

Jednotky s elektrickým válcem EPCS-BS

FESTO



Tento výrobek je k dispozici také jako modulární mechanika elektrické válce EPCC



Technické údaje

Přehled

Plug and work s řadou Simplified Motion Series



Kombinuje především jednoduchost pneumatické techniky a výhody elektrické automatizace: řada Simplified Motion Series. Tyto integrované pohony jsou dokonalým řešením pro toho, kdo hledá elektrickou alternativu pro nejsnazší pohybové a polohovací úlohy mezi dvěma mechanickými koncovými polohami, ale obává se komplikovaného uvádění do provozu klasických elektrických pohonů.

IO-Link

Provoz bez jakéhokoli softwaru, prostě podle principu „plug and work“. Vždy jsou k dispozici digitální vstupy/výstupy (DIO) a IO-Link – výrobek lze standardně řídit dvěma způsoby.

integrace

Srdcem Simplified Motion Series je elektronika integrovaná v motoru.

jednodost

Při uvádění do provozu jednoduše nastavíte všechny parametry přímo na motoru:

- rychlost a síla
- referenční koncová poloha a tlumení
- ruční provoz

standardizace

kabel s konektorem M12 pro řízení

- silové napájení (4 piny): přívod pro motor
- logika (8 pinů): ovládací signály, zpětné signály, napájení integrované elektroniky

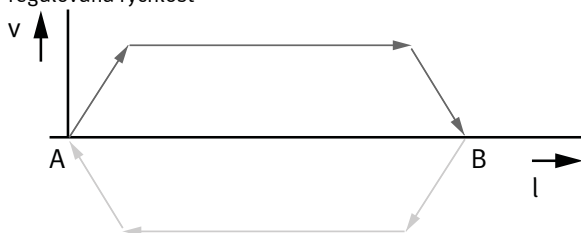
konektivita

Lze použít rozšířené funkce prostřednictvím IO-Link:

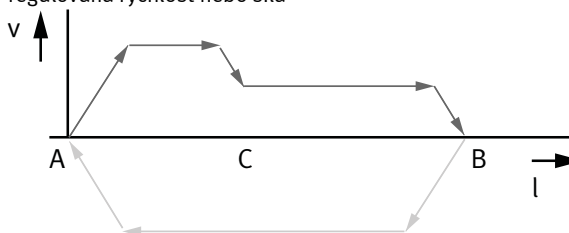
- nastavení parametrů pohybu na dálku
- funkce kopírování a zálohování parametrů
- funkce čtení rozšířených parametrů procesu

Funkce Simplified Motion Series

Základní profil pro pohyb mezi dvěma koncovými polohami: regulována rychlost



Rozšířený profil pohybů pro zjednodušenou funkci lisování a sevření: regulována rychlost nebo síla



- Tyto pohony jsou vhodné pro jednoduché pohyby mezi dvěma koncovými polohami.
- Pro realizaci eventuálních mezilehlých poloh jsou potřebná čidla.

Výrobky řady Simplified Motion Series

jednotky s pohonem vřetenem
ELGS-BS-KF



jednotky s pohonem ozubeným
řemenem ELGS-TB-KF



jednotky se saněmi Mini
EGSS-BS-KF



jednotky s elektrickým válcem
EPCS



jednotky s pohonem ozubeným
řemenem ELGE



jednotky s otočným pohonem
ERMS

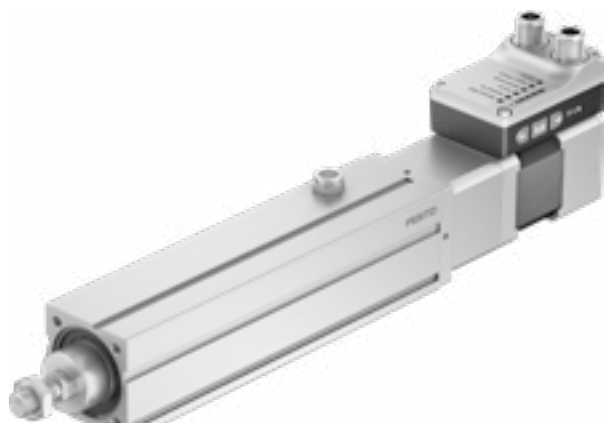


jednotky s elektrickým válcem
EPCE



Technické údaje

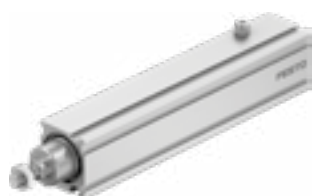
Přehled



- bez externího ovladače motoru: všechna potřebná elektronika je obsažena v integrovaném pohonu
- standardně dvě možnosti řízení: digitální vstupy/výstupy a IO-Link
- kompletní řešení pro snadné pohyby mezi mechanickými koncovými dorazy
- zjednodušené uvedení do provozu: všechny parametry lze ručně nastavit přímo na pohonu
- pro uvedení do provozu není potřeba žádné zvláštní know-how
- standardně integrováno zpětné hlášení koncových poloh podobně jako běžnými čidly
- velmi kvalitní vřeteno s nízkým vnitřním třením
- ideální pro přesné a rychlé pohyby v třídících, rozdělovacích nebo upínacích zařízeních

Modulární a přizpůsobivé s motorem, sadou pro motor a ovladačem motoru

Tento výrobek je k dispozici také jako modulární mechanika jako elektrický válec EPCS-BS:



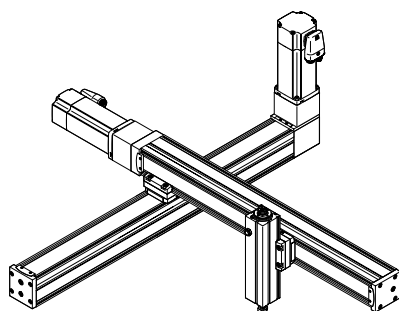
Když jde o přizpůsobivost a adaptabilitu: kompaktní rozměry a variabilní kombinace jsou ideální, pokud se má optimálně využít montážní prostor.

- kompaktní: optimální poměr montážního a pracovního prostoru
- jedinečné: montážní systém „one-size-down“
- modulární: lze individuálně kombinovat s motorem, sadou pro motor a ovladačem motoru
- přizpůsobivé: mnoho možností montáže pro optimální integraci do strojů

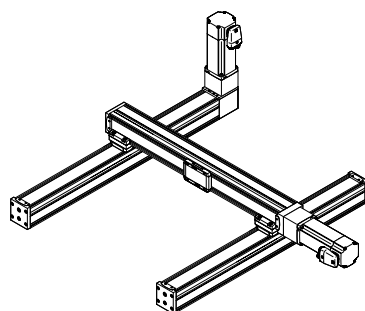
Typické manipulační systémy

Tam, kde v montážních zařízeních, u testovacích a zkušebních systémů, při manipulaci s malými díly, v elektronickém průmyslu nebo i stolních aplikacích jde o co nejkompaktnější rozměry, hodí se pohony ELGC jako manipulační systém s nejlepším využitím prostoru. Optimální poměr montážního a pracovního prostoru je zaručen kombinací velmi kompaktních přímočarých pohonů ELGC, saní Mini EGSC a elektrických válců EPCS. Společná systémová sada, architektura platformy a libovolné možnosti spojování bez adaptérů.

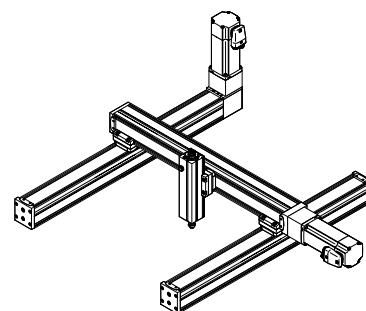
systém s letnými pohony



plochý portál



prostorový portál



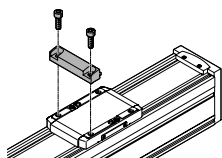
Technické údaje

Tabulka kombinací pohonů ELGC-TB/ELGS-TB, ELGC-BS/ELGS-BS, saní Mini EGSC-BS/EGSS-BS, elektrických válců EPCC-BS/EPCS-BS a vedení ELFC

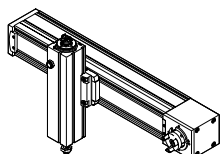
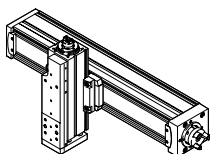
možnosti upevnění za profil nebo sadou úhelníků

| | velikost | nástavbový pohon ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS; EPCC-BS; ELGS-BS/-TB; EGSS-BS, EPCS-BS | | | |
|-----------------------------------|----------|---|----|----|----|
| | | 25 | 32 | 45 | 60 |
| základní pohon | 32 | ■ | – | – | – |
| ELGC-BS/-TB; ELFC; ELGS-BS/-TB | 45 | – | ■ | – | – |
| | 60 | – | – | ■ | – |
| | 80 | – | – | – | ■ |

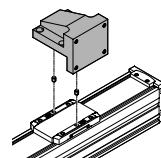
s upevněním za profil EAHF-L2-...-P-D...



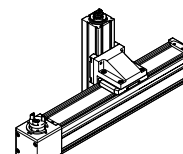
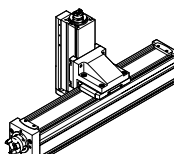
- možnosti spojení: základní pohon s nejbližším menším nástavbovým pohonem



se sadou úhelníků EHAA-D-L2-...-AP



- možnosti spojení: základní pohon otočený o 90° s nejbližším menším nástavbovým pohonem

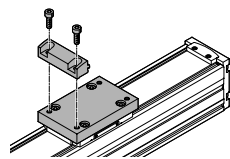


Tabulka kombinací pohonů ELGC-TB/ELGS-TB, ELGC-BS/ELGS-BS, saní Mini EGSC-BS/EGSS-BS, elektrických válců EPCC-BS/EPCS-BS a vedení ELFC

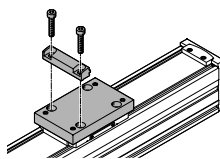
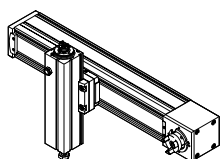
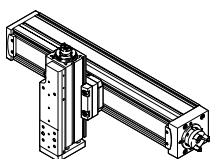
možnosti upevnění adaptační sadou

| | velikost | nástavbový pohon ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS; EPCC-BS; ELGS-BS/-TB; EGSS-BS, EPCS-BS | | | | |
|-----------------------------------|----------|---|----|----|----|----|
| | | 25 | 32 | 45 | 60 | 80 |
| základní pohon | 32 | – | ■ | – | – | – |
| ELGC-BS/-TB; ELFC; ELGS-BS/-TB | 45 | – | – | ■ | – | – |
| | 60 | – | – | – | ■ | – |
| | 80 | – | – | – | – | ■ |

s adaptační sadou EHAA-D-L2



- možnosti spojení: základní pohon s nástavbovým pohonem stejné velikosti

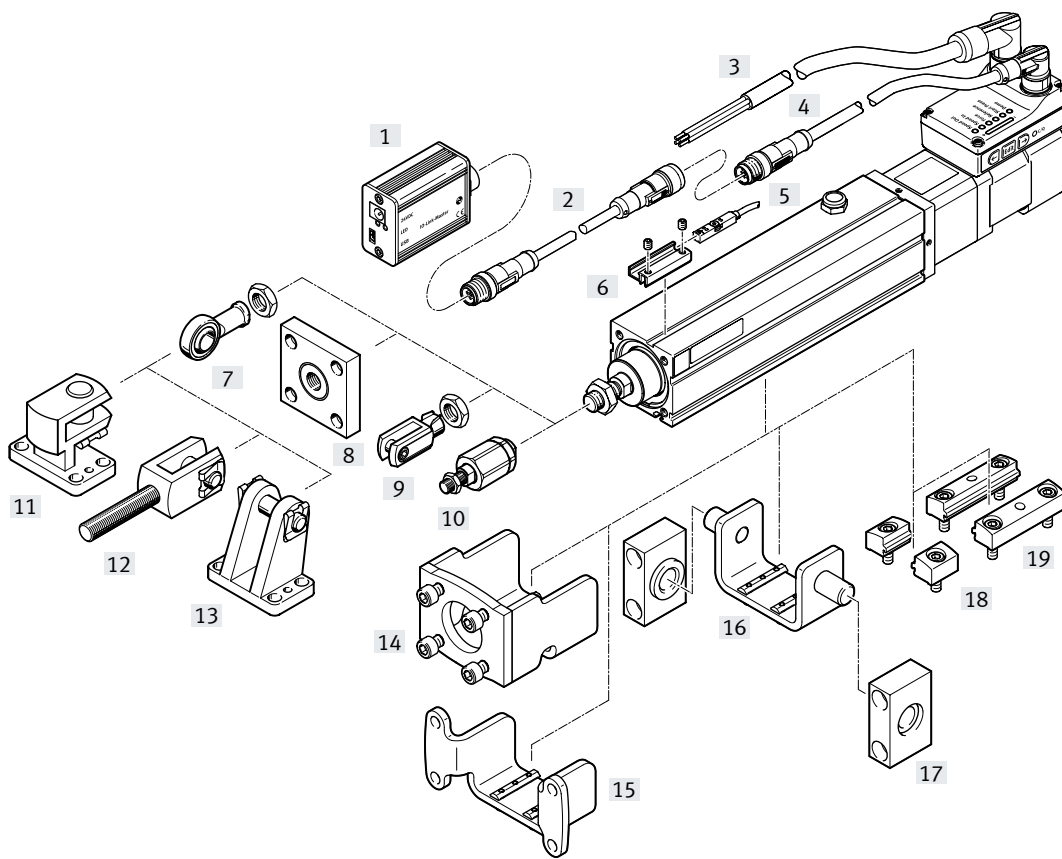
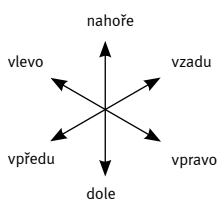


- možnosti spojení: základní pohon s výškovým vyrovnáním na nejbližší menší nástavbový pohon
- při použití paralelních sad mohou vznikat kolize, v takovém případě použijte adaptační desku k výškovému vyrovnání

Vysvětlení typového značení

| | | | | | |
|-------------|------------------------------|--|------------|--|--|
| 001 | řada | | 006 | snímání poloh | |
| EPCS | elektrický válec | | A | čidly (dodávají se zvlášť) | |
| 002 | druh pohonu | | 007 | druh motoru | |
| BS | vřeteno s kuličkovým závitem | | ST | krokový motor ST | |
| 003 | velikost | | 008 | ovladač | |
| 32 | 32 | | M | integrován | |
| 45 | 45 | | 009 | ovládací panel | |
| 60 | 60 | | H1 | integrován | |
| 004 | zdvih | | 010 | protokol sítě/ovládání | |
| 25 | 25 | | PLK | PNP a IO-Link | |
| 50 | 50 | | NLK | NPN a IO-Link | |
| 75 | 75 | | 011 | spínání koncových poloh | |
| 100 | 100 | | AA | s integrovaným snímáním koncových poloh | |
| 125 | 125 | | 012 | orientace výstupu kabelů | |
| 150 | 150 | | | standardní | |
| 175 | 175 | | D | dolů | |
| 200 | 200 | | L | doleva | |
| 250 | 250 | | R | doprava | |
| 300 | 300 | | 013 | elektrické příslušenství | |
| 350 | 350 | | | bez | |
| 400 | 400 | | L1 | adaptér pro provoz jako zařízení IO-Link | |
| 500 | 500 | | 014 | návod k obsluze | |
| 005 | stoupání vřetena | | | s návodem k obsluze | |
| 3P | 3 mm | | DN | bez návodu k obsluze | |
| 5P | 5 mm | | | | |
| 8P | 8 mm | | | | |
| 10P | 10 mm | | | | |
| 12P | 12 mm | | | | |

Přehled periférií



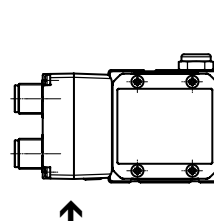
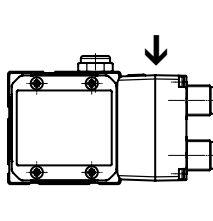
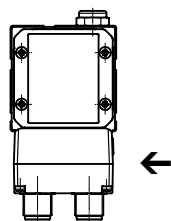
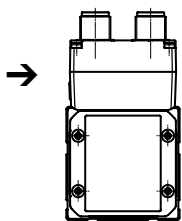
Varianty upevnění motorů

standardní

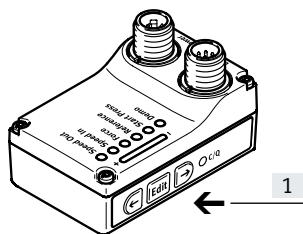
[D] dole

[L] vlevo

[R] vpravo



ovládací prvky



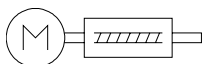
[1] tlačítka k parametrizaci a řízení

Přehled periférií

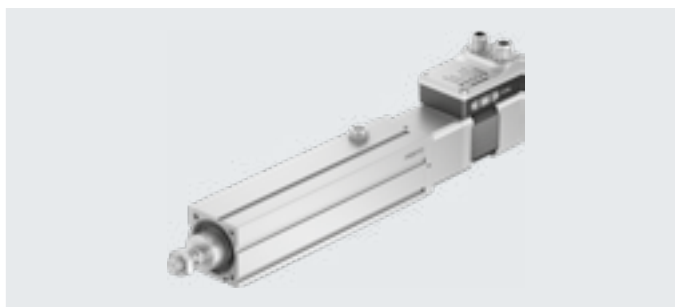
| Příslušenství | | | |
|---------------|--|--|-------------------|
| | typ/objednací kód | popis | → strana/internet |
| [1] | IO-Link Master USB CDSU-1 | pro snadné použití jednotky elektrického válce s IO-Link | 31 |
| [2] | adaptéry NEFC-M12G8 | spojení mezi motorem a zařízením IO-Link Master | 31 |
| [3] | napájecí kabely NEBL-T12 | pro připojení silového napájení a napájení elektroniky | 31 |
| [4] | spojovací kabely NEBC-M12 | k připojení na řídicí systém | 31 |
| [5] | čidla na válce ¹⁾ SMT-8M | magnetické čidlo do drážky T | 30 |
| [6] | držáky čidla ¹⁾ EAPM-L2 | pro upevnění čidla na pohon; čidla lze upevnit pouze s držákem čidel | 30 |
| [7] | kloubové hlavice SGS/CRSGS | se sférickým uložením | 29 |
| [8] | spojky KSG | pro vyrovnávání radiálních odchylek | 29 |
| [9] | vidlicové koncovky SG/CRSG | umožňují kyvný pohyb válce v jedné rovině | 29 |
| [10] | pružné spojky FK/CRFK | pro vyrovnávání radiálních a úhlových odchylek | 29 |
| [11] | příčná ložisková tělesa LQG | pro kloubovou hlavici SGS | 29 |
| [12] | vidlicové koncovky SGA | pro kyvné upevnění válce | 29 |
| [13] | ložisková tělesa LBG/LBG-...-R3 | při paralelní montáži motoru, pro sférické uložení | 29 |
| [14] | adaptační sady EAHA-P2 | <ul style="list-style-type: none"> • k upevnění kyvné příruby a kyvných čepů na čelní stranu, • použití pouze v kombinaci s paralelní sadou EAMM-U | 27 |
| [15] | upevnění přírubou EAHH-P2 | <ul style="list-style-type: none"> • k upevnění elektrického válce za profil • libovolná poloha v rámci délky válce | 26 |
| [16] | kyvná upevnění EAHS-P2 | libovolná poloha v rámci délky válce | 28 |
| [17] | ložiskové díly LNZG | pro válec s upevněním kyvnými čepy | 28 |
| [18] | upevnění za profil EAHF-L2-P-S | k upevnění pohonu, ze strany za profil | 24 |
| [19] | upevnění za profil EAHF-L2-P | <ul style="list-style-type: none"> • k upevnění pohonu, ze strany za profil • dírou uprostřed lze upevnění za profil aretovat na montážní ploše | 25 |

1) čidla jsou volitelná a potřebná pouze ke snímání případných mezilehlých poloh

Technické údaje



- - velikost
32 ... 60
- - zdvih
25 ... 500 mm



| Obecné technické údaje | | | |
|---------------------------------------|---|---|--|
| velikost | 32 | 45 | 60 |
| konstrukce | elektrický válec s kuličkovým šroubem | | |
| druh motoru | krokový motor | | |
| pojištění proti pootočení/vedení | kluzné vedení | | |
| montážní poloha | libovolná | | |
| závit na pístnici | M8 | M10x1,25 | M12x1,25 |
| zakočení pohybové tyče | vnější závit | | |
| pracovní zdvih [mm] | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200 | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300 | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 500 |
| rezerva zdvihu [mm] | 0 | | |
| max. úhel pootočení pohybové tyče [°] | ≤ ±1 | | |
| další funkce | integrované snímání koncových poloh ovládací panel | | |
| indikace | LED | | |
| reference | najatím na pevný doraz, kladným směrem najatím na pevný doraz, záporným směrem | | |
| upevnění | vnitřním závitem příslušenstvím | | |
| max. délka kabelu | | | |
| vstupy/výstupy [m] | 15 | | |
| provoz IO-Link [m] | 20 | | |

| Mechanické údaje | | | | | | |
|--|---|------|-------|------|------|------|
| velikost | 32 | | 45 | | 60 | |
| vřeteno | 3P | 8P | 3P | 10P | 5P | 12P |
| stoupání vřetena [mm/ot.] | 3 | 8 | 3 | 10 | 5 | 12 |
| průměr vřetena [mm] | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 |
| max. užitečná zátěž | | | | | | |
| vodorovně [kg] | 24 | 24 | 60 | 40 | 120 | 56 |
| svise [kg] | 12 | 9 | 23 | 13 | 46 | 18 |
| max. posuvová síla F_x [N] | 150 | 150 | 450 | 250 | 900 | 375 |
| max. přípustná radiální síla ¹⁾ [N] | 75 | 75 | 180 | 180 | 230 | 230 |
| max. rychlost [m/s] | 0,079 | 0,21 | 0,074 | 0,23 | 0,09 | 0,22 |
| max. zrychlení [m/s ²] | 1,5 | 5 | 1,5 | 5 | 1,5 | 5 |
| opakovatelná přesnost [mm] | ±0,02 | | | | | |
| vůle při změně směru ²⁾ [mm] | ≤ 0,1 | | | | | |
| snímání poloh | připraveno pro čidla prostřednictvím IO-Link | | | | | |

1) na hnací hřídeli

2) v novém stavu

Technické údaje

| Elektrické údaje | | 32 | 45 | 60 |
|------------------------------------|-------|--|----|-----|
| velikost | | | | |
| motor | | | | |
| jmenovité napětí DC | [V] | 24 (±15%) | | |
| jmenovitý proud | [A] | 3 | 3 | 5,3 |
| max. proudový příkon (zátěž) | [A] | 3 | 3 | 5,3 |
| max. proudový příkon (elektronika) | [mA] | 300 | | |
| enkodér | | | | |
| vysílač polohy rotoru | | absolutní enkodér, jednotáčkový (singleturn) | | |
| princip odměřování polohy rotoru | | magnetický | | |
| rozlišení vysílače polohy rotoru | [bit] | 16 | | |

| Rozhraní | | 32 | 45 | 60 |
|--------------------------------|------|--|----|----|
| velikost | | | | |
| parametrizační rozhraní | | | | |
| IO-Link | | ano | | |
| ovládací panel | | ano | | |
| digitální vstupy | | | | |
| počet | | 2 | | |
| logika spínání | | PNP NPN | | |
| vlastnosti | | galvanicky neoddělené lze konfigurovat | | |
| specifikace | | ve shodě s normou IEC 61131-2, typ 1 | | |
| pracovní rozsah | [V] | 24 | | |
| digitální výstupy | | | | |
| počet | | 2 | | |
| logika spínání | | PNP NPN | | |
| vysílač polohy rotoru | | absolutní enkodér, jednotáčkový (singleturn) | | |
| vlastnosti | | galvanicky neoddělené lze konfigurovat | | |
| max. proud | [mA] | 100 | | |

Technické údaje

| Technické údaje IO-Link | | | | |
|--------------------------|-------------|---------------------|----|----|
| velikost | | 32 | 45 | 60 |
| režim SIO | | ano | | |
| komunikační režim | | COM3 (230,4 kBaudu) | | |
| technologie připojení | | konektor | | |
| port třídy | | A | | |
| počet portů | | 1 | | |
| šířka procesních dat OUT | [bajty] | 2 | | |
| obsah procesních dat OUT | [bit] | 1 (pohyb vpřed) | | |
| | [bit] | 1 (pohyb vzad) | | |
| | [bit] | 1 (potvrzení chyby) | | |
| šířka procesních dat IN | [bajty] | 2 | | |
| obsah procesních dat IN | [bit] | 1 (stav zařízení) | | |
| | [bit] | 1 (stav pohybu) | | |
| | [bit] | 1 (poloha vpředu) | | |
| | [bit] | 1 (poloha vzadu) | | |
| obsah servisních dat IN | [bit] | 32 (síla) | | |
| | [bit] | 32 (poloha) | | |
| | [bit] | 32 (rychlost) | | |
| minimální čas cyklu | [ms] | 1 | | |
| potřebná datová paměť | [kilobajty] | 0,5 | | |
| verze protokolu | | Device V 1.1 | | |

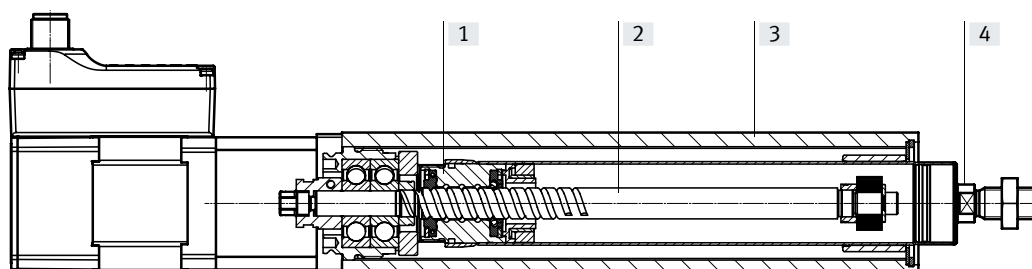
| Provozní a okolní podmínky | | | | |
|----------------------------|------|---|----|----|
| velikost | | 32 | 45 | 60 |
| třída izolace | | B | | |
| teplota okolí | [°C] | 0 ... +50 | | |
| skladovací teplota | [°C] | -20 ... +60 | | |
| upozornění k teplotě okolí | | při teplotě prostředí nad 30 °C je nutné dodržet snížení výkonu o 2 % na každý °K | | |
| sledování teploty | | vypnutí při nadměrné teplotě | | |
| | | integrován přesný teplotní senzor CMOS s analogovým výstupem | | |
| relativní vlhkost vzduchu | [%] | 0 ... 90 (nekondenzující) | | |
| třída krytí | | III | | |
| stupeň krytí | | IP40 | | |
| trvalá doba sepnutí | [%] | 100 | | |
| značka CE | | dle směrnice EU-EMV | | |
| | | dle směrnice EU-RoHS | | |
| značka KC | | KC-EMC | | |
| certifikáty | | RCM Mark | | |
| odolnost vibracím | | test použití v dopravě, podle normy FN 942017-4, EN 61800-2 a EN 61800-5-1 stupeň 1 | | |
| odolnost nárazům | | test nárazem, podle normy FN 942017-5 a EN 61800-2, stupeň 1 | | |
| interval údržby | | mazivo na celou dobu životnosti | | |

| Hmotnosti | | | | |
|---|-----|-----|------|------|
| velikost | | 32 | 45 | 60 |
| základní hmotnost při zdvíhu 0 mm | [g] | 818 | 1185 | 2294 |
| přírůstek hmotnosti na 10 mm zdvíhu | [g] | 24 | 41 | 69 |
| pohybující se hmotnost při zdvíhu 0 mm | [g] | 98 | 179 | 305 |
| přírůstek pohybující se hmotnosti na 10 mm zdvíhu | [g] | 3,3 | 4,9 | 6,5 |

Technické údaje

Materiály

funkční řez



elektrický válec

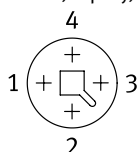
| | |
|------------------------|---|
| [1] matice vřetena | ocel |
| [2] vřeteno | válcovaná ložisková ocel |
| [3] těleso | tvárný legovaný hliník, hladce eloxovaný |
| [4] pohybová tyč | silně legovaná ocel, nerezová |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS |
| | obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

Zapojení konektorů

elektrické napájení

konektor

M12x1, 4 piny, kódování T dle EN 61076-2-111

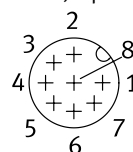


| pin | funkce |
|-----|---|
| 1 | silové napájení (24 V DC) |
| 2 | vztažný potenciál silového napájení (GND) |
| 3 | rezervováno, nepřipojeno |
| 4 | funkční uzemnění (FE) |

rozhraní logiky

konektor

M12x1, 8 pinů, kódování A dle EN 61076-2-101



při použití s digitálními vstupy/výstupy

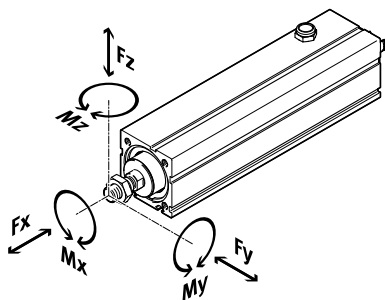
| pin | funkce |
|-----|---|
| 1 | napájení logiky (24 V DC) |
| 2 | digitální výstup 1 (poloha vpředu) |
| 3 | digitální výstup 2 (poloha vzadu) |
| 4 | vztažný potenciál napájení logiky (GND) |
| 5 | digitální vstup 1 (pohyb vpřed) |
| 6 | digitální vstup 2 (pohyb vzad) |
| 7 | rezervováno, nepřipojeno |
| 8 | vztažný potenciál napájení logiky (GND) |

při použití s I/O-Link

| pin | funkce |
|-----|---|
| 1 | silové napájení L+ IO-Link (24 V DC) |
| 2 | rezervováno, nepřipojeno |
| 3 | komunikace C/Q k zařízení IO-Link Master |
| 4 | L – vztažný potenciál IO-Link elektrické napájení (0 V) |
| 5 | rezervováno, nepřipojeno |
| 6 | rezervováno, nepřipojeno |
| 7 | rezervováno, nepřipojeno |
| 8 | L – vztažný potenciál IO-Link elektrické napájení (0 V) |

Technické údaje

Maximální přípustná zatížení na pohybovou tyč



Pokud na pohybovou tyč působí současně více sil a momentů, musejí být dodrženy následující rovnice:

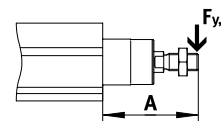
F_1/M_1 = dynamická hodnota

F_2/M_2 = maximální hodnota

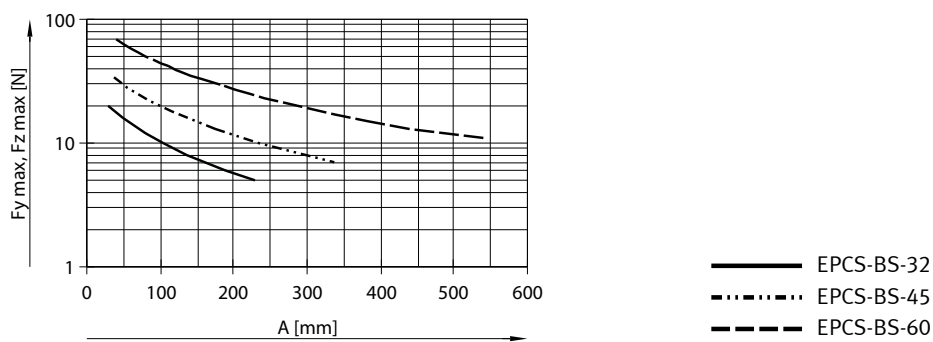
$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

$$|Fx| \leq Fx_{max}$$


$$|Mx| \leq Mx_{max}$$



maximální přípustné příčné síly $F_{y_{max}}$ a $F_{z_{max}}$ na pohybovou tyč v závislosti na vyložení A

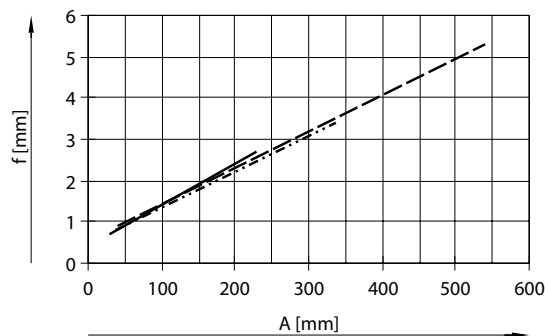
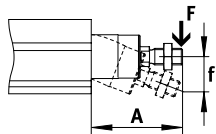


| velikost | | 32 | | 45 | | 60 | |
|----------------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| vřeteno | | 3P | 8P | 3P | 10P | 5P | 12P |
| $F_{x_{max}}$ (statické) | [N] | 150 | 150 | 450 | 450 | 1000 | 1000 |
| $M_{x_{max}}$ | [Nm] | 0 | | | | | |
| $M_{y_{max}}, M_{z_{max}}$ | [Nm] | 1,5 | | 2,9 | | 6,4 | |

 **Upozornění**
software pro návrh
PositioningDrives
→ www.festo.com

Technické údaje

Průhyb pohybové tyče f_2 v závislosti na vyložení A a příčné síle F



- EPCS-BS-32 ($F_2 = 3,5 \text{ N}$)
- ⋯ EPCS-BS-45 ($F_2 = 4,0 \text{ N}$)
- - - EPCS-BS-60 ($F_2 = 8,0 \text{ N}$)

$$f_1 = \frac{F_1}{F_2} \cdot f_2$$

f_1 = průhyb pohybové tyče příčnou silou [mm]

F_1 = příčná síla [N]

F_2 = normalizovaná příčná síla [N] (konstantní síla z diagramu)

f_2 = průhyb pohybové tyče příčnou silou [N]
(hodnota odečtená z diagramu)

Příklad: elektrický válec EPCS-32-50-8P s příčnou silou 7 N

$F_1 = 7 \text{ N}$ a $F_{\text{norm}} = 3,5 \text{ N}$

Hodnota odečtená z diagramu pro EPCS-32 a vyložení = 50 mm

$f_2 = 1 \text{ mm}$

Výpočet vyložení podle příčné síly:

$$f_1 = \frac{F_1}{F_2} \cdot f_2 = \frac{7 \text{ N}}{3,5 \text{ N}} \cdot 1 \text{ mm} = 2 \text{ mm}$$

Technické údaje

Výpočet střední posuvové síly F_{xm} u elektrických válců EPCS

Špičková hodnota posuvové síly v rámci pohybového cyklu nesmí přesáhnout maximální posuvovou sílu. Špičková hodnota je zpravidla dosahována při pohybu svisle a zrychlování směrem nahoru. Překročení maximální posuvové síly způsobuje větší opotřebení a tedy kratší životnost včetně s kuličkovým závitem. Navíc nesmí být překročena ani maximální rychlost:

$$F_x \leq F_{x\max}$$

$$a$$

$$v_x \leq v_{x\max}$$

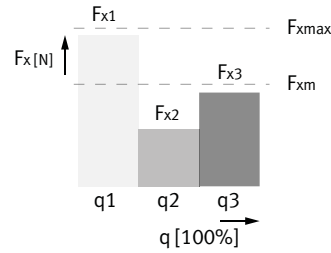
Výpočet střední posuvové síly F_{xm} (dle DIN 69051-4)

V provozu je přípustné krátkodobé překročení trvalé posuvové síly až do hodnoty maximální posuvové síly. V rámci pohybové sekvence však musí být trvalá posuvová síla dodržena:

$$F_{xm} \leq F_{x\text{trvalá}}$$

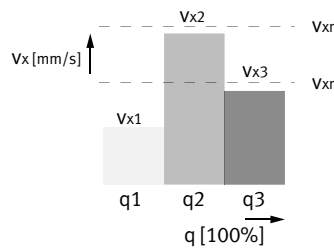
$$F_{xm} = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \cdot \frac{v_x}{v_{xm}} \cdot \frac{q}{100}} =$$

$$F_{xm} = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \cdot \frac{v_{x1}}{v_{xm}} \cdot \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \cdot \frac{v_{x2}}{v_{xm}} \cdot \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \cdot \frac{v_{x3}}{v_{xm}} \cdot \frac{q_3}{100} + \dots}$$



střední posuvová rychlost (dle DIN 69051-4)

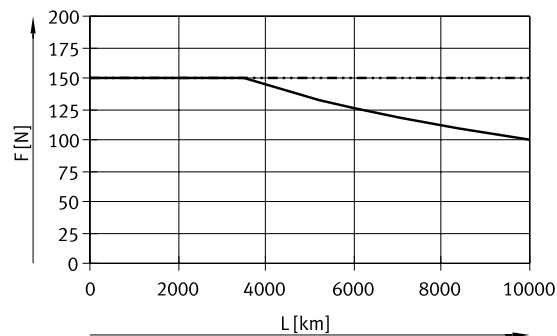
$$v_{xm} = \sum v_x \cdot \frac{q}{100} = v_{x1} \cdot \frac{q_1}{100} + v_{x2} \cdot \frac{q_2}{100} + v_{x3} \cdot \frac{q_3}{100} + \dots$$



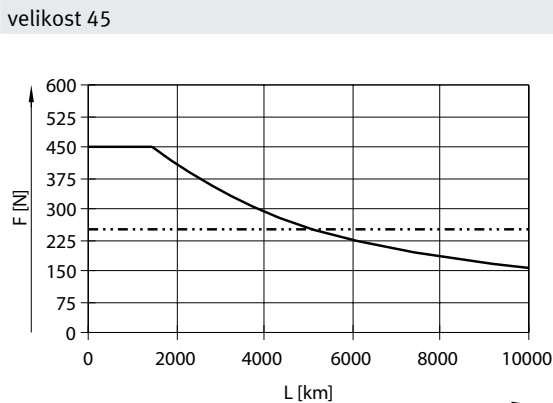
| | |
|----------------------|---------------------------|
| F_x | posuvová síla |
| F_{xm} | střední posuvová síla |
| $F_{x\max}$ | max. posuvová síla |
| $F_{x\text{trvalá}}$ | trvalá posuvová síla |
| q | časový podíl |
| v_x | posuvová rychlost |
| v_{xm} | střední posuvová rychlost |
| $v_{x\max}$ | max. posuvová rychlost |

Technické údaje

Střední posuvová síla F_{xm} v závislosti na vzdálenosti L , při provozním koeficientu f_B 1,0 a pokojové teplotě

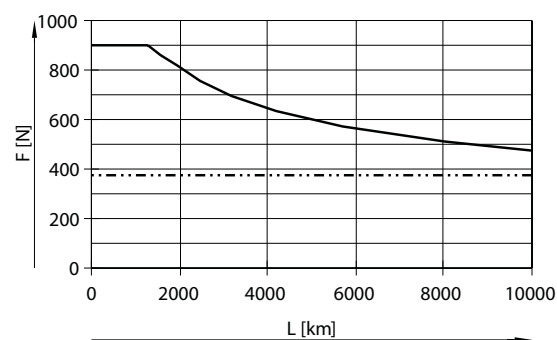


— EPCS-BS-32-3P
- - - - - EPCS-BS-32-8P



— EPCS-BS-45-3P
- - - - - EPCS-BS-45-10P

velikost 60



— EPCS-BS-60-5P
- - - - - EPCS-BS-60-12P

$$L_1 = \frac{L}{f_B^3}$$

L_1 = skutečná životnost
 L požadovaná životnost
(→ diagramy)
 f_B provozní koeficient

Životnost s přihlédnutím k provoznímu koeficientu

| zatížení ¹⁾ | provozní koeficient f_B | příklad použití |
|------------------------|---------------------------|---------------------------|
| není | 1,0 ... 1,2 | měřicí stroje |
| nízké | 1,2 ... 1,4 | manipulace, robotika |
| střední | 1,4 ... 1,6 | lisovací procesy |
| silné | 1,6 ... 2,0 | stavebnictví, zemědělství |

1) Zde jsou míněna zatížení, která působí na válec či pohybovou tyč v důsledku rázů, teploty, znečištění, nárazů a vibrací.

Upozornění

Údaje ohledně životnosti vycházejí z experimentálně zjištěných a teoreticky vypočítaných údajů (při pokojové teplotě). Životnost dosažená v praxi se může při jiných rámcových podmínkách významně od uvedených křivek lišit.

Technické údaje

Příklad návrhu

data úlohy:

- užitečná zátěž: 25 kg
- montážní poloha: vodorovně
- zdvih: 150 mm
- max. přípustná doba polohování: 2 s (jeden směr)

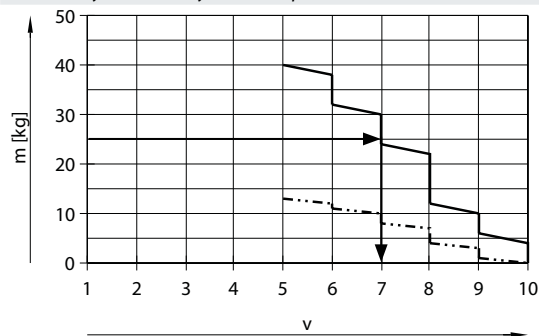
Krok 1: výběr nejmenší možné velikosti z tabulky → strana 8

Mechanické údaje

| | | | | | | | |
|---------------------|------|----|----|-----|----|-----|----|
| velikost | 32 | | 45 | | 60 | | |
| vřeteno | 3P | 8P | 3P | 10P | 5P | 12P | |
| max. užitečná zátěž | | | | | | | |
| vodorovně | [kg] | 24 | 24 | 60 | 40 | 120 | 56 |
| svisle | [kg] | 12 | 9 | 23 | 13 | 46 | 18 |

→ nejmenší možná velikost: EPCS-BS-45-10P

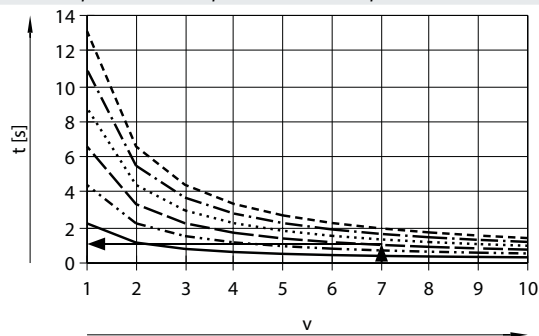
Krok 2: výběr max. rychlosti v pro užitečnou zátěž m



- vodorovně
- svisle

→ max. rychlost pro užitečnou zátěž: stupeň 7:

Krok 3: přečtěte min. polohovací čas t pro zdvih l



- l = 50 mm
- l = 100 mm
- l = 150 mm
- l = 200 mm
- l = 250 mm
- l = 300 mm

→ min. polohovací čas pro 150 mm při stupni 7: 1 s

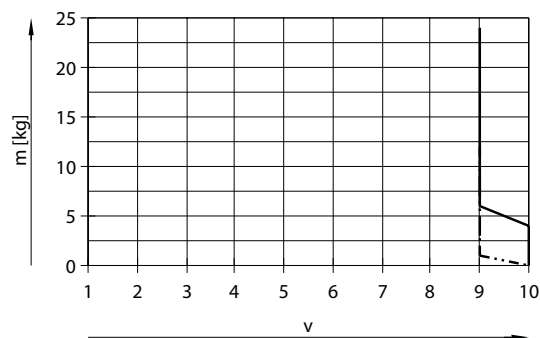
Výsledek

Úlohu lze splnit s EPCS-BS-45-150-10P. Bude dosažen minimální polohovací čas (jeden směr) 1 s. Delší polohovací časy lze kdykoli zvolit menším stupněm rychlosti.

Technické údaje

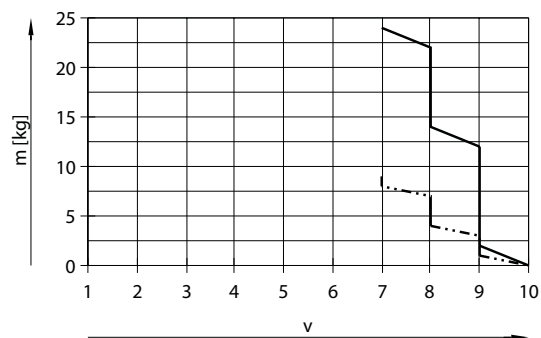
Hmotnost m v závislosti na rychlosti v

EPCS-BS-32-3P

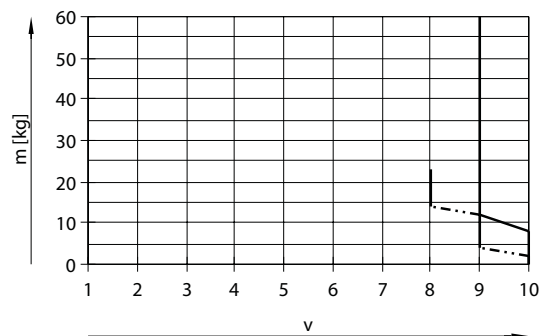


— vodorovně
- - - - - svise

EPCS-BS-32-8P

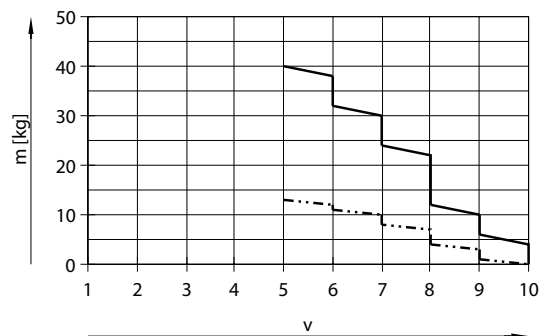


EPCS-BS-45-3P

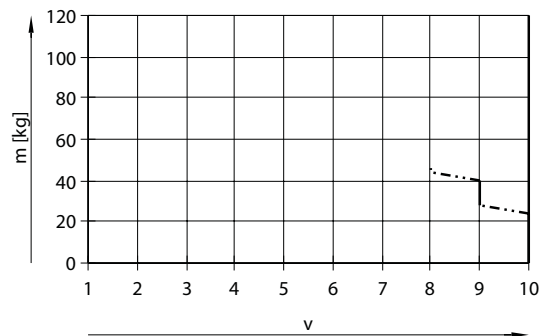


— vodorovně
- - - - - svise

EPCS-BS-45-10P

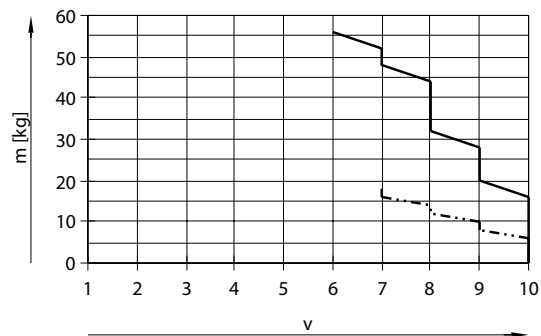


EPCS-BS-60-5P



— vodorovně
- - - - - svise

EPCS-BS-60-12P



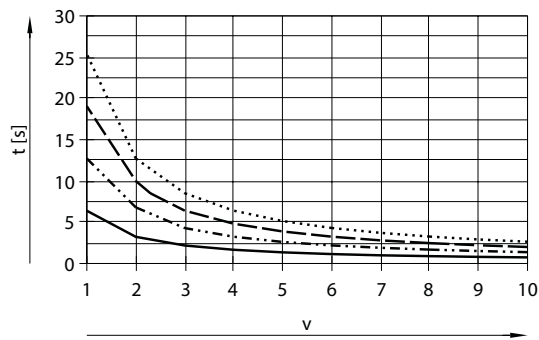
⚠ upozornění

Čáry udávají maximální hodnoty.
Menší rychlosti lze nastavit
kdykoli.

Technické údaje

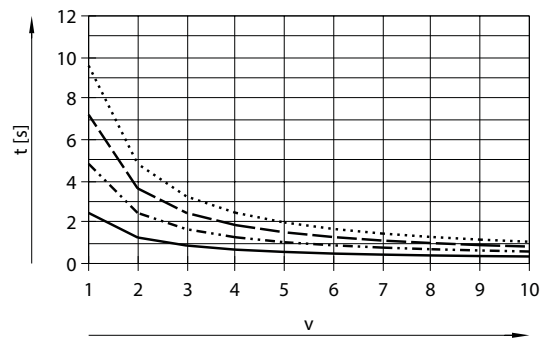
Čas polohování t v závislosti na rychlosti v a zdvihu l

EPCS-BS-32-3P



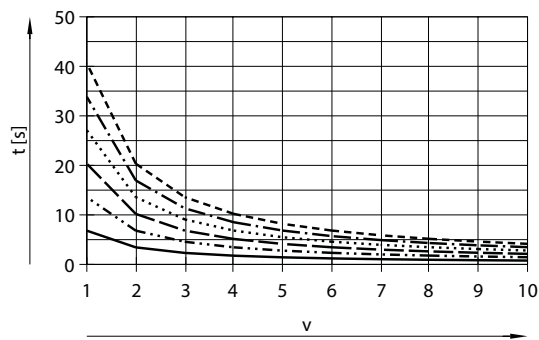
- $l = 50 \text{ mm}$
- · - · $l = 100 \text{ mm}$
- - - $l = 150 \text{ mm}$
- · · · $l = 200 \text{ mm}$

EPCS-BS-32-8P



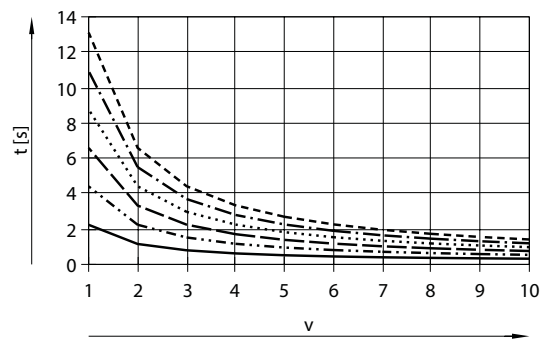
- $l = 50 \text{ mm}$
- · - · $l = 100 \text{ mm}$
- - - $l = 150 \text{ mm}$
- · · · $l = 200 \text{ mm}$

EPCS-BS-45-3P



- $l = 50 \text{ mm}$
- · - · $l = 100 \text{ mm}$
- - - $l = 150 \text{ mm}$
- · · · $l = 200 \text{ mm}$
- · - · - $l = 250 \text{ mm}$
- - - - $l = 300 \text{ mm}$

EPCS-BS-45-10P

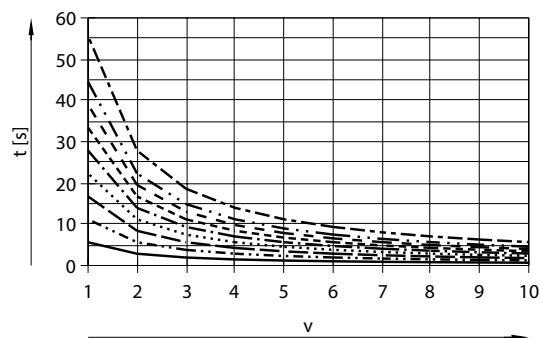


- $l = 50 \text{ mm}$
- · - · $l = 100 \text{ mm}$
- - - $l = 150 \text{ mm}$
- · · · $l = 200 \text{ mm}$
- · - · - $l = 250 \text{ mm}$
- - - - $l = 300 \text{ mm}$

Technické údaje

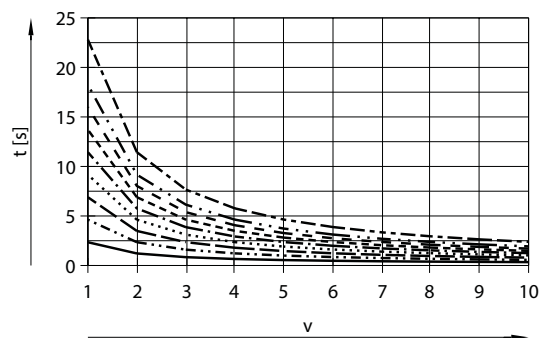
Čas polohování t v závislosti na rychlosti v a zdvíhu l

EPCS-BS-60-5P



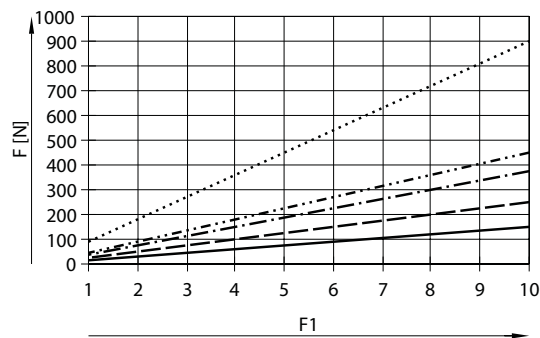
- l = 50 mm
- · - · - l = 100 mm
- - - l = 150 mm
- · · · · l = 200 mm
- · - · - l = 250 mm
- - - l = 300 mm
- - - l = 350 mm
- · - · - l = 400 mm
- · - · - l = 500 mm

EPCS-BS-60-12P



- l = 50 mm
- · - · - l = 100 mm
- - - l = 150 mm
- · · · · l = 200 mm
- · - · - l = 250 mm
- - - l = 300 mm
- - - l = 350 mm
- · - · - l = 400 mm
- · - · - l = 500 mm

Posuvová síla F v závislosti na síle F1

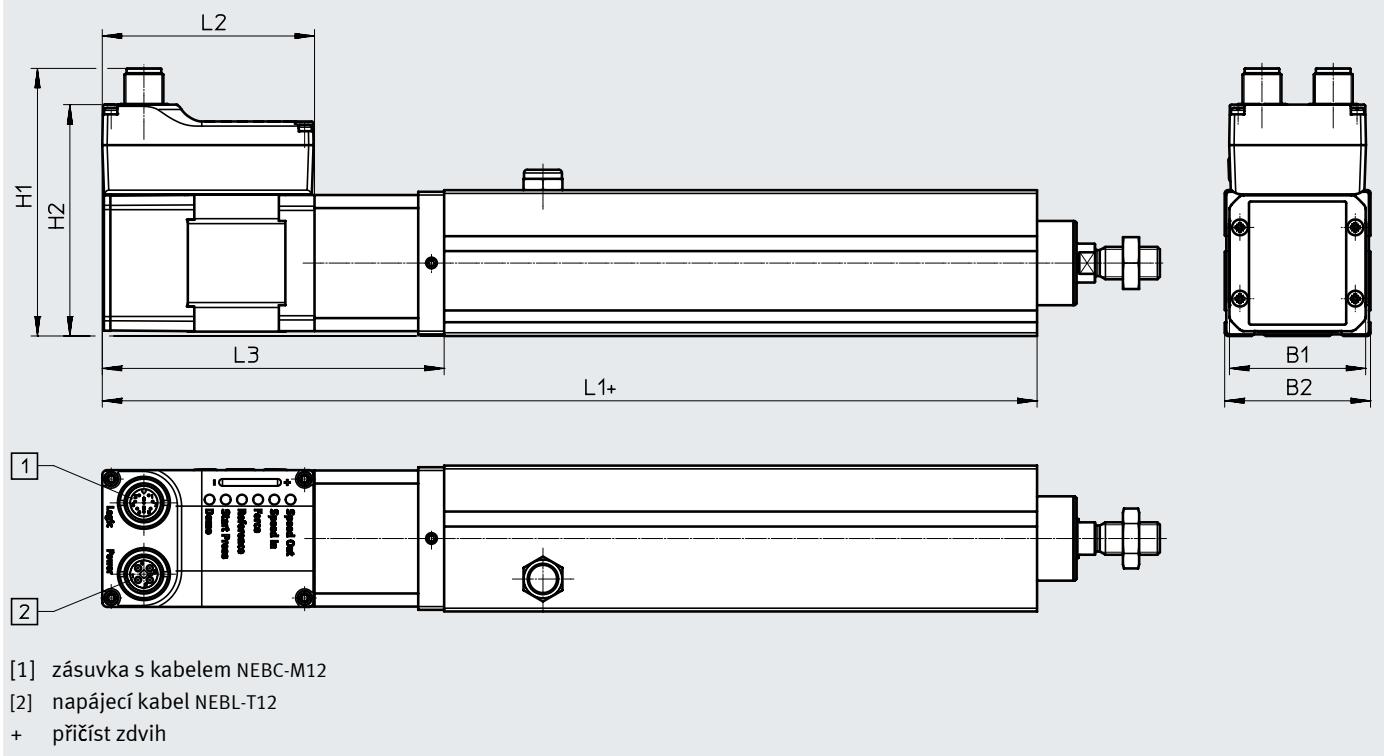


- EPCS-BS-32-3P/-8P
- · - · - EPCS-BS-45-3P
- - - EPCS-BS-45-10P
- · · · · EPCS-BS-60-5P
- · - · - EPCS-BS-60-12P

Technické údaje

Rozměry – s motorem

modely CAD ke stažení → www.festo.com

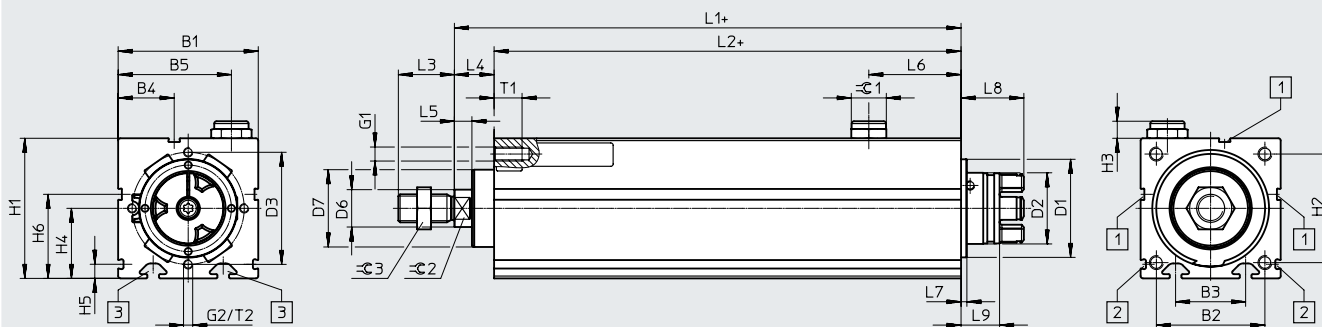


| ø | B1 | B2 | H1 | H2 | L1 | L2 | L3 |
|------|------|----|------|------|-------|------|-------|
| [mm] | | | | | | | |
| 32 | 42,3 | 32 | 81,1 | 69,9 | 175,5 | 65,5 | 105,5 |
| 45 | 42,3 | 45 | 82,6 | 71,4 | 188,5 | 65,5 | 105,5 |
| 60 | 56,6 | 60 | 97,3 | 86,1 | 216,5 | 73,5 | 116,5 |

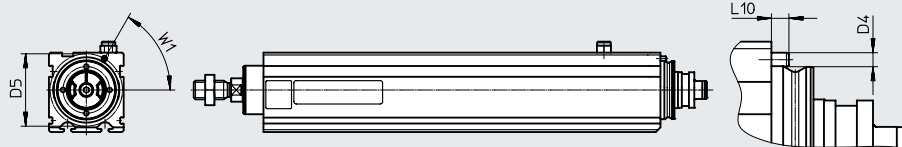
Technické údaje

Rozměry – mechanická část

modely CAD ke stažení → www.festo.com



EPCS-BS-32/45



- [1] pro držák snímače
- [2] pro upevnění za profil
- [3] pro upevnění kamenem do drážky
- + přičíst zdvih

| velikost | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | D1 ∅ | D2 ∅ | D3 ∅ | D4 ∅ |
|----------|-------|------|----|------|------|---------|---------|---------|---------|
| | ±0,15 | | | | | | | | |
| 32 | 32 | 24 | 16 | 8,1 | 25,5 | 25 | 15,5 | – | 2 |
| 45 | 45 | 32,5 | 24 | 16,5 | 35 | 32 | 16,3 | – | 3 |
| 60 | 60 | 46,5 | 30 | 24 | 48,5 | 42 | 30,5 | 48 | – |

| velikost | D5 ∅ | D6 ∅ | D7 ∅ | G1 | G2 | H1 ±0,15 | H2 | H3 | H4 |
|----------|---------|---------|---------|----|----|-------------|------|-----|----|
| 32 | 31 | 10 | 21,3 | M4 | – | 34 | 24 | 4,7 | – |
| 45 | 41 | 12 | 26,5 | M5 | – | 45 | 32,5 | 6,3 | – |
| 60 | – | 16 | 33,6 | M6 | M4 | 60 | 46,5 | 7,3 | 30 |

| velikost | H5 | H6 +0,15 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 |
|----------|-----|-------------|------|-----|----|------|-----|------|-----|
| 32 | 4,9 | 26 | 82,9 | 70 | 16 | 12,9 | 5,2 | 24,2 | 6 |
| 45 | 6,1 | 28,5 | 99,9 | 83 | 20 | 16,9 | 5,7 | 30,5 | 6 |
| 60 | 6,1 | 36 | 116 | 100 | 24 | 16 | 7,5 | 39,5 | 2,5 |

| velikost | L8 | L9 | L10 | T1 | T2 | W1 | ∠G1 | ∠G2 | ∠G3 |
|----------|------|------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 32 | 19,9 | 14,5 | 2,5 | 8 | – | 60° | 6 | 9 | 13 |
| 45 | 19,9 | 14,5 | 3 | 10 | – | 60° | 12 | 10 | 16 |
| 60 | 26,9 | 16,5 | – | 12 | 10 | – | 15 | 13 | 18 |

Technické údaje

Údaje pro objednávky

EPCS-BS-32

| zdvih [mm] | č. dílu | typ | zdvih [mm] | č. dílu | typ |
|----------------------------------|---------|------------------------------------|----------------------------------|---------|------------------------------------|
| stoupání vřetena 3 mm/ot. | | | stoupání vřetena 8 mm/ot. | | |
| 50 | 8118267 | EPCS-BS-32-50-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 50 | 8118271 | EPCS-BS-32-50-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 100 | 8118268 | EPCS-BS-32-100-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 100 | 8118272 | EPCS-BS-32-100-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 150 | 8118269 | EPCS-BS-32-150-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 150 | 8118273 | EPCS-BS-32-150-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 200 | 8118270 | EPCS-BS-32-200-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 200 | 8118274 | EPCS-BS-32-200-8P-A-ST-M-H1-PLK-AA |

EPCS-BS-45

| zdvih [mm] | č. dílu | typ | zdvih [mm] | č. dílu | typ |
|----------------------------------|---------|------------------------------------|-----------------------------------|---------|-------------------------------------|
| stoupání vřetena 3 mm/ot. | | | stoupání vřetena 10 mm/ot. | | |
| 50 | 8118275 | EPCS-BS-45-50-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 50 | 8118281 | EPCS-BS-45-50-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 100 | 8118276 | EPCS-BS-45-100-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 100 | 8118282 | EPCS-BS-45-100-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 150 | 8118277 | EPCS-BS-45-150-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 150 | 8118283 | EPCS-BS-45-150-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 200 | 8118278 | EPCS-BS-45-200-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 200 | 8118284 | EPCS-BS-45-200-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 250 | 8118279 | EPCS-BS-45-250-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 250 | 8118285 | EPCS-BS-45-250-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 300 | 8118280 | EPCS-BS-45-300-3P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 300 | 8118286 | EPCS-BS-45-300-10P-A-ST-M-H1-PLK-AA |

EPCS-BS-60

| zdvih [mm] | č. dílu | typ | zdvih [mm] | č. dílu | typ |
|----------------------------------|---------|------------------------------------|-----------------------------------|---------|-------------------------------------|
| stoupání vřetena 5 mm/ot. | | | stoupání vřetena 12 mm/ot. | | |
| 50 | 8118287 | EPCS-BS-60-50-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 50 | 8118296 | EPCS-BS-60-50-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 100 | 8118288 | EPCS-BS-60-100-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 100 | 8118297 | EPCS-BS-60-100-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 150 | 8118289 | EPCS-BS-60-150-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 150 | 8118298 | EPCS-BS-60-150-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 200 | 8118290 | EPCS-BS-60-200-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 200 | 8118299 | EPCS-BS-60-200-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 250 | 8118291 | EPCS-BS-60-250-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 250 | 8118300 | EPCS-BS-60-250-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 300 | 8118292 | EPCS-BS-60-300-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 300 | 8118301 | EPCS-BS-60-300-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 350 | 8118293 | EPCS-BS-60-350-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 350 | 8118302 | EPCS-BS-60-350-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 400 | 8118294 | EPCS-BS-60-400-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 400 | 8118303 | EPCS-BS-60-400-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA |
| 500 | 8118295 | EPCS-BS-60-500-5P-A-ST-M-H1-PLK-AA | 500 | 8118304 | EPCS-BS-60-500-12P-A-ST-M-H1-PLK-AA |

Údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

| Tabulka pro objednávky | | | | | | |
|--------------------------|--|---|---|----------|--------------|--------|
| velikost | 32 | 45 | 60 | podmínky | kód | zadání |
| č. stavebnice | 8118264 | 8118265 | 8118266 | | | |
| řada | EPCS | | | | EPCS | EPCS |
| druh pohonu | vřetenem s kuličkovým závitem | | | | -BS | -BS |
| velikost | 32 | 45 | 60 | | -... | |
| zdvih [mm] | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200 | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300 | 25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500 | | -... | |
| stoupání vřetená [mm] | 3 | 3 | - | | -...P | |
| | - | - | 5 | | | |
| | 8 | - | - | | | |
| | - | 10 | - | | | |
| | - | - | 12 | | | |
| snímání poloh | připraveno pro čidla | | | | -A | -A |
| druh motoru | krokový motor ST | | | | -ST | -ST |
| ovladač | integrován | | | | -M | -M |
| ovládací panel | integrován | | | | -H1 | -H1 |
| protokol sítě/ovládání | NPN a IO-Link | | | | -NLK | |
| | PNP a IO-Link | | | | -PLK | |
| spínání koncových poloh | s integrovaným snímáním koncových poloh | | | | -AA | -AA |
| orientace výstupu kabelů | standardní | | | | | |
| | doleva | | | | -L | |
| | dolů | | | | -D | |
| | doprava | | | | -R | |
| elektrické příslušenství | bez | | | | | |
| | adaptér pro provoz jako zařízení IO-Link | | | | +L1 | |
| návod k obsluze | s návodem k obsluze | | | | | |
| | bez návodu k obsluze | | | | DN | |

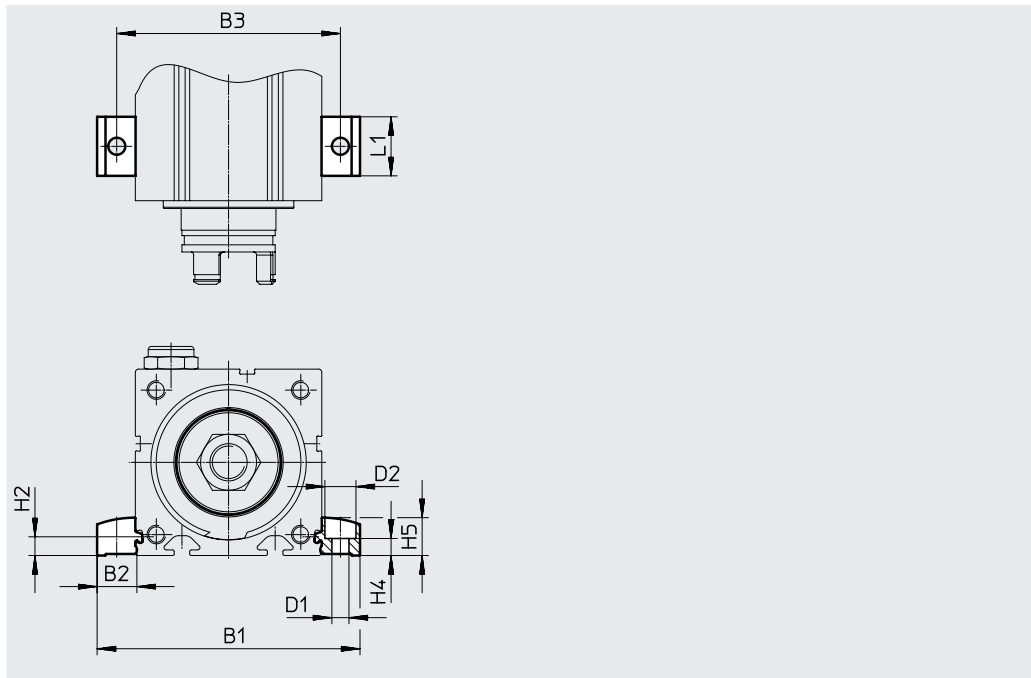
Příslušenství

Upevnění za profil EAHF-L2-...-P-S

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný
odpovídá RoHS

- k upevnění válce, ze strany za profil



Rozměry a údaje pro objednávky

| pro velikost | 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 |

| pro velikost | H4 ±0,1 | H5 | L1 | hmotnost [g] | č. dílu | 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 |

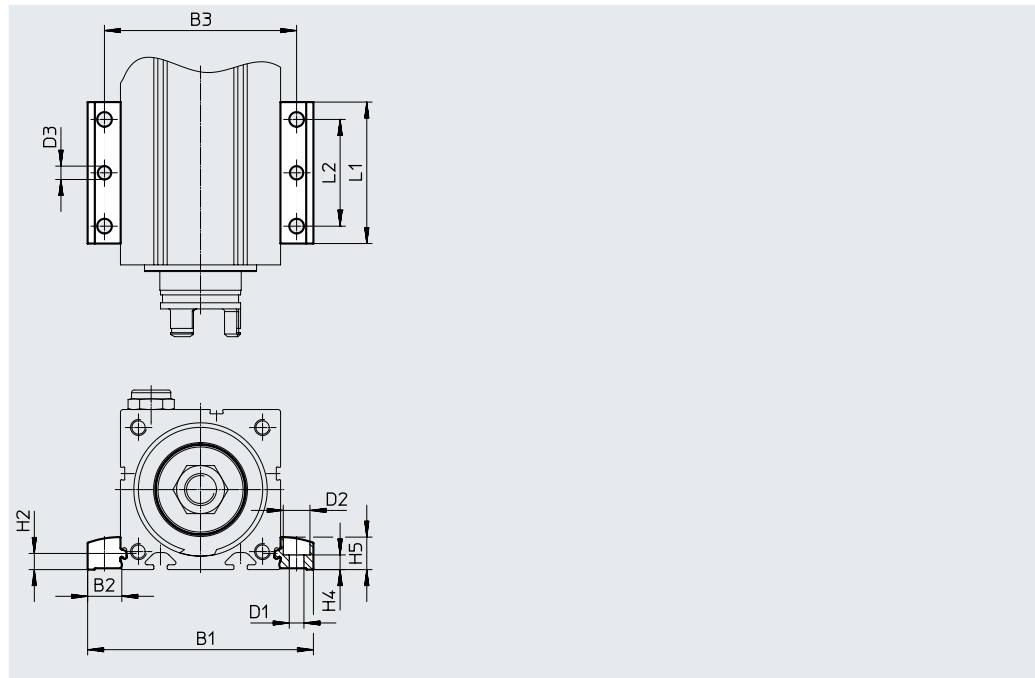
Příslušenství

Upevnění za profil EAHF-L2-...-P

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný
odpovídá RoHS

- k upevnění válce, ze strany za profil
dírou uprostřed lze upevnění za profil zajistit na montážní ploše



Rozměry a údaje pro objednávky

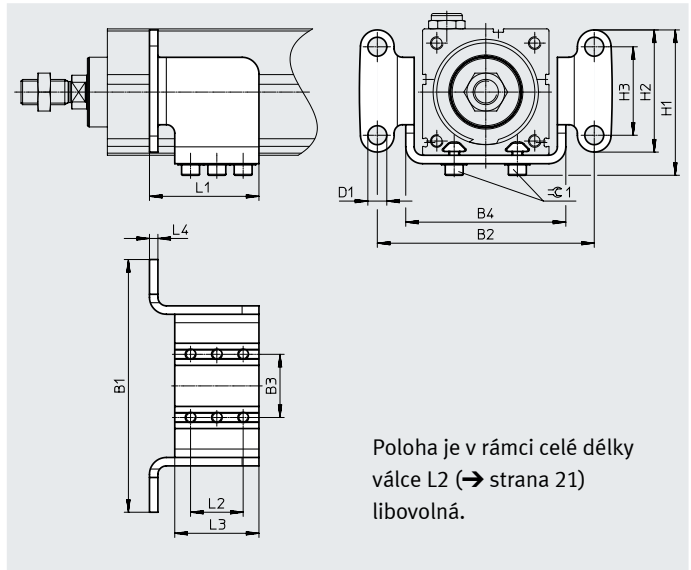
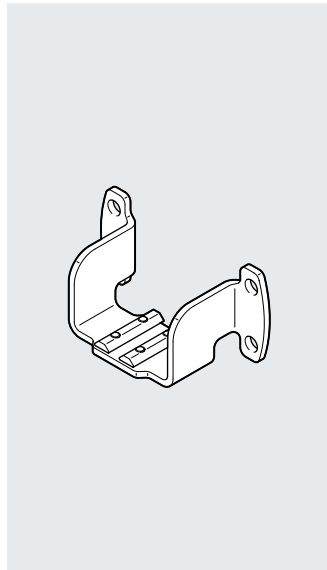
| pro velikost | B1 | B2 | B3 | D1 ∅ H13 | D2 ∅ H13 | D3 ∅ | H2 |
|--------------|------|------|----|----------------|----------------|---------|-----|
| 32 | 51,4 | 9,7 | 42 | 4,5 | 8 | 4 | 4,9 |
| 45 | 70,6 | 12,8 | 58 | 5,5 | 10 | 5 | 6,1 |
| 60 | 85,6 | 12,8 | 73 | 5,5 | 10 | 5 | 6,1 |

| pro velikost | H4 ±0,1 | H5 | L1 | L2 | hmotnost [g] | č. dílu | 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 |

Příslušenství

Přírubová upevnění EAHH

materiál:
pozinkovaná ocel
odpovídá RoHS



Rozměry a údaje pro objednávky

| pro velikost | B1 | B2 | B3 ±0,1 | B4 | D1 ∅ | H1 | H2 | H3 | L1 |
|--------------|-----|-----|------------|----|---------|------|----|----|----|
| 32 | 70 | 58 | 16 | 42 | 5,5 | 39 | 31 | 20 | 38 |
| 45 | 100 | 85 | 24 | 61 | 6,6 | 54,5 | 48 | 35 | 42 |
| 60 | 120 | 103 | 30 | 76 | 9 | 69 | 58 | 42 | 52 |

| pro velikost | L2 | L3 | L4 | ≈∅1 | KBK ¹⁾ | hmotnost [g] | č. dílu | typ |
|--------------|----|----|-----|-----|-------------------|-----------------|----------------|-------------------|
| 32 | 20 | 30 | 2,5 | 2,5 | 1 | 80 | 5126157 | EAHH-P2-32 |
| 45 | 20 | 30 | 4 | 2,5 | 1 | 185 | 5126669 | EAHH-P2-45 |
| 60 | 25 | 40 | 4 | 4 | 1 | 320 | 5127005 | EAHH-P2-60 |

1) třída odolnosti korozi KBK 1 dle normy Festo FN 940070

Malé nároky na odolnost korozi. Použití v suchém vnitřním prostoru případně při přepravě a skladování. Platí také pro díly za kryty, v neviděném vnitřním prostoru, nebo je nutné díly v případě použití zakrýt (např. hnací čepy).

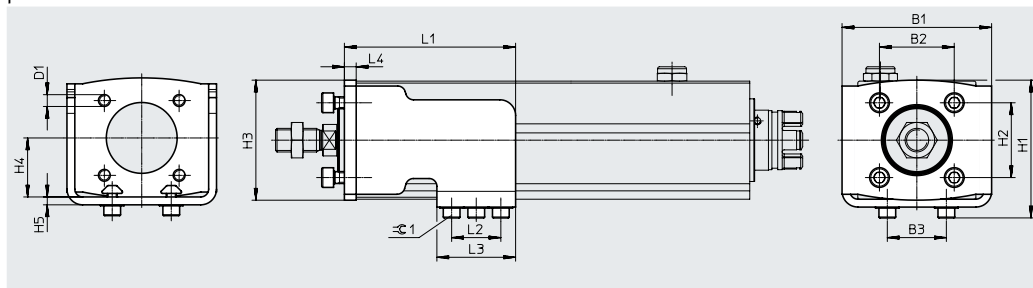
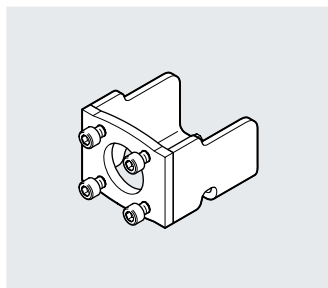
Příslušenství

Adaptační sady EAHA

materiál:

pozinkovaná ocel

odpovídá RoHS



Rozměry a údaje pro objednávky

| pro velikost | B1 | B2 | B3 | D1 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 |
|--------------|----|------|------|----|------|------|----|------|-----|
| | | ±0,2 | ±0,1 | | | ±0,2 | | | |
| 32 | 53 | 22 | 16 | M5 | 42 | 22 | 37 | 18 | 2,5 |
| 45 | 61 | 32,5 | 24 | M6 | 54 | 32,5 | 49 | 22,5 | 4 |
| 60 | 76 | 38 | 30 | M6 | 69,5 | 38 | 61 | 30 | 4 |

| pro velikost | L1 | L2 | L3 | L4 | ≈1 | KBK ¹⁾ | hmotnost [g] | č. dílu | typ |
|--------------|----|----|----|----|-----|-------------------|-----------------|----------------|-------------------|
| 32 | 64 | 20 | 30 | 4 | 2,5 | 1 | 165 | 5173020 | EAHA-P2-32 |
| 45 | 68 | 20 | 30 | 6 | 2,5 | 1 | 340 | 5172353 | EAHA-P2-45 |
| 60 | 87 | 25 | 40 | 6 | 4 | 1 | 560 | 5173082 | EAHA-P2-60 |

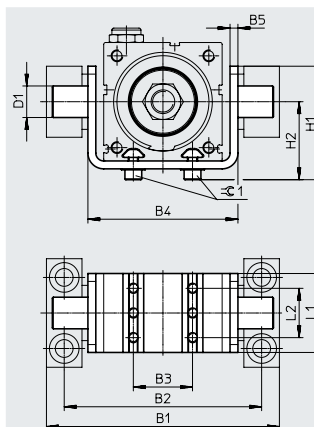
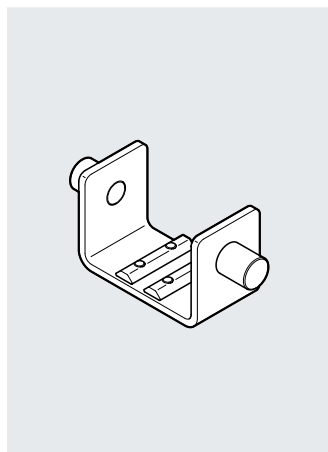
1) třída odolnosti korozi KBK 1 dle normy Festo FN 940070

Malé nároky na odolnost korozi. Použití v suchém vnitřním prostoru případně při přepravě a skladování. Platí také pro díly za kryty, v neviděném vnitřním prostoru, nebo je nutné díly v případě použití zakrýt (např. hnací čepy).

Příslušenství

Kyvná upevnění EAHS

materiál:
pozinkovaná ocel
odpovídá RoHS



Poloha je v rámci celé délky válce L2 (→ strana 21) libovolná.

Rozměry a údaje pro objednávky

| pro velikost | B1 | B2 | B3 ±0,1 | B4 | B5 | D1 ∅ e9 | H1 |
|--------------|-----|-----|------------|----|-----|---------------|------|
| 32 | 68 | 57 | 16 | 42 | 2,5 | 8 | 32 |
| 45 | 98 | 83 | 24 | 62 | 4 | 12 | 44,5 |
| 60 | 118 | 100 | 30 | 76 | 4 | 16 | 57 |

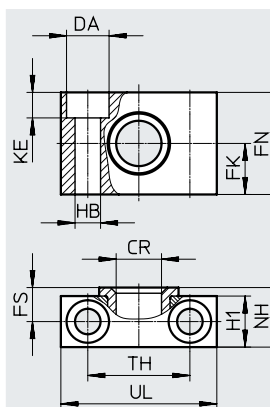
| pro velikost | H2 | L1 | L2 | $\varnothing 1$ | KBK ¹⁾ | hmotnost [g] | č. dílu | typ |
|--------------|------|----|----|-----------------|-------------------|-----------------|---------|------------|
| 32 | 23,5 | 30 | 20 | 2,5 | 1 | 75 | 5125041 | EAHS-P2-32 |
| 45 | 29,5 | 30 | 20 | 2,5 | 1 | 165 | 5125167 | EAHS-P2-45 |
| 60 | 39 | 40 | 25 | 4 | 1 | 305 | 5125281 | EAHS-P2-60 |

1) třída odolnosti korozi KBK 1 dle normy Festo FN 940070

Malé nároky na odolnost korozi. Použití v suchém vnitřním prostoru případně při přepravě a skladování. Platí také pro díly za kryty, v neviděném vnitřním prostoru, nebo je nutné díly v případě použití zakrýt (např. hnací čepy).

Ložisková tělesa LNZG

materiál:
ložiskové těleso: eloxovaný hliník
kluzné ložisko: plast
prostě mědi a PTFE
odpovídá RoHS



Rozměry a údaje pro objednávky

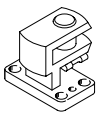

| pro velikost | CR ∅ D11 | DA ∅ H13 | FK ∅ ±0,1 | FN | FS | H1 | HB ∅ H13 | KE | NH | TH ±0,2 | UL | KBK ¹⁾ | hmotnost [g] | č. dílu | typ |
|--------------|----------------|----------------|-----------------|----|------|----|----------------|-----|----|------------|----|-------------------|-----------------|---------|------------|
| 32 | 8 | 8 | 10 | 20 | 7,5 | 11 | 4,5 | 4,6 | 13 | 20 | 30 | 2 | 26 | 1434912 | LNZG-16 |
| 45 | 12 | 11 | 15 | 30 | 10,5 | 15 | 6,6 | 6,8 | 18 | 32 | 46 | 2 | 83 | 32959 | LNZG-32 |
| 60 | 16 | 15 | 18 | 36 | 12 | 18 | 9 | 9 | 21 | 36 | 55 | 2 | 129 | 32960 | LNZG-40/50 |

1) třída odolnosti korozi KBK 2 dle normy Festo FN 940070

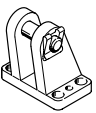
Konstruktivní díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladiva a maziva.

Příslušenství



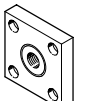
Údaje pro objednávky – upevňovací prvky

| název | pro velikost | č. dílu | typ |
|---|--------------|---------------|------------------|
| příčná ložisková tělesa LQG | | | |
|  | 45 | 31768 | LQG-32 |
| | 60 | 31769 | LQG-40 |
| ložisková tělesa LBN | | | |
|  | 32 | 6059 | LBN-20/25 |
| | 45 | 195860 | LBN-32 |
| | 60 | 195861 | LBN-40 |



technické údaje → internet: ložiskové těleso

| název | pro velikost | č. dílu | typ |
|---|--------------|--------------|---------------|
| ložisková tělesa LBG | | | |
|  | 45 | 31761 | LBG-32 |
| | 60 | 31762 | LBG-40 |

Údaje pro objednávky – nástavce na pístnici

| název | pro velikost | č. dílu | typ |
|---|--------------|--------------|---------------------|
| kloubové hlavice SGS | | | |
|  | 32 | 9255 | SGS-M8 |
| | 45 | 9261 | SGS-M10x1,25 |
| | 60 | 9262 | SGS-M12x1,25 |
| pružné spojky FK | | | |
|  | 32 | 2062 | FK-M8 |
| | 45 | 6140 | FK-M10x1,25 |
| | 60 | 6141 | FK-M12x1,25 |
| spojky KSG | | | |
|  | 45 | 32963 | KSG-M10x1,25 |
| | 60 | 32964 | KSG-M12x1,25 |

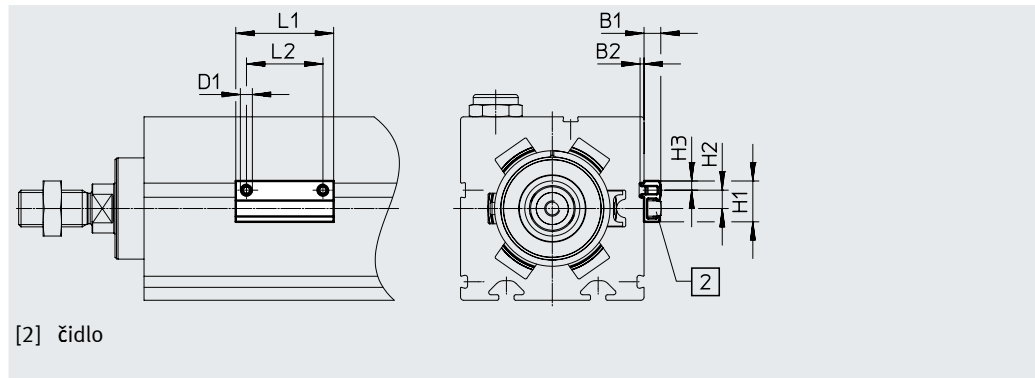
technické údaje → internet: nástavce na pístnici

| název | pro velikost | č. dílu | typ |
|--|--------------|--------------|---------------------|
| vidlicové koncovky SG | | | |
|  | 32 | 3111 | SG-M8 |
| | 45 | 6144 | SG-M10x1,25 |
| | 60 | 6145 | SG-M12x1,25 |
| vidlicové koncovky SGA | | | |
|  | 45 | 32954 | SGA-M10x1,25 |
| | 60 | 10767 | SGA-M12x1,25 |

Příslušenství

Držáky čidel EAPM-L2

materiál:
tvárný legovaný hliník, eloxovaný
odpovídá RoHS




[2] čidlo


| Rozměry a údaje pro objednávky | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|----|--------------|---------|------------|
| pro velikost | B1 | B2 | D1 | H1 | H2 | |
| 32, 45, 60 | 5,5 | 1,3 | M4 | 13,4 | 6 | |
| pro velikost | H3 | L1 | L2 | hmotnost [g] | č. dílu | typ |
| 32, 45, 60 | 3 | 32 | 25 | 4 | 4759852 | EAPM-L2-SH |

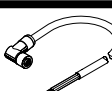
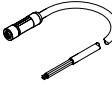
| Údaje pro objednávky – čidla do drážky T, polovodičová | | | | | | | technické údaje → internet: smt |
|--|---|----------------|-----------------------|------------------|---------|---------------------------|---------------------------------|
| | upevnění | spínací výstup | elektrické připojení | délka kabelu [m] | č. dílu | typ | |
| spínací | | | | | | | |
| | nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce, krátký tvar | PNP | kabel, 3 vodiče | 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 | |
| rozpínací | | | | | | | |
| | nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce, krátký tvar | PNP | kabel, 3 vodiče | 7,5 | 574340 | SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE | |





| Údaje pro objednávky – kabely | | | | | | technické údaje → internet: nebu |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------|---------|---------------------|----------------------------------|
| | elektrické připojení vlevo | elektrické připojení vpravo | délka kabelu [m] | č. dílu | typ | |
| | přímá zásuvka, M8x1, 3 piny | kabel, volné konce vodičů, 3 vodiče | 2,5 | 541333 | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3 | |
| | | | 5 | 541334 | NEBU-M8G3-K-5-LE3 | |
| | úhlová zásuvka, M8x1, 3 piny | kabel, volné konce vodičů, 3 vodiče | 2,5 | 541338 | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3 | |
| | | | 5 | 541341 | NEBU-M8W3-K-5-LE3 | |

Příslušenství

| Údaje pro objednávky – IO-Link Master USB | | technické údaje → internet: cdsu | | |
|---|------------------|----------------------------------|---------------|--|
| popis | délka kabelu [m] | č. dílu | typ | |
|  <ul style="list-style-type: none"> pro použití jednotky s IO-Link navíc je potřebný externí napájecí zdroj (není obsažen v dodávce) | 0,3 | 8091509 | CDSU-1 | |

| Údaje pro objednávky – adaptéry | | technické údaje → internet: nefc | | |
|---|------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------------|
| elektrické připojení vlevo | elektrické připojení vpravo | délka kabelu [m] | č. dílu | typ |
|  <p>přímá zásuvka, M12x1, 8 pinů</p> | přímý konektor M12x1, 5 pinů | 0,3 | 8080777 | NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK |

| Údaje pro objednávky – kabely | | technické údaje → internet: nebl | | |
|---|------------------------------|----------------------------------|----------------|------------------------------|
| elektrické připojení vlevo | elektrické připojení vpravo | délka kabelu [m] | č. dílu | typ |
|  <p>úhlová zásuvka, M12x1, 4 piny</p> | kabel, volný konec, 4 vodiče | 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 |
|  <p>přímá zásuvka, M12x1, 4 piny</p> | kabel, volný konec, 4 vodiče | 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 |

| Údaje pro objednávky – kabely | | technické údaje → internet: nebc | | |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------------|
| elektrické připojení vlevo | elektrické připojení vpravo | délka kabelu [m] | č. dílu | typ |
|  <p>úhlová zásuvka, M12x1, 8 pinů</p> | kabel, volné konce vodičů, 8 vodičů | 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 |
|  <p>přímá zásuvka, M12x1, 8 pinů</p> | přímý konektor, M12x1, 8 pinů | 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 |
|  <p>přímá zásuvka, M12x1, 8 pinů</p> | kabel, volné konce vodičů, 8 vodičů | 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 |
|  <p>přímá zásuvka, M12x1, 8 pinů</p> | přímý konektor, M12x1, 8 pinů | 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 |

upozornění
 Úhlové zásuvky s kabelem jsou nasměrovány pod úhlem 45° vzhledem k ose motoru.

