

Jednotky s pohonom s vretenom ELGS-BS-KF

FESTO



Tento produkt je k dispozícii aj ako modulárna mechanika os s vretenom ELGC-BS-KF



Hlavné údaje

Stručný prehľad

Plug and work so sériou Simplified Motion Series



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

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

Integrované

Srdcom série Simplified Motion Series je elektronika integrovaná v motore.

Jednoduché

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

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

IO-Link

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

Štandardizované

Elektrický prípoj cez M12 konektor

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

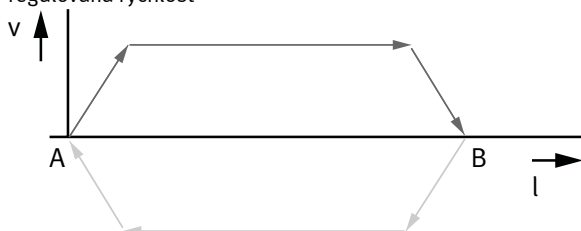
Pripojené

Možnosť využiť ďalšie funkcie cez IO-Link:

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

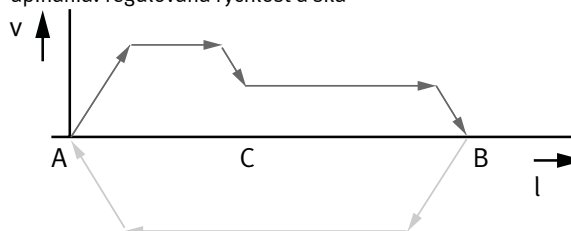
Funkcie série Simplified Motion Series

Základný profil na pohyb medzi dvomi koncovými polohami: regulovaná rýchlosť



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

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



Produkty série Simplified Motion Series

Jednotka s pohonom s vretenom ELGS-BS-KF



Jednotka s pohonom s ozubeným remeňom ELGS-TB-KF



Jednotka minisuportu EGSS-BS-KF



Jednotka s elektrickým valcom EPCS



Jednotka s pohonom s ozubeným remeňom ELGE



Jednotka s rotačným pohonom ERMS

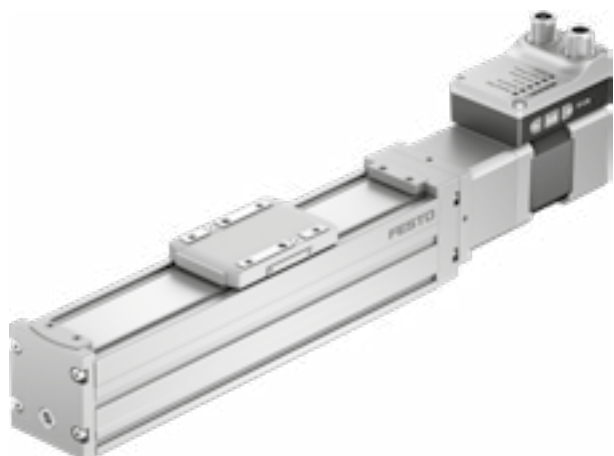


Jednotka s elektrickým valcom EPCE



Hlavné údaje

Stručný prehľad



- bez externého kontroléra, všetky potrebné elektronické prvky sú v integrovanom pohone
- štandardne sú integrované dve možnosti riadenia: digitálne I/O a IO-Link
- kompletne riešenie na jednoduché pohyby medzi dvomi mechanickými koncovými polohami
- vedenie uložené vo vnútri chráni pred vonkajšími vplyvmi
- zjednodušené uvedenie do prevádzky: všetky parametre je možné manuálne nastaviť priamo na pohone
- na uvedenie do prevádzky nie je potrebné špeciálne know-how
- štandardne integrované spätné hlásenie koncových polôh ako pri bežných snímačoch koncových polôh
- Clean Look Design: jednoduché čistenie a malá náchylnosť na znečistenie

Modulárne a prispôsobivé s motorom, konštrukčnou súpravou motora a kontrolérom

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



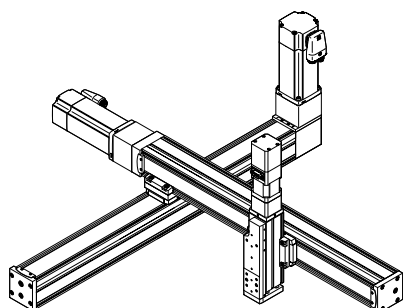
Keď sú dôležité kompaktné rozmery a optimálny montážny priestor: montážne zariadenia, testovacie a skúšobné systémy, manipulácia s malými dielmi, elektronický priemysel, desktopové aplikácie. Ako samostatná os alebo manipulačný systém.

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

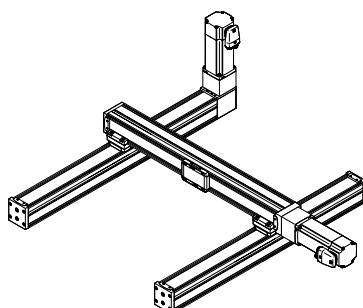
Typické manipulačné systémy

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

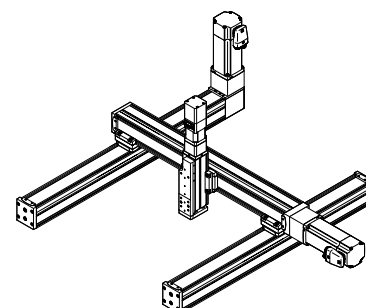
výložníkový systém



plochý portál



priestorový portál



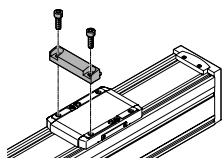
Hlavné údaje

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

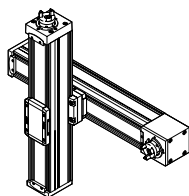
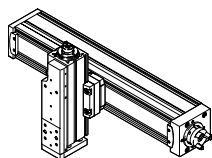
možnosti upevnenia s profilovým upevnením alebo konštrukčnou súpravou uholníka

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

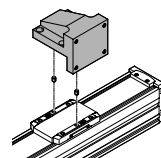
s profilovým upevnením EAHF-L2-...-P-D...



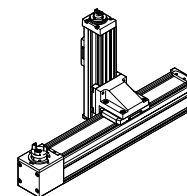
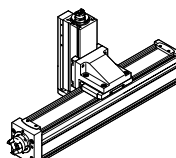
- možnosť montáže: základná os s najbližšou menšou nadvstavbou osi



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



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



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

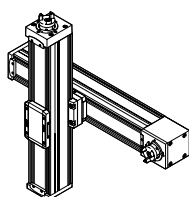
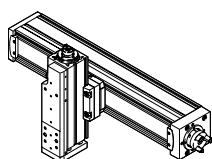
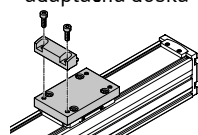
možnosti montáže s adaptérovou súpravou alebo priamym upevnením

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

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

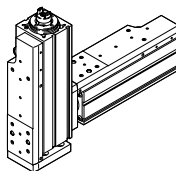
s adaptérovou súpravou EHAA-D-L2

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



s priamym upevnením

- možnosť montáže: základná os s nadvstavbou osi rovnakej veľkosti

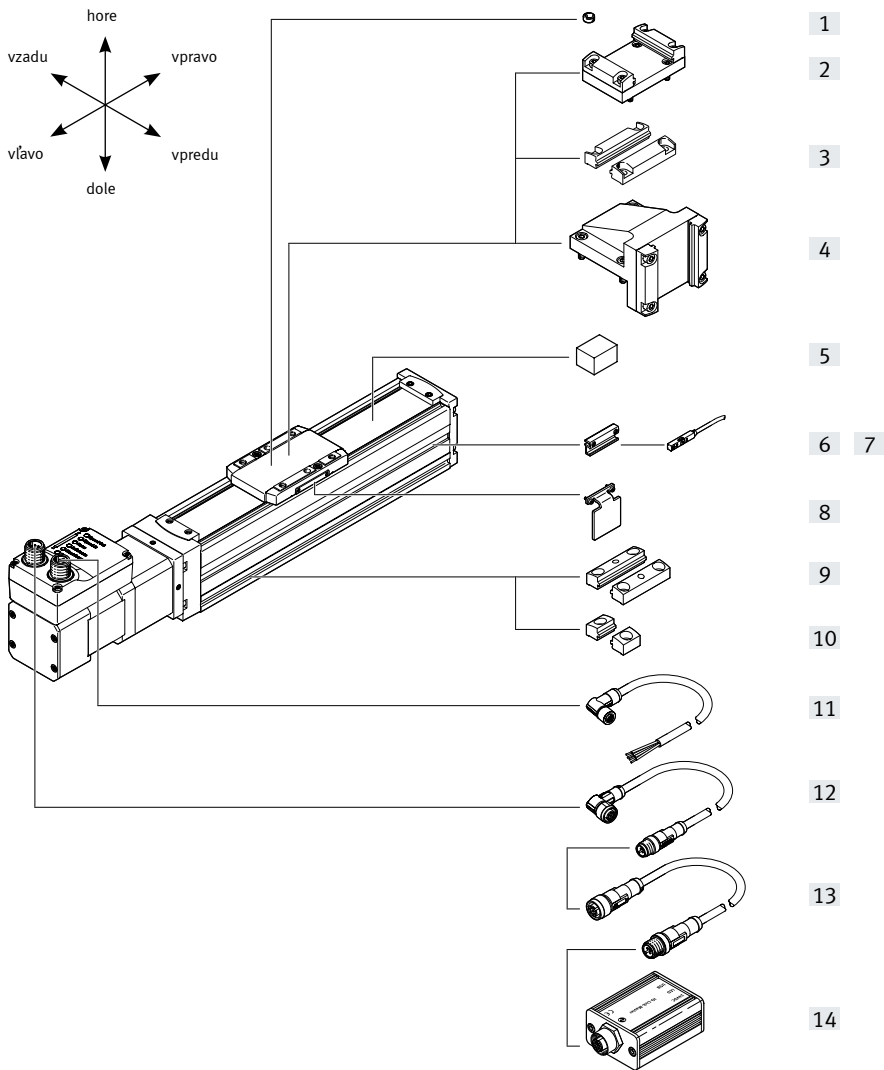


Legenda k typovému označeniu

| | | |
|-------------|-----------------------------|--|
| 001 | rad | |
| ELGS | portálová os | |
| 002 | ovládanie | |
| BS | pohon s guľôčkovou skrutkou | |
| 003 | vedenie | |
| KF | obežné guľôčkové vedenie | |
| 004 | veľkosť | |
| 32 | 32 | |
| 45 | 45 | |
| 60 | 60 | |
| 005 | zdvih | |
| 100 | 100 | |
| 200 | 200 | |
| 300 | 300 | |
| 400 | 400 | |
| 500 | 500 | |
| 600 | 600 | |
| 800 | 800 | |
| 006 | stúpanie vretena | |
| 8P | 8 mm | |
| 10P | 10 mm | |
| 12P | 12 mm | |
| 007 | typ motora | |
| ST | krokový motor ST | |
| 008 | kontrolér | |
| M | integrováný | |

| | | |
|------------|--|--|
| 009 | ovládací panel | |
| H1 | integrováný | |
| 010 | protokol zbernice/riadenie | |
| PLK | PNP a IO-Link | |
| NLK | NPN a IO-Link | |
| 011 | snímanie koncových polôh | |
| AA | s integrovaným snímaním koncových polôh | |
| 012 | orientácia výstupu vedenia | |
| | štandardné | |
| D | dole | |
| F | vpredú | |
| B | vzadu | |
| 013 | elektrické príslušenstvo | |
| | nie je | |
| L1 | adaptér pre prevádzku ako zariadenie IO-Link | |
| 014 | návod na obsluhu | |
| | s návodom na obsluhu | |
| DN | bez návodu na obsluhu | |

Prehľad pripojiteľných komponentov



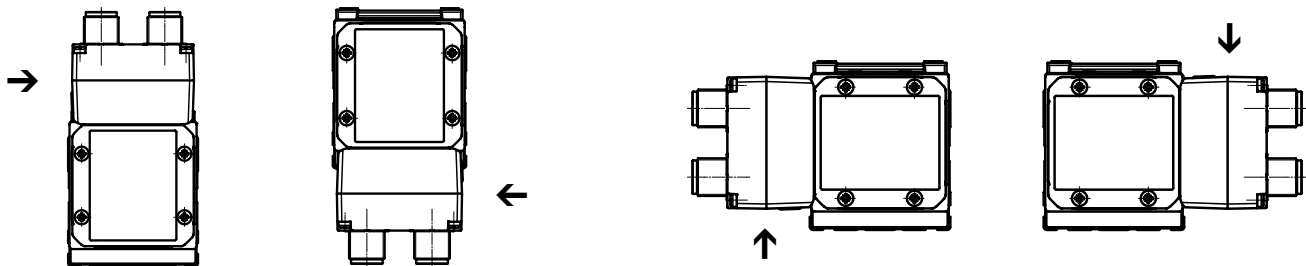
Variety montáže motora

štandardný

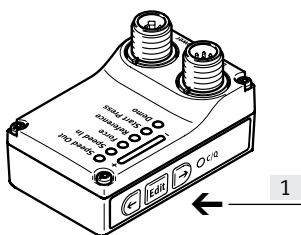
[D] dole

[B] vzadu

[F] vpredu



ovládacie prvky



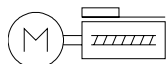
[1] tlačidlá na parametrizáciu a ovládanie



Prehľad pripojiteľných komponentov

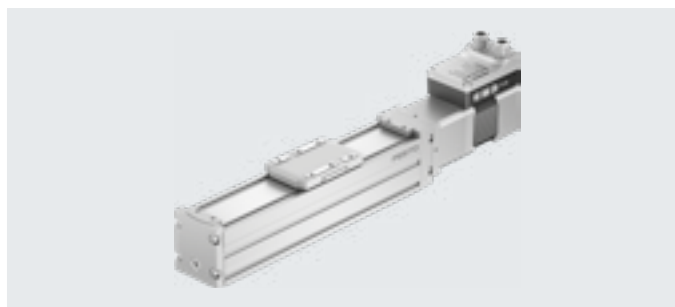
| Príslušenstvo | | | |
|--|---|--|-------------------|
| typ/objednávací kód | opis | | → strana/internet |
| [1] strediaci kolík/puzdro ZBS, ZBH | na vycentrovanie záťaží a montážnych dielov na vozíkoch | | 30 |
| [2] adaptérová súprava EHAA-D-L2 | <ul style="list-style-type: none"> • pre os/osovú montáž s adaptačnou doskou • 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 adaptačná doska na vyrovnanie výšky (CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk) | | 27 |
| [3] profilové upevnenie EAHF-L2-...-P-D | <ul style="list-style-type: none"> • pre os/osovú montáž bez adaptačnej dosky • možnosť montáže: základná os s najbližšou menšou nadstavbou osi | | 26 |
| [4] konštrukčná súprava uholníka EHAA-D-L2-...-AP | <ul style="list-style-type: none"> • na montáž vertikálnych osí (nadstavieb osí) najbližšej menšej veľkosti • na základné osi s montážnou polohou „vozík hore“ | | 28 |
| [5] upínací prvok EADT-S-L5-32 | <ul style="list-style-type: none"> • náradie na napnutie krycieho pásu | | 30 |
| [6] držiak snímača ¹⁾ EAPM-L2-SH | na upevnenie snímačov na os; snímače je možné pripevniť len pomocou držiaka snímača | | 29 |
| [7] snímač ¹⁾ SIES-8M | indukčné snímače, pre drážku T | | 30 |
| snímač ¹⁾ SMT-8M | magnetické snímače koncových polôh pre drážku T | | 30 |
| [8] spínacia zástavka ¹⁾ EAPM-...-SLS | na snímanie polohy vozíka v kombinácii s indukčnými snímačmi SIES-8M | | 29 |
| [9] profilové upevnenie EAHF-L2-...-P | na upevnenie osi za profil zbokú; cez otvor v strede sa dá primontovať profilové upevnenie na montážnu plochu | | 25 |
| [10] profilové upevnenie EAHF-L2-...- | na upevnenie osi za profil zbokú | | 24 |
| [11] napájacie vedenie NEBL-T12 | na pripojenie napájania záťaže a napájania logiky | | 31 |
| [12] spojovacie vedenie NEBC-M12 | na pripojenie ku kontroléru | | 31 |
| [13] adaptéry NEFC-M12G8 | na pripojenie motora k IO-Link Master | | 31 |
| [14] IO-Link Master USB CDSU-1 | na jednoduché používanie minisuportu s IO-Link | | 31 |

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

Údajový list



-  veľkosť
32 ... 60
-  dĺžka zdvíhu
100 ... 800 mm



| Všeobecné technické údaje | | | | |
|---------------------------|------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| veľkosť | | 32 | 45 | 60 |
| konštrukcia | | elektromechanická os s guľôčkovou skrútkou a integrovaným pohonom | | |
| typ motora | | krokový motor | | |
| 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 |
| rezerva zdvíhu | [mm] | 0 | | |
| prídavné funkcie | | integrované snímanie koncových polôh | | |
| | | obslužné prvky | | |
| indikácia | | LED | | |
| referenčné polohovanie | | kladný pevný doraz | | |
| | | záporný pevný doraz | | |
| spôsob upevnenia | | s vnútorným závitom | | |
| | | pomocou príslušenstva | | |
| | | so strediacim kolíkom, strediacim puzdrom | | |
| max. dĺžka vedenia | | | | |
| vstupy/výstupy | [m] | 15 | | |
| prevádzka IO-Link | [m] | 20 | | |

| Mechanické údaje | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------------|--------|-------|
| veľkosť | | 32 | 45 | 60 |
| max. užitočná záťaž | | | | |
| vodorovne | [kg] | 2 | 10 | 20 |
| zvisle | [kg] | 2 | 5 | 13 |
| max. posuvová sila F_x | [N] | 40 | 100 | 200 |
| max. rýchlosť ¹⁾ | [m/s] | 0,18 | 0,25 | 0,25 |
| max. zrýchlenie | [m/s ²] | 5 | | |
| opakovateľná presnosť | [mm] | ±0,015 | ±0,015 | ±0,01 |
| vôľa pri zmene smeru | [mm] | ≤ 0,15 | | |
| snímanie polohy | | snímač | | |
| | | cez IO-Link | | |

1) Počet otáčok a rýchlosť závisia od zdvíhu.

Údajový list

| | | | | |
|---------------------------------------|----------|---|----|-----|
| Vretno | | | | |
| veľkosť | | 32 | 45 | 60 |
| priemer | [mm] | 8 | 10 | 12 |
| stúpanie | [mm/ot.] | 8 | 10 | 12 |
| Elektrické údaje | | | | |
| veľkosť | | 32 | 45 | 60 |
| Motor | | | | |
| nominálne napätie | [V] | 24 (±15 %) | | |
| nominálny prúd | [A] | 3 | 3 | 5,3 |
| max. spotreba prúdu (zťaž) | [A] | 3 | 3 | 5,3 |
| max. spotreba prúdu (logika) | [mA] | 300 | | |
| Enkodér | | | | |
| snímač polohy rotora | | enkodér absolútny, jednootáčkový | | |
| snímač polohy rotora: princíp merania | | magnetický | | |
| rozlíšenie snímača polohy rotora | [bit] | 16 | | |
| Rozhrania | | | | |
| veľkosť | | 32 | 45 | 60 |
| Parametrizačné rozhranie | | | | |
| IO-Link | | áno | | |
| obslužné prvky | | áno | | |
| Digitálne vstupy | | | | |
| počet | | 2 | | |
| spínacia logika | | PNP NPN | | |
| vlastnosti | | nie galvanicky oddelené nastaviteľné | | |
| špecifikácia | | v zmysle IEC 61131-2, typ 1 | | |
| pracovný rozsah | [V] | 24 | | |
| Digitálne výstupy | | | | |
| počet | | 2 | | |
| spínacia logika | | PNP NPN | | |
| snímač polohy rotora | | enkodér absolútny, jednootáčkový | | |
| vlastnosti | | nie galvanicky oddelené nastaviteľné | | |
| max. prúd | [mA] | 100 | | |

Údajový list

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

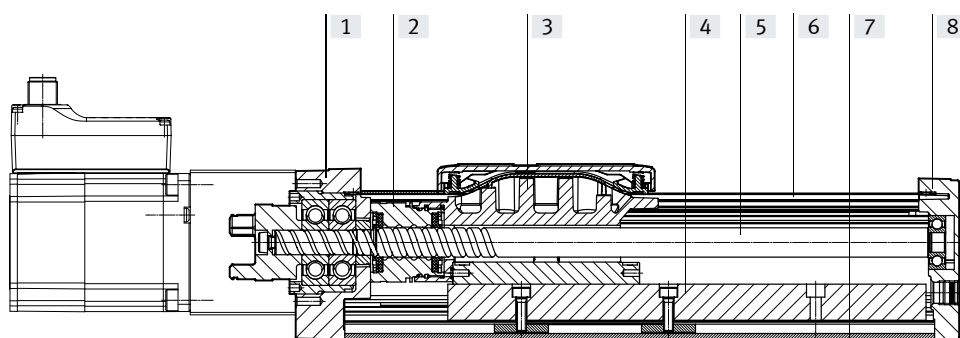
| Prevádzkové podmienky a podmienky okolia | | | | |
|--|------|--|----|----|
| veľkosť | | 32 | 45 | 60 |
| trieda izolácie | | B | | |
| teplota okolia | [°C] | 0 ... +50 | | |
| skladovacia teplota | [°C] | -20 ... +60 | | |
| poznámka o teplote okolia | | pri teplote okolia nad 30 °C treba znížiť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

| Hmotnosti | | | | |
|--|-----|------|------|------|
| veľkosť | | 32 | 45 | 60 |
| základná hmotnosť pri zdvihu 0 mm | [g] | 889 | 1354 | 2862 |
| nárast hmotnosti pri zväčšení zdvihu o 10 mm | [g] | 18 | 36 | 51 |
| pohybujúca sa hmotnosť pri zdvihu 0 mm | [g] | 83,4 | 220 | 525 |

Údajový list

Materiály

funkčný rez



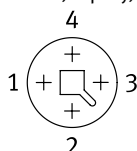
| Os | |
|----------------------|--------------------------------------|
| [1] kryt pohonu | hliníková tlaková zliatina, lakovaná |
| [2] matica vretena | oceľ |
| [3] vozík | hliníkový tlakový odliatok |
| [4] vedenie | oceľ |
| [5] vreteno | oceľ |
| [6] krycí pás | vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca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

Zapojenie konektorov

napájací zdroj

konektor

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

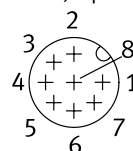


| pin | funkcia |
|-----|---|
| 1 | silové napájanie (24 V DC) |
| 2 | referenčný potenciál silového napájania (GND) |
| 3 | rezervovaný, nepripojený |
| 4 | funkčné uzemnenie (FE) |

rozhranie logiky

konektor

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



pri použití s digitálnymi I/O

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

pri použití s I/O-Link

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

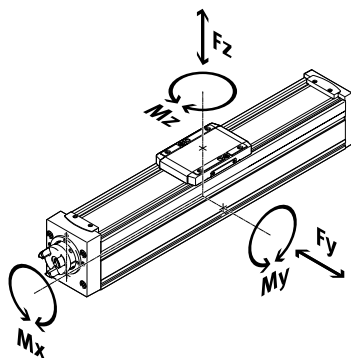
Údajový list

Parametre zaťaženia

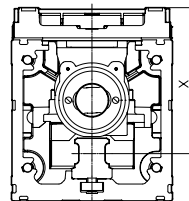
Uvedené sily a momenty sa vzťahujú na os vedenia. Bod záberu je priesečník medzi osou vedenia a osou dĺžky vozíka.

Pri dynamickej prevádzke nesmú byť tieto hodnoty prekročené.

Pritom 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 |
|--------------------|-----|-----|------|
| $F_{y_{max}}$ [N] | 150 | 300 | 600 |
| $F_{z_{max}}$ [N] | 300 | 600 | 1800 |
| $M_{x_{max}}$ [Nm] | 1,3 | 5,5 | 29,1 |
| $M_{y_{max}}$ [Nm] | 1,1 | 4,7 | 31,8 |
| $M_{z_{max}}$ [Nm] | 1,1 | 4,7 | 31,8 |

Vzdialenosť povrchu vozíka od osi vedenia

| veľkosť | 32 | 45 | 60 |
|---------------|------|------|------|
| rozmer x [mm] | 31,4 | 42,8 | 54,6 |

Max. prípustné sily a momenty na výpočet vedenia pri živnosti 5000 km, resp. 5×10^6 cyklov

| veľkosť | 32 | 45 | 60 |
|--------------------|-----|-----|------|
| $F_{y_{max}}$ [N] | 356 | 880 | 3641 |
| $F_{z_{max}}$ [N] | 356 | 880 | 3641 |
| $M_{x_{max}}$ [Nm] | 1,3 | 5,5 | 29,1 |
| $M_{y_{max}}$ [Nm] | 1,1 | 4,7 | 31,8 |
| $M_{z_{max}}$ [Nm] | 1,1 | 4,7 | 31,8 |

- Poznámka

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

Pomocou tejto rovnice je možné vypočítať normatívnu hodnotu.

Na presný výpočet slúži návrhový softvér „PositioningDrives“

→ www.festo.sk

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

Výpočet porovnávacieho čísla záťaže:

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

F_1/M_1 = dynamická hodnota

F_2/M_2 = maximálna hodnota

Údajový list

Výpočet životnosti

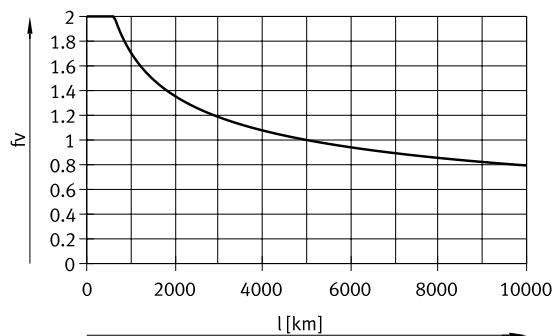
Životnosť vedenia závisí od záťaže. Z uvedeného grafu možno zistiť približnú životnosť, a to ako parameter porovnávacieho čísla záťaže f_v v závislosti od životnosti.

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

Hodnota porovnávacieho čísla záťaže f_v v závislosti od životnosti l

Príklad:

Používateľ chce pohybovať záťažou x kg. Keď použil vzorec (→ strana 12), získal porovnávacie číslo záťaže f_v s hodnotou 1,5. Z grafu vyplýva, že vedenie má životnosť pribl. 1500 km. Redukciou zrýchlenia sa zníži hodnota M_y a M_z . Teraz má porovnávacie číslo záťaže hodnotu 1 a vedenie má životnosť 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 ELGS 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 |
|---------------|------|------|------|-------|
| $F_{y_{max}}$ | [N] | 1310 | 3240 | 13400 |
| $F_{z_{max}}$ | [N] | 1310 | 3240 | 13400 |
| $M_{x_{max}}$ | [Nm] | 5 | 20 | 107 |
| $M_{y_{max}}$ | [Nm] | 4 | 17 | 117 |
| $M_{z_{max}}$ | [Nm] | 4 | 17 | 117 |

Životnosť motora

Pri nominálnom výkone je životnosť motora 20 000 hodín.

Údajový list

Príklad návrhu

Údaje úlohy:

- užitočné zaťaženie: 8 kg
- montážna poloha: vodorovná
- zdvih: 400 mm
- max. prípustný polohovací čas: 4 s (jeden smer)

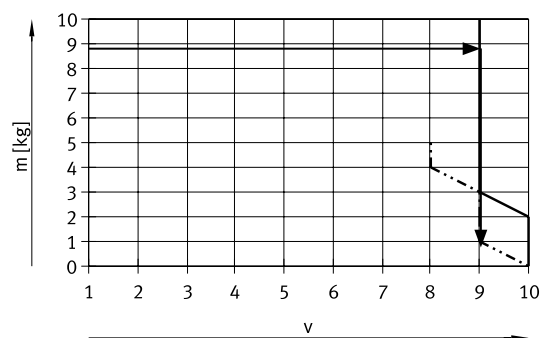
Krok 1: výber možnej veľkosti z tabuľky → strana 8

Mechanické údaje

| | | | | |
|---------------------|------|----|----|----|
| veľkosť | | 32 | 45 | 60 |
| max. užitočná záťaž | | | | |
| vodorovne | [kg] | 2 | 10 | 20 |
| zvisle | [kg] | 2 | 5 | 13 |

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

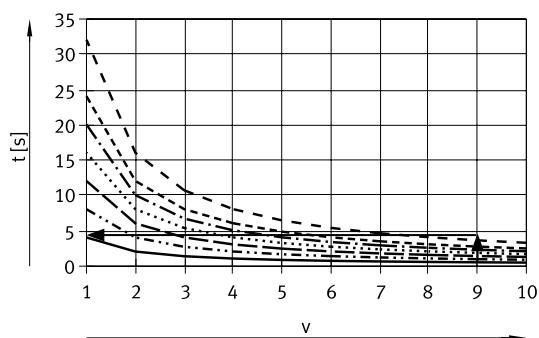
Krok 2: výber max. rýchlosti v pre užitočnú záťaž m



— vodorovne
- - - zvisle

→ max. rýchlosť pre užitočnú záťaž: stupeň 9

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



— l = 100 mm
- - - l = 200 mm
- - - l = 300 mm
- · - · l = 400 mm
- - - l = 500 mm
- - - l = 600 mm
- · - · l = 800 mm

→ min. polohovací čas pre 400 mm pri stupni 9: 2 s

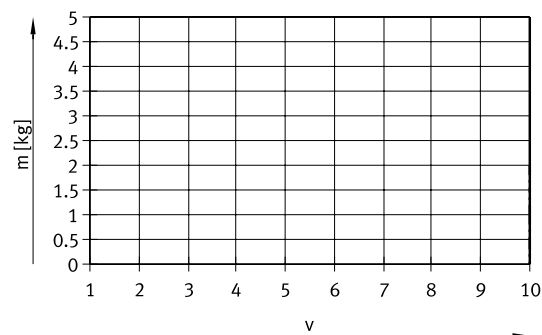
Výsledok

Na aplikáciu je možné použiť ELGS-BS-KF-45-400. Dosiahne sa minimálny polohovací čas (jeden smer) 2 s. Dlhšie polohovacie časy je možné kedykoľvek zvoliť menším stupňom rýchlosti.

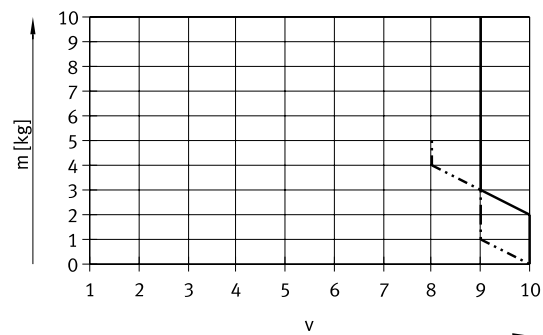
Údajový list

Hmotnosť m v závislosti od stupňa rýchlosti v

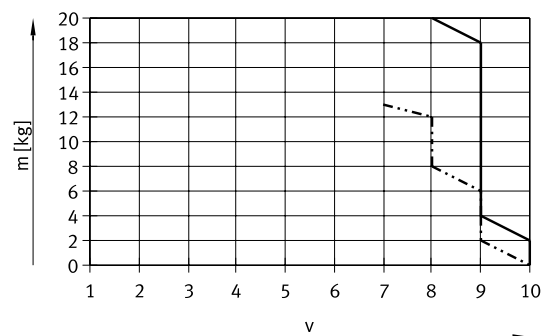
veľkosť 32



veľkosť 45



veľkosť 60



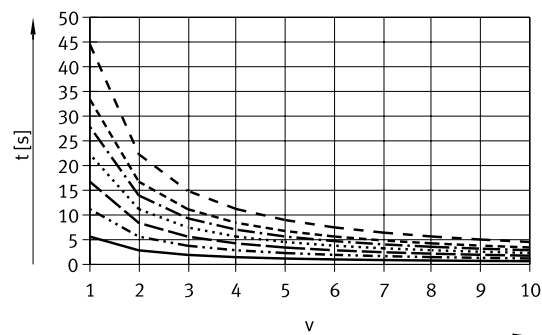
Poznámka:

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

— vodorovne
- - - - - zvisle

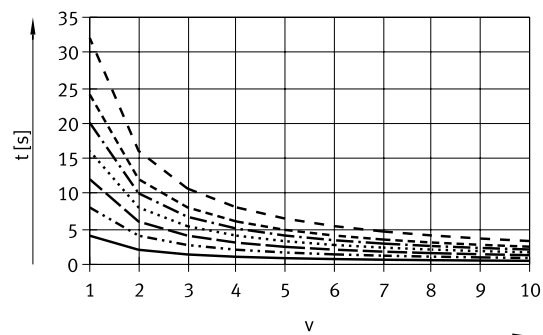
Polohovací čas t v závislosti od stupňa rýchlosti v a zdvíhu l

veľkosť 32



— $l = 100$ mm
- - - - - $l = 200$ mm
- - - - - $l = 300$ mm
..... $l = 400$ mm
- . - . - $l = 500$ mm
- - - - - $l = 600$ mm
- - - - - $l = 800$ mm

veľkosť 45

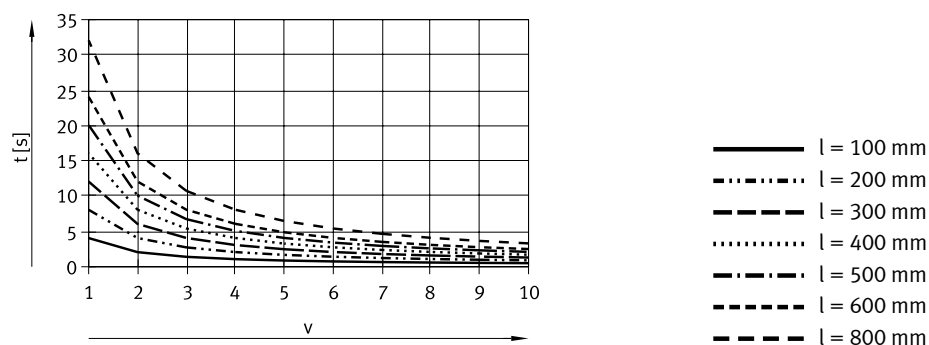


— $l = 100$ mm
- - - - - $l = 200$ mm
- - - - - $l = 300$ mm
..... $l = 400$ mm
- . - . - $l = 500$ mm
- - - - - $l = 600$ mm
- - - - - $l = 800$ mm

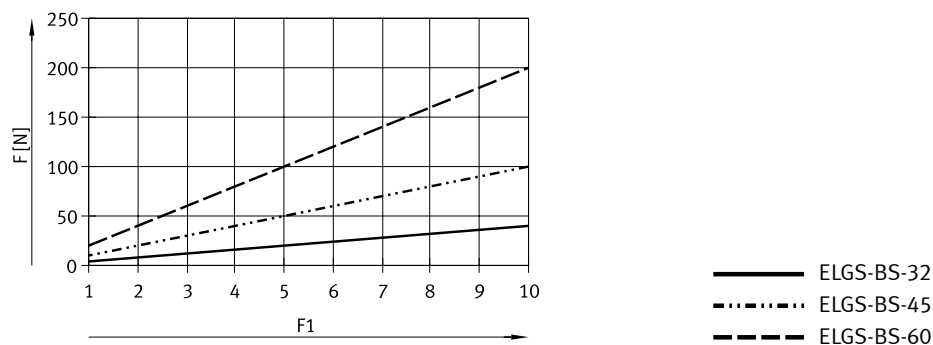
Údajový list

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

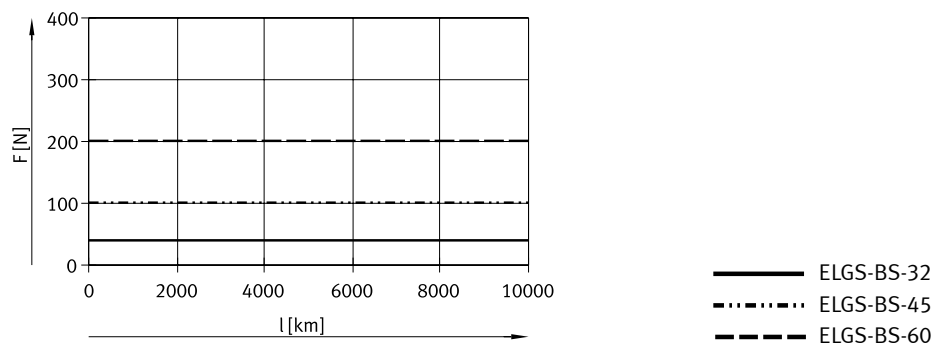
veľkosť 60



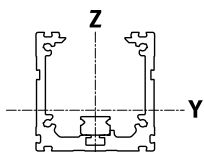
Posuvová sila F v závislosti od stupňa sily F_1



Posuvová sila F v závislosti od životnosti l



Momenty plôch 2. stupňa



| veľkosť | | 32 | 45 | 60 |
|---------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| I_y | [mm ⁴] | 38×10^3 | 140×10^3 | 441×10^3 |
| I_z | [mm ⁴] | 45×10^3 | 170×10^3 | 542×10^3 |

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.

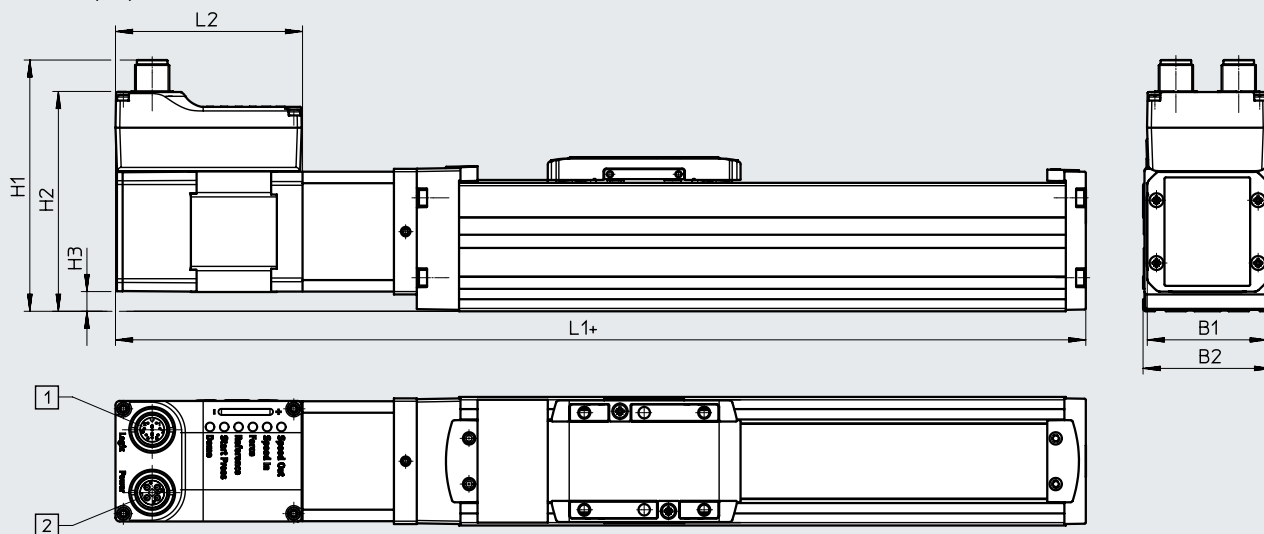
| veľkosť | dynamický priehyb (záťaž v pohybe) | statický priehyb (záťaž v pokoji) |
|----------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 32... 60 | 0,05 % dĺžky osí, max. 0,5 mm | 0,1 % dĺžky osí |

Údajový list

Rozmery – s motorom

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

veľkosť 32/45/60



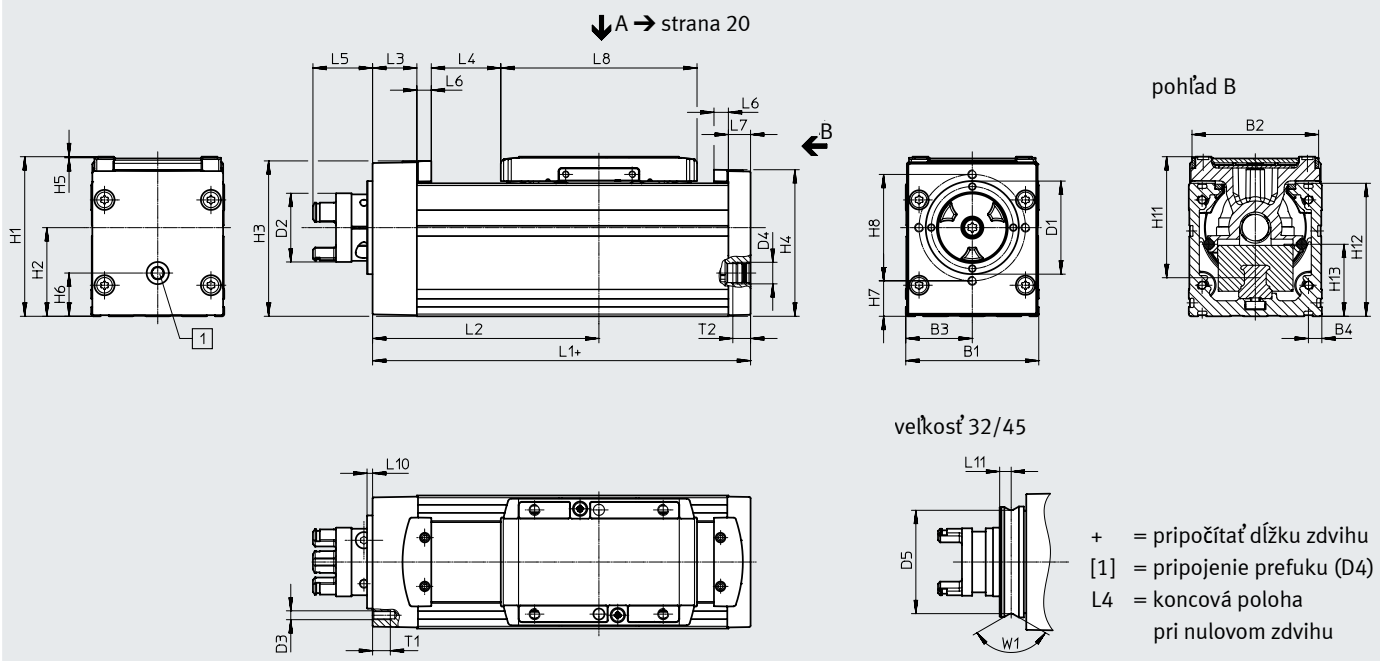
- [1] pripojenie k rozhraniu logiky
- [2] pripojenie k elektrickému napájaniu
- + = pripočítať dĺžku zdvíhu

| veľkosť | B1 | B2 | H1 | H2 | H3 | L1 | L2 |
|---------|------|----|-------|------|------|-------|------|
| 32 | 42,3 | 32 | 81,2 | 70 | 1,2 | 211 | 65 |
| 45 | 42,3 | 45 | 88 | 76,8 | 6,8 | 240,8 | 65 |
| 60 | 56,6 | 60 | 107,3 | 96,1 | 10,5 | 287 | 73,5 |

Údajový list

Rozmery

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk



| veľkosť | 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 |

| veľkosť | 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 |

| veľkosť | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L10 | L11 | T1 | T2 | W1 |
|---------|------|------|------|-----|----|------|-----|-----|----|-----|------|
| 32 | 10,5 | 13,4 | 19,9 | 4,5 | 5 | 59 | 6 | 2,6 | – | 5,5 | 120° |
| 45 | 14,8 | 24,6 | 19,9 | 6,5 | 7 | 67,5 | 6 | 2,9 | – | 8 | 90° |
| 60 | 20 | 31,4 | 26,9 | 6,5 | 10 | 88,5 | 2,5 | – | 8 | 8 | – |

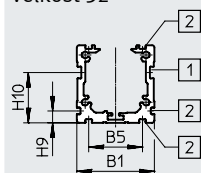
Údajový list

Rozmery

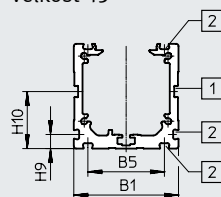
CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

profil

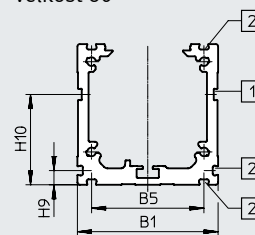
veľkosť 32



veľkosť 45



veľkosť 60



[1] = drážka pre držiak snímača

[2] = upevňovacia drážka

| veľkosť | 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 |

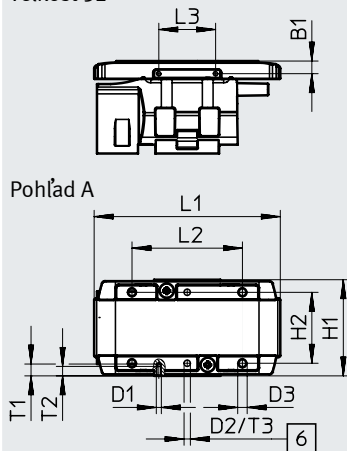
Údajový list

Rozmery

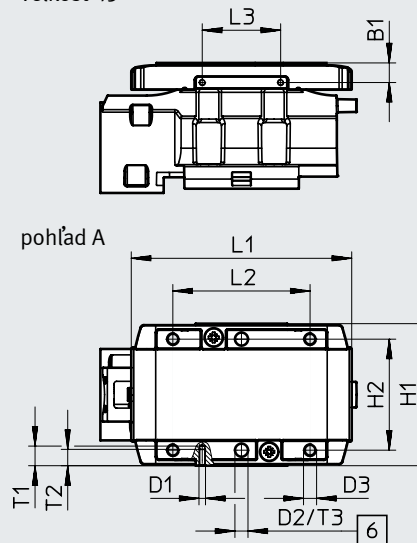
CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

vozik

veľkosť 32



veľkosť 45



[6] otvor pre strediaci kolík ZBS

| veľkosť | B1 | D1 | D2 ∅ 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 ±0,1 | L3 ±0,1 | T1 | T2 | T3 +0,1 | T4 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

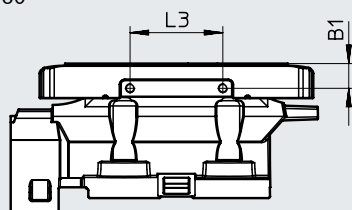
Údajový list

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

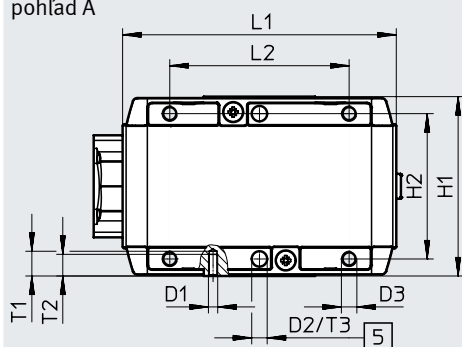
Rozmery

vozik

veľkosť 60



pohľad A

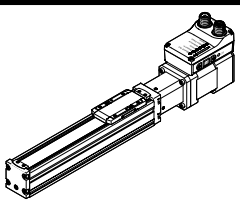


| veľkosť | B1 | D1 | D2 ∅ H8 | D3 | H1 | H2 ±0,1 pri D2 ±0,03 |
|---------|-----------|----|---------------|----|----|----------------------------|
| 60 | 8 ±0,1 | M3 | 5 | M5 | 58 | 47 |

| veľkosť | L1 | L2 ±0,1 | L3 ±0,1 | T1 | T2 | T3 +0,1 | T4 ¹⁾ |
|---------|------|------------|------------|----|----|------------|------------------|
| 60 | 88,5 | 58 | 30 | 9 | 7 | 1,3 | 8,5... 10 |

1) odporúčaná hĺbka zaskrutkovania

Údajový list

| Typové označenie | veľkosť | stúpanie vretena | zdvih | č. dielu | typ |
|--|---------|------------------|-------|----------|--------------------------------------|
|  | 32 | 8 | 100 | 8083424 | ELGS-BS-KF-32-100-8P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 200 | 8083425 | ELGS-BS-KF-32-200-8P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 300 | 8083426 | ELGS-BS-KF-32-300-8P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 400 | 8083427 | ELGS-BS-KF-32-400-8P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 500 | 8083428 | ELGS-BS-KF-32-500-8P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 600 | 8083429 | ELGS-BS-KF-32-600-8P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 800 | 8083430 | ELGS-BS-KF-32-800-8P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | 45 | 10 | 100 | 8083470 | ELGS-BS-KF-45-100-10P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 200 | 8083471 | ELGS-BS-KF-45-200-10P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 300 | 8083472 | ELGS-BS-KF-45-300-10P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 400 | 8083473 | ELGS-BS-KF-45-400-10P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 500 | 8083474 | ELGS-BS-KF-45-500-10P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 600 | 8083475 | ELGS-BS-KF-45-600-10P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 800 | 8083476 | ELGS-BS-KF-45-800-10P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | 60 | 12 | 100 | 8083383 | ELGS-BS-KF-60-100-12P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 200 | 8083384 | ELGS-BS-KF-60-200-12P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 300 | 8083385 | ELGS-BS-KF-60-300-12P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 400 | 8083386 | ELGS-BS-KF-60-400-12P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 500 | 8083387 | ELGS-BS-KF-60-500-12P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 600 | 8083388 | ELGS-BS-KF-60-600-12P-ST-M-H1-PLK-AA |
| | | | 800 | 8083389 | ELGS-BS-KF-60-800-12P-ST-M-H1-PLK-AA |

Typové označenie – stavebnica výrobkov

| Tabuľka pre objednávku veľkosť | | 32 | 45 | 60 | podmienky | kód | zadanie kódu |
|--------------------------------|--|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------|--------------|
| č. stavebnice | | 8083433 | 8083493 | 8083398 | | | |
| rad | | ELGS | | | | ELGS | ELGS |
| ovládanie | | pohon s guľôčkovou skrutkou | | | | -BS | -BS |
| vedenie | | obežné guľôčkové vedenie | | | | -KF | -KF |
| veľkosť | | 32 | 45 | 60 | | -... | |
| zdvih [mm] | | 100, 200, 300, 400, 500, 600, 800 | 100, 200, 300, 400, 500, 600, 800 | 100, 200, 300, 400, 500, 600, 800 | | -... | |
| stúpanie vretena [mm] | | 8P | 10P | 12P | | -... | |
| typ motora | | krokový motor ST | | | | -ST | -ST |
| kontrolér | | integrovateľný | | | | -M | -M |
| ovládací panel | | integrovateľný | | | | -H1 | -H1 |
| protokol zbernice/riadenie | | NPN a IO-Link | | | | -NLK | |
| | | PNP a IO-Link | | | | -PLK | |
| snímanie koncových polôh | | s integrovaným snímaním koncových polôh | | | | -AA | -AA |
| orientácia výstupu vedenia | | štandardná | | | | | |
| | | dole | | | | -D | |
| | | vzadu | | | | -B | |
| | | vpredu | | | | -F | |
| elektrické príslušenstvo | | nie je | | | | | |
| | | adaptér pre prevádzku ako zariadenie IO | | | | +L1 | |
| návod na obsluhu | | s návodom na obsluhu | | | | | |
| | | bez návodu na obsluhu | | | | DN | |

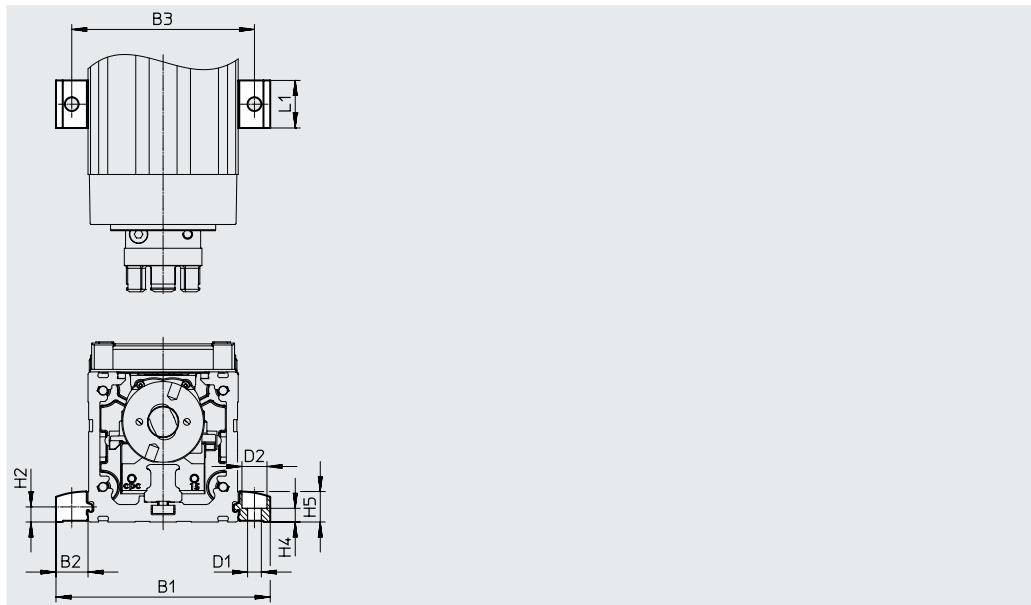
Príslušenstvo

Profilové upevnenie EAHF-L2-...-P-S

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS

- na upevnenie osi za profil zbokú



Rozmery a typové označenia

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

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

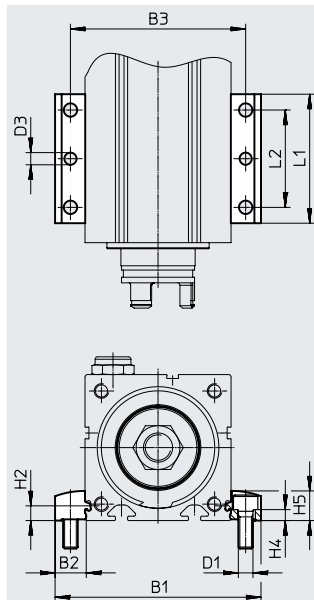
Príslušenstvo

Profilové upevnenie EAHF-L2-...-P

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS

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



Rozmery a typové označenia

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

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

Príslušenstvo

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

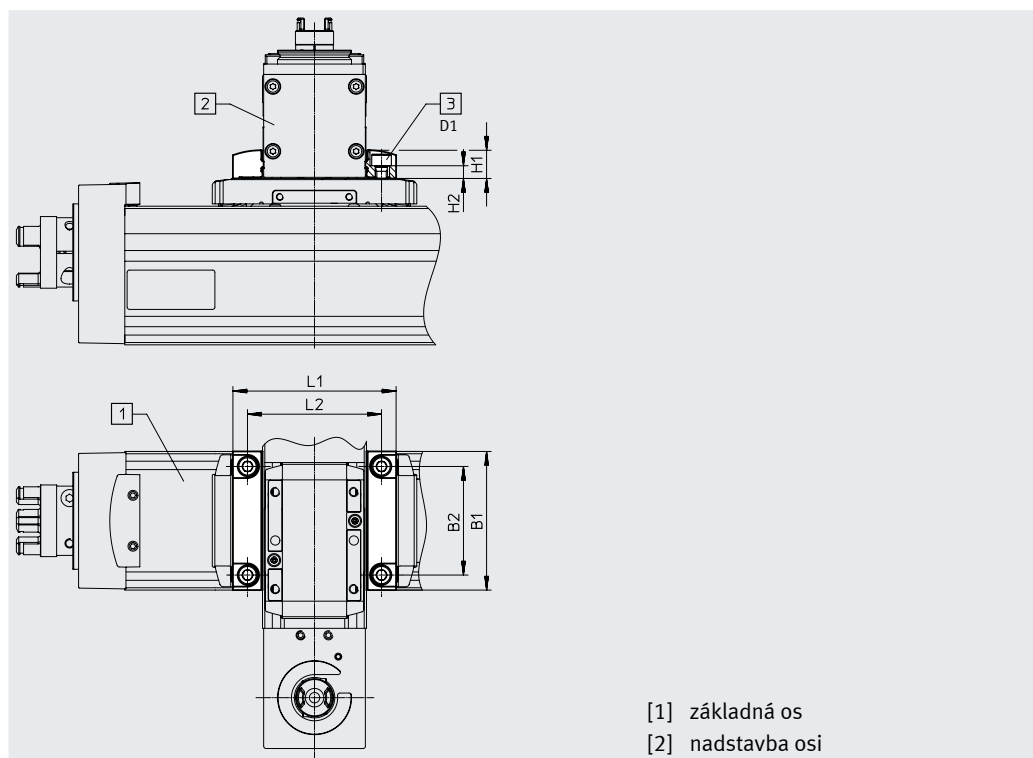
materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS

- pre os/osovú montáž bez adaptačnej dosky
- možnosť montáže: základná os s najbližšou menšou nadstavbou osí (→ strana 4)

Kombinačná tabuľka

| | veľkosť | [2] nadstavba osí ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS | | | |
|--------------------------------------|---------|--|---------|---------|----|
| | | 25 | 32 | 45 | 60 |
| [1] základná os ELGC-BS/-TB; ELFC | 32 | 4759753 | – | – | – |
| | 45 | – | 4759748 | – | – |
| | 60 | – | – | 4759739 | – |



[1] základná os
[2] nadstavba osí

Rozmery a typové označenia

| pre kombináciu (veľkosť) | B1 | B2 | D1 | H1 |
|-----------------------------|----|----|----|------|
| 45/32 | 45 | 34 | M4 | 9 |
| 60/45 | 60 | 47 | M5 | 12,2 |

| pre kombináciu (veľkosť) | H2 ±0,1 | L1 | L2 | hmotnosť [g] | č. dielu | typ |
|-----------------------------|------------|------|----|-----------------|----------|-----------------|
| 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 |

Príslušenstvo

Adaptérová súprava EHAA-D-L2

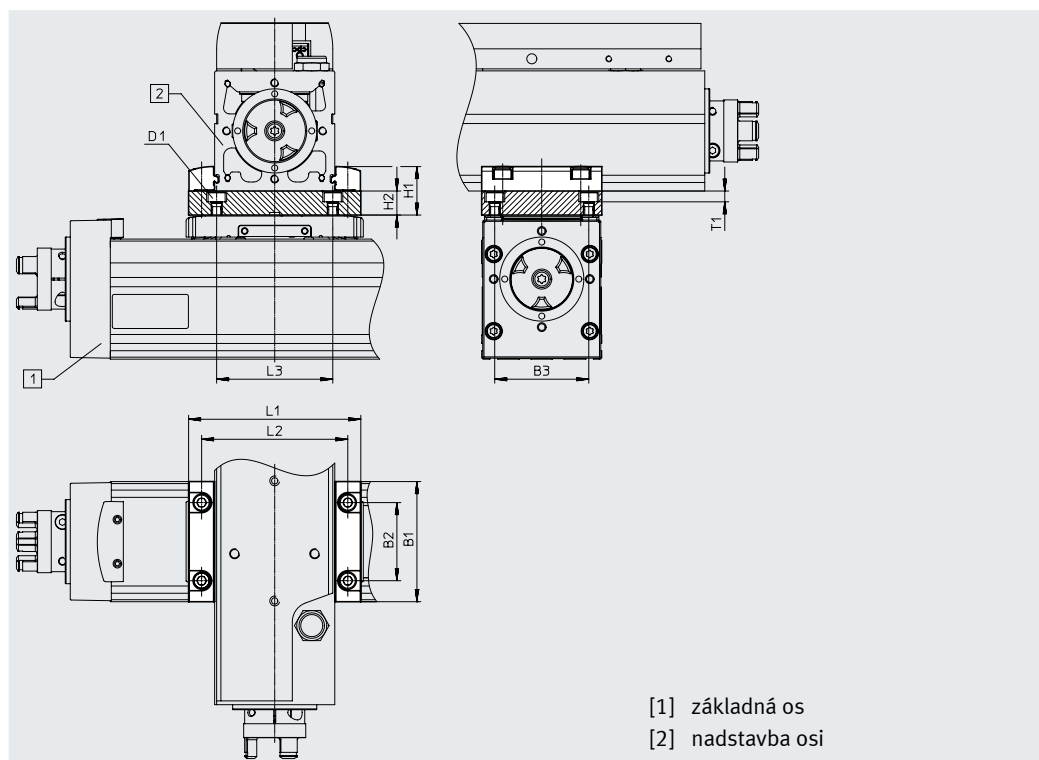
materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS

- pre os/osovú montáž s adaptačnou doskou
- možnosť montáže: základná os s nadstavbou osi rovnakej alebo najbližšej menšej veľkosti (→ strana 4)

Kombinačná tabuľka

| veľkosť | [2] nadstavba osi ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS | | | | |
|-----------------------------------|--|---------|---------|---------|----|
| | 25 | 32 | 45 | 60 | 80 |
| [1] základná os ELGC-BS/-TB; ELFC | 32 | 8066713 | – | – | – |
| | 45 | – | 8066714 | – | – |
| | 60 | – | – | 8066715 | – |



[1] základná os
[2] nadstavba osi

Rozmery a typové označenia

| pre kombináciu (veľkosť) | B1 | B3 ±0,05 | D1 | H1 | H2 | L1 | L2 | L3 | T1 | hmotnosť [g] | č. dielu | typ |
|--------------------------|----|----------|----|------|----|------|----|----|-----|--------------|----------------|---------------------------|
| 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 |

| pre kombináciu (veľkosť) | B1 | B2 | B3 ±0,05 | D1 | H1 | H2 | L1 | L2 | L3 | T1 | hmotnosť [g] | č. dielu | typ |
|--------------------------|----|----|----------|----|------|----|----|----|----|-----|--------------|----------------|---------------------------|
| 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 |

Príslušenstvo

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

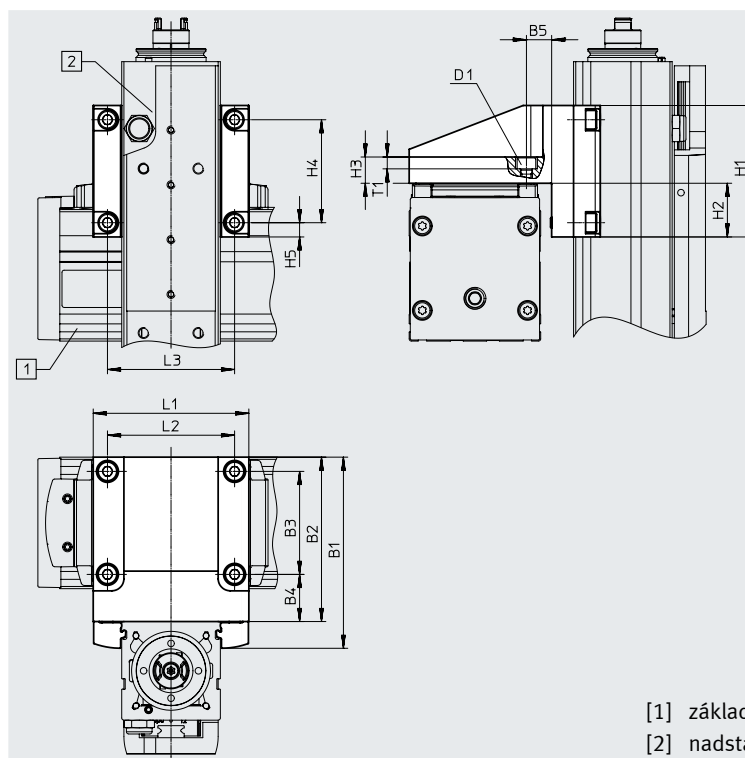
materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS

- na montáž vertikálnych osí (nastavieb osí) najbližšej menšej veľkosti na základné osi s montážnou polohou „vozík hore“
(→ strana 4)

Kombinačná tabuľka

| veľkosť | [2] nastavba osi ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS | | | |
|-----------------------------------|---|---------|---------|---------|
| | 25 | 32 | 45 | 60 |
| [1] základná os ELGC-BS/-TB; ELFC | 32 | 8066717 | – | – |
| | 45 | – | 8066718 | – |
| | 60 | – | – | 8066719 |



[1] základná os
[2] nastavba osi

Rozmery a typové označenia

| pre kombináciu (veľkosť) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | D1 | H1 | H2 | H3 | H4 |
|--------------------------|------|----|----|------|------|----|----|------|----|----|
| 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 |

| pre kombináciu (veľkosť) | H5 | L1 | L2 | L3 | T1 | hmotnosť [g] | č. dielu | typ |
|--------------------------|-----|----|----|----|-----|--------------|----------|-----------------------|
| 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 |

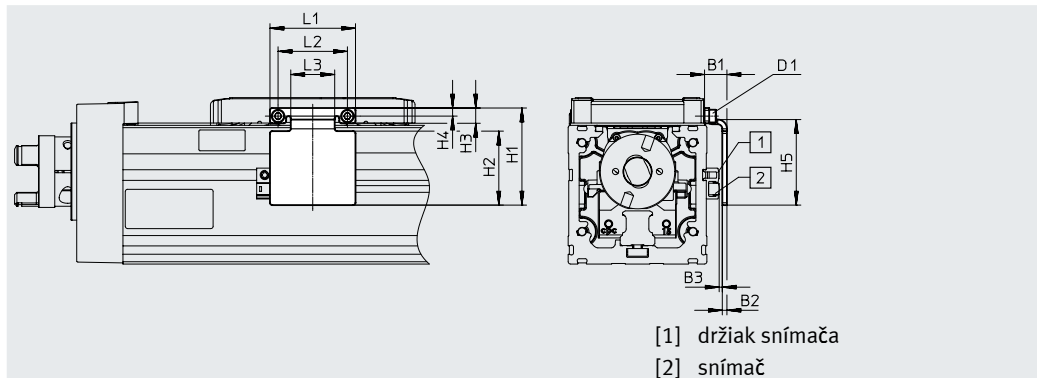
Príslušenstvo

Spínacia zástavka EAPM-L2-SLS

na snímanie indukčných
snímačmi SIES-8M

materiál:

pozinkovaná oceľ
v zmysle RoHS



[1] držiak snímača
[2] snímač

Rozmery a typové označenia

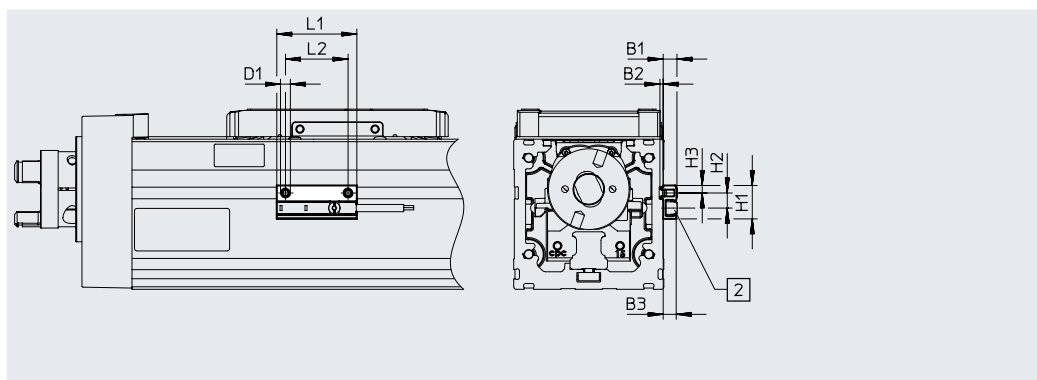
| pre veľkosť | B1 | B2 | B3 | D1 | H1 ±0,2 | H2 | H3 | H4 |
|-------------|-----|----|----------|------|------------|----|-----|-----|
| 32 | 9,2 | 2 | 1,0±0,31 | M1,6 | 27 | 19 | 4,3 | 2,5 |
| 45 | 9,4 | 2 | 1,2±0,31 | M2 | 37 | 28 | 5,5 | 3,3 |
| 60 | 9,7 | 2 | 1,3±0,31 | M3 | 37 | 32 | 6,6 | 3,5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

| pre veľkosť | H5 ±0,2 | L1 ±0,2 | L2 ±0,15 | L3 | hmotnosť [g] | č. dielu | typ |
|-------------|------------|------------|-------------|----|-----------------|----------|----------------|
| 32 | 24 | 22 | 18 | 10 | 10 | 8067259 | EAPM-L2-32-SLS |
| 45 | 33 | 30 | 24 | 14 | 18 | 8067260 | EAPM-L2-45-SLS |
| 60 | 37 | 42 | 30 | 19 | 27 | 8067261 | EAPM-L2-60-SLS |

Držiak snímača EAPM-L2-SH

materiál:

hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
v zmysle RoHS





Rozmery a typové označenia

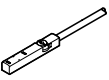
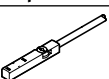
| pre veľkosť | B1 | B2 | D1 | H1 | H2 |
|-------------|-----|-----|----|------|----|
| 32, 45, 60 | 5,5 | 1,3 | M4 | 13,4 | 6 |

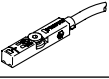
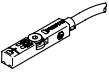
| pre veľkosť | H3 | L1 | L2 | hmotnosť [g] | č. dielu | typ |
|-------------|----|----|----|-----------------|----------|------------|
| 32, 45, 60 | 3 | 32 | 25 | 4 | 4759852 | EAPM-L2-SH |



Príslušenstvo


| Typové označenie | | 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 | |
| upínací prvok EADT | | | | | | |
|  | 32, 45 | náradie na napnutie krycieho pásu | | 8065818 | EADT-S-L5-32 | 1 |
| | 60 | | | 8058451 | EADT-S-L5-70 | |

1) množstvo v balnej jednotke

| Typové označenie – snímače pre drážku T, indukčné | | spínací výstup | elektrický prípoj | dĺžka kábla [m] | č. dielu | typ | údajový list → internet: sies |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------|----------|--------------------------|-------------------------------|
| spínač | | | | | | | |
|  | nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu valca | PNP | kábel, 3 žily | 7,5 | 551386 | SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE | |
| | | | konektor M8x1, 3 piny | 0,3 | 551387 | SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D | |
| | | NPN | kábel, 3 žily | 7,5 | 551396 | SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE | |
| | | | konektor M8x1, 3 piny | 0,3 | 551397 | SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D | |
| rozpínač | | | | | | | |
|  | nasúvanie do drážky zhora, zapustený do profilu valca | PNP | kábel, 3 žily | 7,5 | 551391 | SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE | |
| | | | konektor M8x1, 3 piny | 0,3 | 551392 | SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D | |
| | | NPN | kábel, 3 žily | 7,5 | 551401 | SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE | |
| | | | konektor M8x1, 3 piny | 0,3 | 551402 | SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D | |


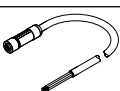
| Typové označenie – snímače koncových polôh pre drážku T, magnetorezistívne | | spínací výstup | elektrický prípoj | dĺžka kábla [m] | č. dielu | typ | údajový list → internet: smt |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------|----------|---------------------------|------------------------------|
| spínač | | | | | | | |
|  | možnosť nasadenia do drážky zhora, lícujúce s profilom valca, krátky tvar | PNP | kábel, 3 žily | 2,5 | 574335 | SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE | |
| | | | konektor M8x1, 3 piny | 0,3 | 574334 | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D | |
| rozpínač | | | | | | | |
|  | možnosť nasadenia do drážky zhora, lícujúce s profilom valca, krátky tvar | PNP | kábel, 3 žily | 7,5 | 574340 | SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE | |


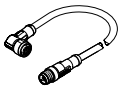
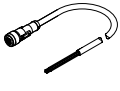
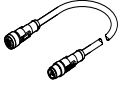
| Typové označenie – spojovacie vedenie | | elektrický prípoj vpravo | dĺžka kábla [m] | č. dielu | typ | údajový list → internet: nebu |
|--|------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------|---------------------|-------------------------------|
| elektrický prípoj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

 **Poznámka**

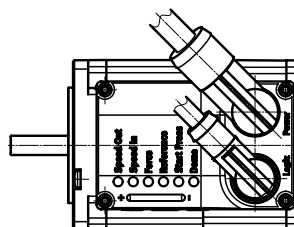
Snímače sú voliteľné a sú potrebné v prípade snímania medzipolôh.


Príslušenstvo


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

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

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



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

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