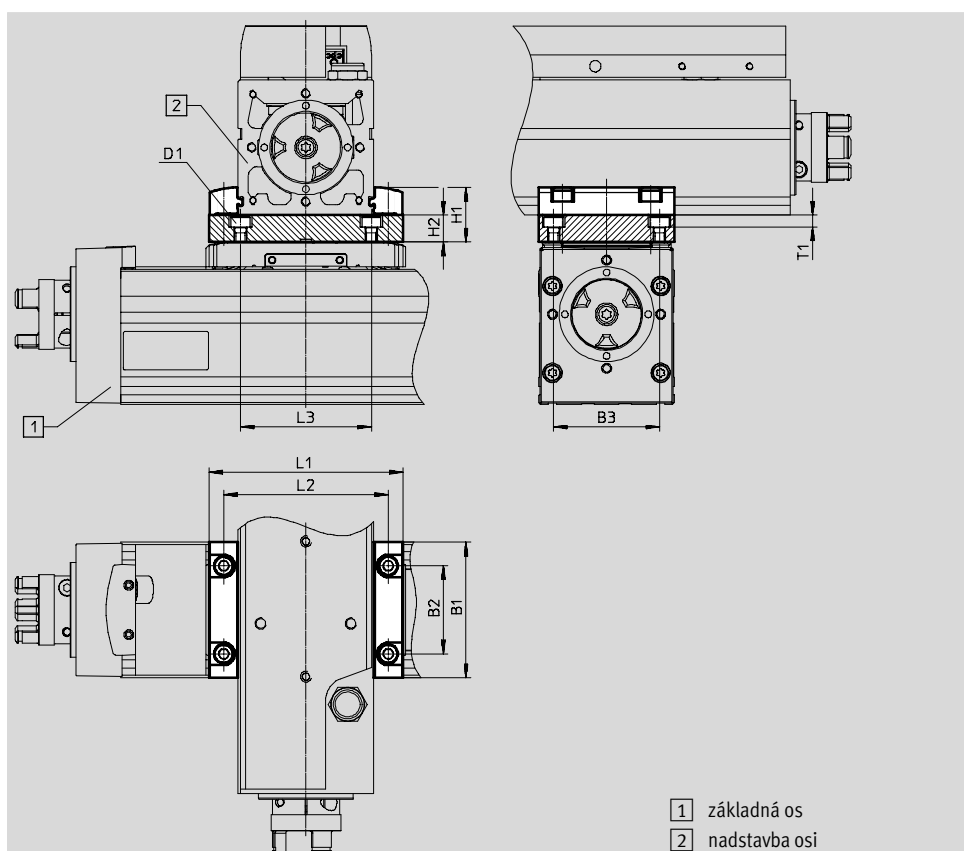
Adaptérová súprava EHAA-D-L2

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS

- pre os/osovú montáž s doskou adaptéra
- možnosť montáže: základná os s nadstavbou osi rovnakej alebo najbližšej menšej veľkosti (→ strana 7)
- pri montáži motora pomocou paralelných konštrukčných súprav môže dôjsť k nerovnostiam; v takom prípade sa používa doska adaptéra na vyrovnanie výšky (stiahnuť CAD dáta → www.festo.com)

Kombinačná matica						
		2 nadstavba osi ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS				
veľkosť		25	32	45	60	80
1 základná os ELGC-BS/-TB; ELFC	32	8066713		-	-	-
	45	-	8066714		-	-
	60	-	-	8066715		-
	80	-	-	-	8066716	



Rozmery a údaje pre objednávku												
pre kombináciu (veľkosť)	B1	B3 ±0,05	D1	H1	H2	L1	L2	L3	T1	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
32/25	32	22,5	M3	19	10	44,4	35	35	4,2	60	8066713	EHAA-D-L2-32-L2-32
45/32	45	34	M4	19	10	51,4	42	42	5,4	136	8066714	EHAA-D-L2-45-L2-45
60/45	60	47	M5	24,2	12	70,6	58	58	5,4	205	8066715	EHAA-D-L2-60-L2-60
80/60	78	63	M6	24,2	12	85,6	73	73	6,4	315	8066716	EHAA-D-L2-80-L2-80

pre kombináciu (veľkosť)	B1	B2	B3 ±0,05	D1	H1	H2	L1	L2	L3	T1	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
32/32	32	14,5	22,5	M3	19	10	52	42	35	4,2	60	8066713	EHAA-D-L2-32-L2-32
45/45	45	32	34	M4	22,2	10	71	58	42	5,4	136	8066714	EHAA-D-L2-45-L2-45
60/60	60	39	47	M5	24,2	12	86	73	58	5,4	205	8066715	EHAA-D-L2-60-L2-60
80/80	78	63	63	M6	24,2	12	106	93	73	6,4	315	8066716	EHAA-D-L2-80-L2-80

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

FESTO

príslušenstvo

Konštrukčná súprava uholníka EHAA-D-L2-...-AP

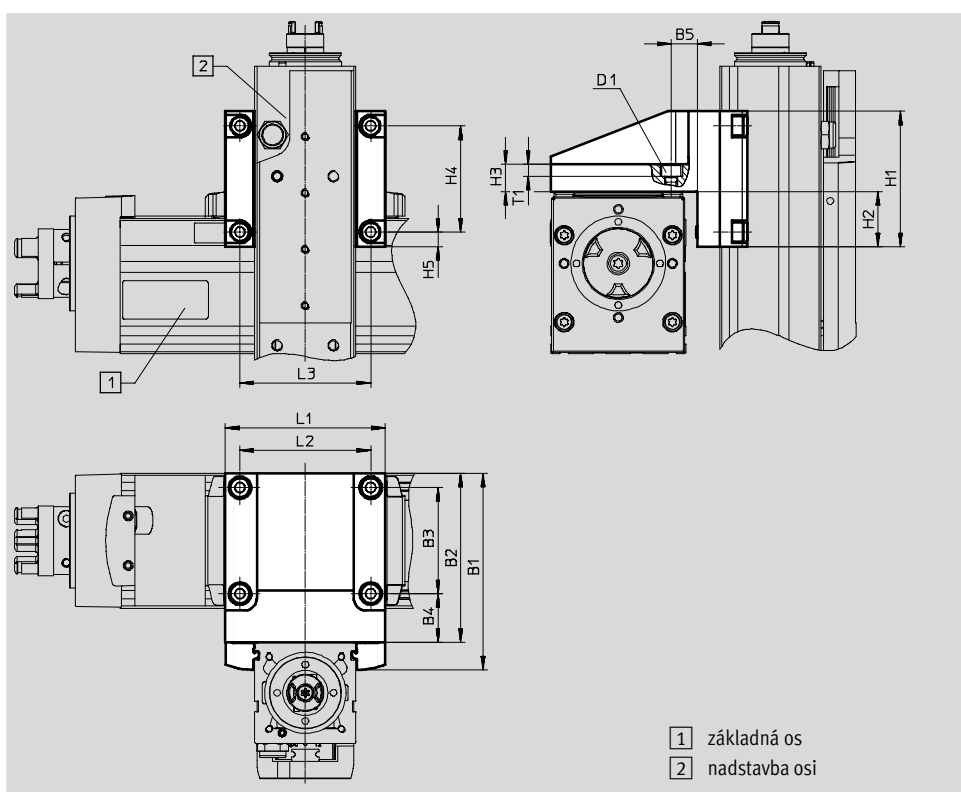
materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná

v zmysle RoHS

- na montáž vertikálnych osí (nadvstavieb osí) najbližšej menšej veľkosti na základné osi s montážnou polohou „suport hore“ (→ strana 8)

Kombinačná matica		[2] nadvstavba osi ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS			
	veľkosť	25	32	45	60
[1] základná os	32	8066717	-	-	-
ELGC-BS/-TB; ELFC	45	-	8066718	-	-
	60	-	-	8066719	-
	80	-	-	-	8066720



Rozmery a údaje pre objednávku										
pre kombináciu (veľkosť)	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4
32/25	53	44	22,5	16,8	8,8	M3	32	11	10	22,5
45/32	69	60	34	20,5	11,5	M4	45	17,5	10	34
60/45	87,2	75	47	21,5	11,5	M5	60	24,5	12	47
80/60	107,2	95	63	23,5	13,5	M6	78	33,5	12	63

pre kombináciu (veľkosť)	H5	L1	L2	L3	T1	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
32/25	4,8	45	35	35	4,2	107	8066717	EHAA-D-L2-32-L2-25-AP
45/32	5,5	52	42	42	5,4	222	8066718	EHAA-D-L2-45-L2-32-AP
60/45	6,5	71	58	58	5,4	433	8066719	EHAA-D-L2-60-L2-45-AP
80/60	7,5	86	73	73	6,4	768	8066720	EHAA-D-L2-80-L2-60-AP

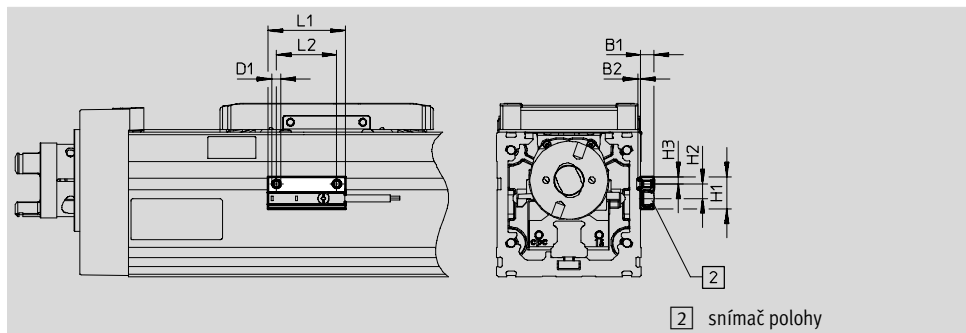
Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

FESTO



Držiak snímača EAPM-L2-SH

materiál:
hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS



2 snímač polohy

Rozmery a údaje pre objednávku						
pre veľkosť	B1	B2	D1	H1	H2	
32, 45, 60, 80	5,5	1,3	M4	13,4	6	
pre veľkosť	H3	L1	L2	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
32, 45, 60, 80	3	32	25	4	4759852	EAPM-L2-SH

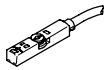
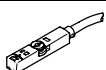
Typové označenie						
	pre veľkosť	opis	č. dielu	typ	PE ¹⁾	
strediaci kolík ZBS/strediace puzdro ZBH						
	32	pre vozík	525273	ZBS-2	10	
	45		562959	ZBS-4		
	60		189652	ZBH-5		
	80		186717	ZBH-7		
upínací prvok EADT						
	32, 45	nástroj na napnutie krycej pásky	8065818	EADT-S-L5-32	1	
	60, 80		8058451	EADT-S-L5-70		



1) množstvo v balnej jednotke

Osi s vretenom ELGC-BS-KF, s obežným guľôčkovým vedením

príslušenstvo

FESTO

Typové označenie – snímače polohy pre drážku T, bezkontaktné						technické údaje → internet: smt	
	spôsob upevnenia	spínací výstup	elektrický prípoj	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ	
spínač							
	nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu 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	
rozpínač							
	nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu valca, krátky tvar	PNP	kábel, 3 žily	7,5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE	

Typové označenie – spojovacie vedenie					technické údaje → 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	