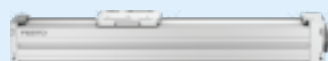


Jednotky s pohonem s vřetenem ELGS-BS-KF

FESTO



Tento výrobek je k dispozici také jako modulární mechanika
Pohony s vřetenem ELGC-BS-KF



Hlavní údaje

Všeobecné údaje

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 za ty 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.

integrováno

Srdcem Simplified Motion Series je elektronika integrovaná v motoru.

jednoduché

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

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

standardizované

kabel s konektorem M12 pro řízení

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

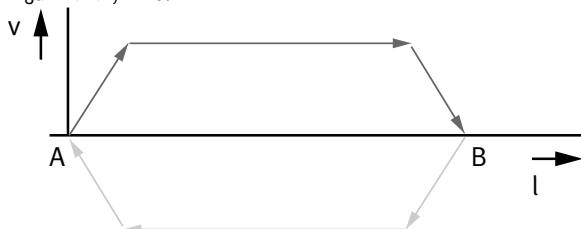
připojeno

Lze použít rozšířené funkce prostřednictvím IO-Link:

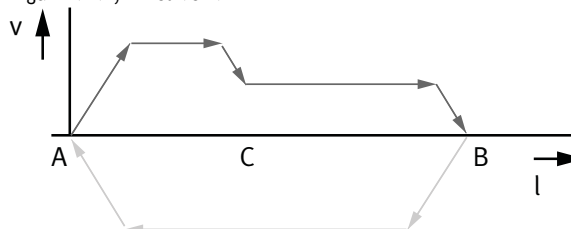
- nastavení parametrů pohybu na dálku
- funkce kopírování a zálohování parametrů
- funkce čtení rozšířených parametrů procesu

Funkce Simplified Motion Series

Základní profil pro pohyb mezi dvěma koncovými polohami: regulována rychlost



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



Výrobky řady Simplified Motion Series

jednotky s pohonem s vřetenem
ELGS-BS-KF



jednotky se saněmi Mini
EGSS-BS-KF



jednotky s elektrickým válcem
EPCS



jednotky s pohonem s ozubeným řemenem
ELGS-TB-KF



jednotky s pohonem s ozubeným řemenem
ELGE

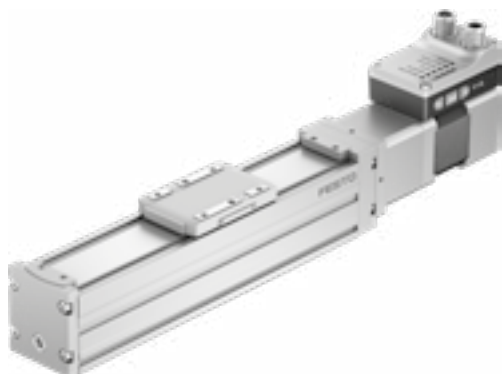


jednotky s otočným pohonem
ERMS



Technické údaje

Všeobecné údaje



- 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
- chráněno proti vnějším vlivům díky uvnitř umístěnému vedení
- 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 přibližovacími čidly
- Clean Look Design: snadné čištění a malá náchylnost ke znečištění

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

Tento výrobek je k dispozici také jako modulární mechanika jako pohon s vřetenem ELGC-BS-KF:



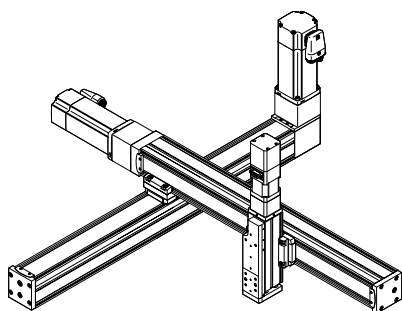
Když jde o kompaktní rozměry a optimální montážní prostor: montážní zařízení, testovací a kontrolní systémy, manipulace s malými díly, elektronický průmysl, stolní aplikace. Jako samostatný pohon nebo manipulační systém.

- 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

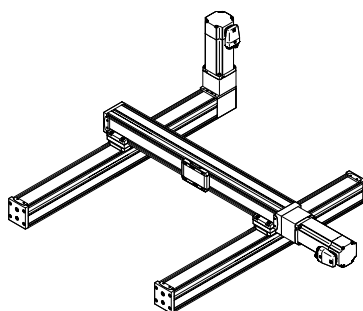
Typické manipulační systémy

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 EPCC. Společná systémová sada, architektura platformy a libovolné možnosti spojování.

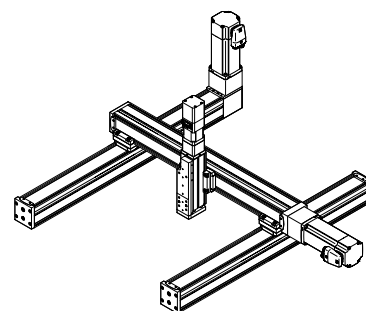
výložníkový systém



plochý portál



prostorový portál

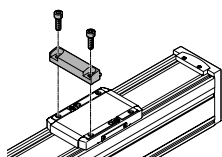


Technické údaje

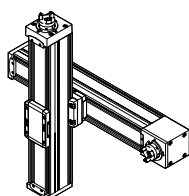
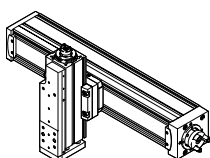
Tabulka kombinací pohonů ELGC-TB/ELGS-TB, ELGC-BS/ELGS-BS, saní Mini EGSC-BS/EGSS-BS, elektrických válců EPCC-BS/EPCS-BS a vedení ELFC
možnosti upevnění za profil nebo sadou úhelníků

	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;	45	–	■	–	–
ELGS-BS/-TB	60	–	–	■	–
	80	–	–	–	■

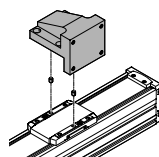
s upevněním za profil EAHF-L2-...-P-D...



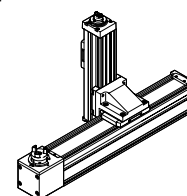
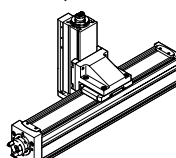
- možnost spojení: základní pohon s nejbližším menším nástavbovým pohonem



se sadou úhelníků EHAA-D-L2-...-AP



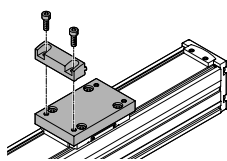
- možnost spojení: základní pohon otočený o 90° s nejbližším menším nástavbovým pohonem



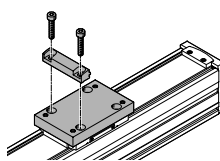
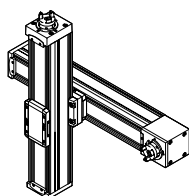
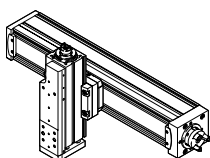
Tabulka kombinací pohonů ELGC-TB/ELGS-TB, ELGC-BS/ELGS-BS, saní Mini EGSC-BS/EGSS-BS, elektrických válců EPCC-BS/EPCS-BS a vedení ELFC
možnosti upevnění adaptační sadou

	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;	45	–	–	■	–	–
ELGS-BS/-TB	60	–	–	–	■	–
	80	–	–	–	–	■

s adaptační sadou EHAA-D-L2



- možnost spojení: základní pohon s nástavbovým pohonem stejné velikosti



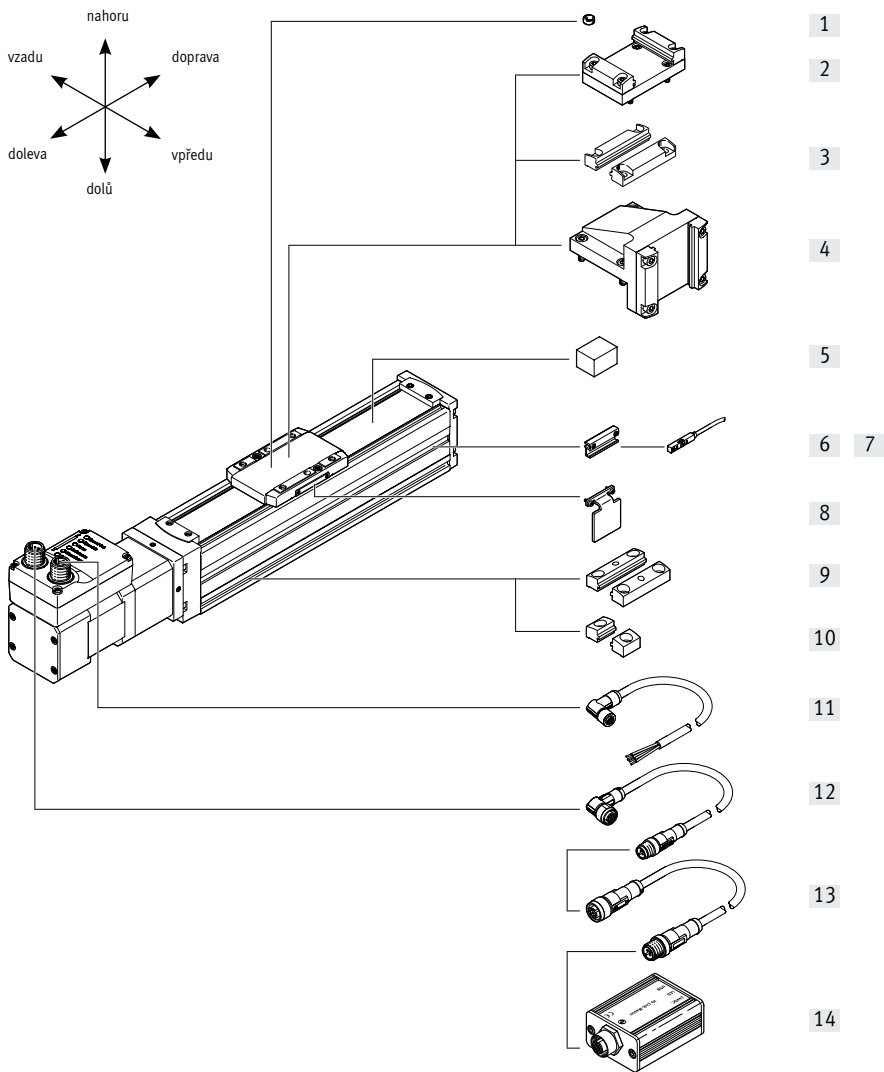
- možnost spojení: základní pohon s výškovým vyrovnáním na nejbližší menší nástavbový pohon
- při použití paralelních sad mohou vznikat kolize, v takovém případě použijte adaptační desku k výškovému vyrovnání

Vysvětlení typového značení

001	řada	
ELGS	portálový pohon	
002	druh pohonu	
BS	vřetenem s kuličkovým závitem	
003	vedení	
KF	vedení v kuličkových oběžných pouzdech	
004	velikost	
32	32	
45	45	
60	60	
005	zdvih	
100	100	
200	200	
300	300	
400	400	
500	500	
600	600	
800	800	
006	stoupání vřeten	
8P	8 mm	
10P	10 mm	
12P	12 mm	
007	druh motoru	
KS	krokový motor ST	
008	ovladač	
M	integrován	

009	ovládací panel	
H1	integrován	
010	protokol sítě/ovládání	
PLK	PNP a IO-Link	
NLK	NPN a IO-Link	
011	snímání koncových poloh	
AA	s integrovaným snímáním koncových poloh	
012	orientace výstupu kabelů	
	Standard	
D	dole	
F	vpřed	
B	vzadu	
013	elektrické příslušenství	
	bez	
L1	adaptér pro provoz jako zařízení IO-Link	
014	návod k obsluze	
	s návodem k obsluze	
DN	bez návodu k obsluze	

Přehled periférií

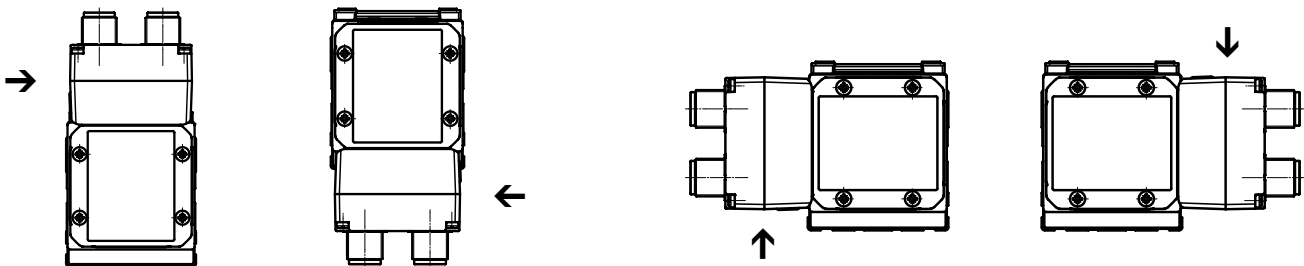


Varianty upevnění motorů standardní

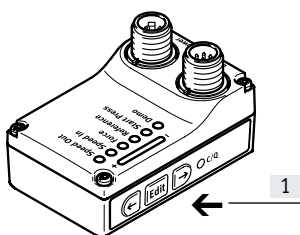
[D] dole

[B] vzadu

[F] vpředu



ovládací prvky

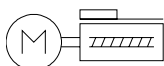


[1] tlačítka k parametrizaci a řízení

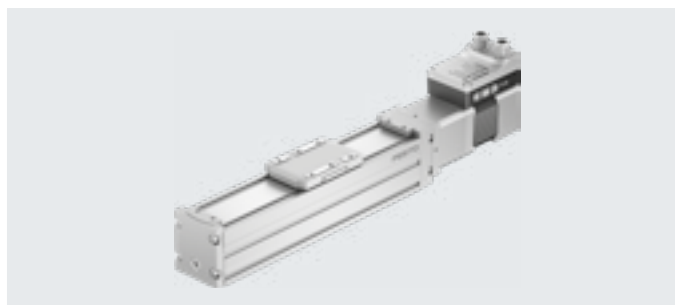
Přehled periférií

Příslušenství	typ/objednávací kód	popis	→ strana/internet
[1]	středící kolíky/dutinky ZBS, ZBH	pro vystředění zátěže a montážních dílů na saních	30
[2]	adaptační sady EHAA-D-L2	<ul style="list-style-type: none"> • k pohonům/spojení pohonů s adaptační deskou • možnost spojení: základní pohon s nastavbovým pohonem stejné nebo nejbližší menší velikosti • při použití paralelních sad mohou vznikat kolize, v takovém případě použijte adaptační desku k výškovému vyrovnání (modely CAD ke stažení → www.festo.com) 	27
[3]	upevnění za profil EAHF-L2-...-P-D	<ul style="list-style-type: none"> • k pohonům/spojení pohonů bez adaptační desky • možnost spojení: základní pohon s nejbližším menším nastavbovým pohonem 	26
[4]	sady úhelníků EHAA-D-L2-...-AP	• k montáži svislých pohonů (nastavbový pohon) nejbližší menší velikosti na základní pohony v poloze „saně nahoře“	28
[5]	upínací prvky EADTS-L5-32	• nástroj k napnutí krycí pásky	30
[6]	držáky čidel EAPM-L2-SH	pro upevnění čidla na pohon; čidla lze upevnit pouze s držákem čidel	29
[7]	čidla SIES-8M	indukční přibližovací čidlo, do drážky T	30
	čidla SMT-8M	magnetické čidlo do drážky T	30
[8]	spínací výstupek EAPM-...-SLS	ke snímání polohy saní spolu s indukčními čidly SIES-8M	29
[9]	upevnění za profil EAHF-L2-...-P	k upevnění pohonu, ze strany za profil; dírou uprostřed lze upevnění za profil upevnit k montážní ploše	25
[10]	upevnění za profil EAHF-L2-...-	k upevnění pohonu, ze strany za profil	24
[11]	napájecí kabely NEBL-T12	pro připojení silového napájení a napájení elektroniky	31
[12]	spojovací kabely NEBC-M12	k připojení na řídicí systém	31
[13]	adaptér NEFC-M12G8	spojení mezi motorem a zařízením IO-Link Master	31
[14]	IO-Link Master USB CDSU-1	pro snadné použití jednotky se saněmi Mini s IO-Link	31

Technické údaje



-  - velikost
32 ... 60
-  - zdvih
100 ... 800 mm



Obecné technické údaje			
velikost	32	45	60
konstrukce	elektromechanický pohon s vřetenem a integrovaným motorem		
druh motoru	krokový motor		
vedení	vedení v kuličkových oběžných pouzdech		
montážní poloha	libovolná		
pracovní 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		
další funkce	integrované snímání koncových poloh ovládací panel		
indikace	LED		
reference	najeťím na pevný doraz, kladným směrem najeťím na pevný doraz, záporným směrem		
upevnění	vnitřním závitem příslušenstvím středicí kolík, středicí dutinka		
max. délka kabelu			
vstupy/výstupy [m]	15		
provoz IO-Link [m]	20		

Mechanické údaje			
velikost	32	45	60
max. užitečná zátěž			
vodorovně [kg]	2	10	20
svisle [kg]	2	5	13
max. posuvová síla F_x [N]	40	100	200
max. rychlost ¹⁾ [m/s]	0,18	0,25	0,25
max. zrychlení [m/s ²]	5		
opakovatelná přesnost [mm]	±0,015	±0,015	±0,01
vůle při změně směru [mm]	≤ 0,15		
snímání poloh	připraveno pro čidla prostřednictvím IO-Link		

1) otáčky a rychlost závisejí na zdvíhu

Technické údaje

Vřeteno				
velikost		32	45	60
průměr	[mm]	8	10	12
stoupání	[mm/ot.]	8	10	12

Elektrické údaje				
velikost		32	45	60
motor				
jmenovité napětí DC	[V]	24 (±15 %)		
jmenovitý proud	[A]	3	3	5,3
max. proudový příkon	[A]	3	3	5,3
enkodér				
snímač polohy rotoru		absolutní enkodér, jednootáčkový (singleturn)		
princip odměřování polohy rotoru		magnetický		
rozlíšení snímače polohy rotoru	[bit]	16		

Rozhraní				
velikost		32	45	60
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		
snímač polohy rotoru		absolutní enkodér, jednootáčkový (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		
třída portu		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		

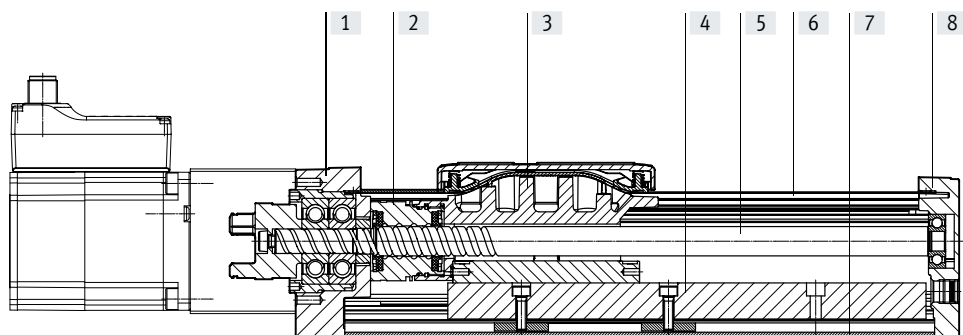
Provozní a okolní podmínky				
velikost		32	45	60
třída izolace		B		
teplota prostředí	[°C]	0 ... +50		
skladovací teplota	[°C]	-20 ... +60		
upozornění k teplotě okolí		při teplotě prostředí nad 30 °C je nutné dodržet snížení výkonu o 2 % na každý °K		
sledování teploty		vypnutí při nadměrné teplotě		
		integrovaný přesný teplotní senzor CMOS s analogovým výstupem		
relativní vlhkost vzduchu	[%]	0 ... 90		
třída krytí		III		
stupeň ochrany		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]	889	1354	2862
přírůstek hmotnosti na 10 mm zdvíhu	[g]	18	36	51
pohybující se hmotnost při zdvíhu 0 mm	[g]	83,4	220	525

Technické údaje

Materiály

funkční řez



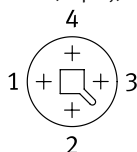
Pohon		
[1]	víko pohonu	hliníkový tlakový odlitek, lakovaný
[2]	matice vřetena	ocel
[3]	saně	hliníkový tlakový odlitek
[4]	vedení	ocel
[5]	vřeteno	ocel
[6]	krycí páska	silně legovaná ocel, nerezová
[7]	profil	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
[8]	víko	hliníkový tlakový odlitek, lakovaný
	upozornění k materiálu	odpovídá RoHS obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

Zapojení konektorů

napájení

konektor

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

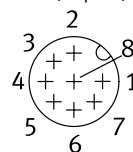


pin	funkce
1	silové napájení (24 V DC)
2	vztažný potenciál silového napájení (GND)
3	rezervováno, nepřipojeno
4	funkční uzemnění (FE)

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)

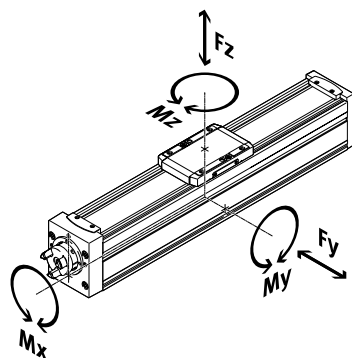
při použití s I/O-Link

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)

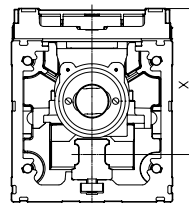
Technické údaje

Hodnoty zatížení

Uvedené síly a momenty se vztahují na střed vedení. Působišťem je průsečík středu vedení a středu délky saní. V dynamickém provozu nesmějí být hodnoty překročeny. Přitom je nutné věnovat pozornost zvláště brzdění.



vzdálenost od povrchu saní ke středu vedení



Max. přípustné síly a momenty na saních (meze pevnosti)				
velikost		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

Vzdálenost od povrchu saní ke středu vedení				
velikost		32	45	60
rozměr x	[mm]	31,4	42,8	54,6

Max. přípustné síly a momenty pro výpočet vedení, při životnosti 5000 km nebo 5x 10 ⁶ cyklů				
velikost		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

- - Upozornění

Pro životnost vedení 5000 km musí být faktor zatížení, vycházející z maximálních přípustných sil a momentů, $f_v < 1$.
Touto rovnicí lze vypočítat směrnou hodnotu.
Pro přesný výpočet je k dispozici návrhový software „PositioningDrives“
→ www.festo.com

Pokud na pohon působí více uvedených sil a momentů současně, musí být kromě uvedených maximálních hodnot zatížení dodržena ještě následující rovnice:

Výpočet srovnávacího faktoru zatížení:

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

F_1/M_1 = dynamická hodnota

F_2/M_2 = maximální hodnota

Technické údaje

Výpočet životnosti

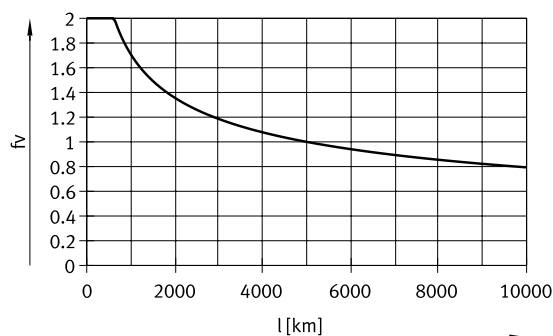
Životnost vedení závisí na zatížení. Životnost vedení lze odvodit z charakteristiky srovnávacího faktoru zatížení f_v ve vztahu k životnosti, viz následující diagram.

Toto schéma poskytuje pouze teoretickou hodnotu. Pokud je srovnávací faktor zatížení f_v větší než 1, je nezbytné konzultovat s místním zastoupením společnosti Festo.

Srovnávací faktor zatížení f_v ve vztahu k životnosti l

Příklad:

Budete pohybovat zátěží X kg. Z výpočtu podle uvedené rovnice (→ strana 12) dostaneme pro srovnávací faktor zatížení f_v hodnotu 1,5. Podle diagramu má vedení životnost cca 1500 km. Snížením zrychlení se zmenší hodnoty M_y a M_z . Pokud tedy srovnávací faktor zatížení f_v klesne na hodnotu 1, životnost dosáhne 5000 km.



Porovnání hodnot zatížení při 5000 km s dynamickými silami a momenty vedení v kuličkových oběžných pouzdech

Hodnoty zatížení valivého vedení jsou normalizovány podle ISO a JIS pomocí dynamických a statických sil a momentů. Tyto síly a momenty vycházejí z očekávané životnosti systému vedení 100 km podle ISO či 50 km podle JIS. Protože hodnoty zatížení závisí na požadované životnosti, nelze max. přípustné síly a momenty při životnosti 5000 km srovnávat s dynamickými silami a momenty valivých vedení podle ISO/JIS.

Ke snadnému porovnání kapacity vedení přímočarých pohonů ELGS s valivými vedeními uvádíme v následující tabulce teoreticky přípustné síly a momenty pro vypočtenou životnost 100 km. To odpovídá dynamickým silám a momentům podle ISO.

Hodnoty pro životnost 100 km jsou zjištěny čistě výpočtem a slouží výhradně k porovnání dynamických sil a momentů podle ISO. Zatížení pohonů těmito silami je nepřijatelné a může pohony poškodit.

Max. přípustné síly a momenty při teoretické životnosti 100 km (pouze z pohledu vedení)				
velikost		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

Životnost motoru

Životnost motoru při jmenovitém výkonu je 20 000 h.

Technické údaje

Příklad návrhu

data úlohy:

- užitečná zátěž: 8 kg
- montážní poloha: vodorovně
- zdvih: 400 mm
- max. přípustná doba polohování: 4 s (jeden směr)

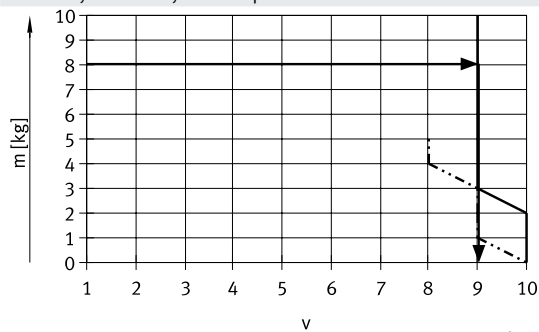
Krok 1: výběr možné velikosti z tabulky → strana 8

Mechanické údaje

velikost		32	45	60
max. užitečná zátěž				
vodorovně	[kg]	2	10	20
svisle	[kg]	2	5	13

→ nejmenší možná velikost: ELGS-BS-KF-45

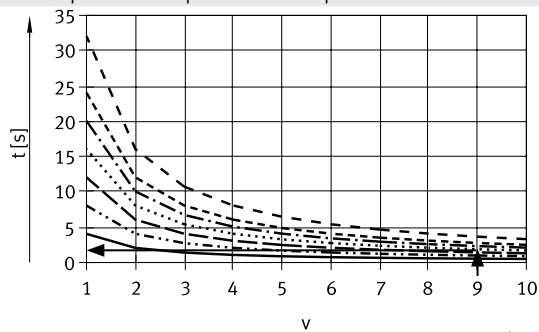
Krok 2: výběr max. rychlosti v pro užitečnou zátěž m



— vodorovně
- - - - - svisle

→ max. rychlost pro užitečnou zátěž: stupeň 9

Krok 3: přičtete min. polohovací čas t pro 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 pro 400 mm při stupni 9: 2 s

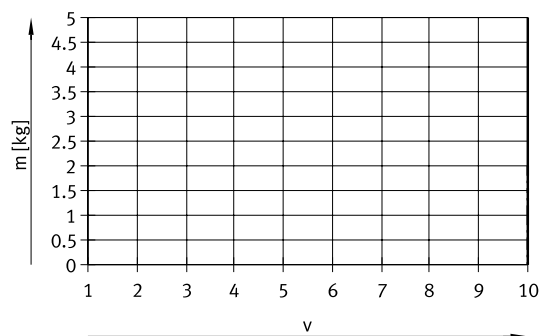
Výsledek

Úlohu lze splnit s ELGS-BS-KF-45-400. Bude dosažen minimální polohovací čas (jeden směr) 2 s. Delší polohovací časy lze kdykoli zvolit menším stupněm rychlosti.

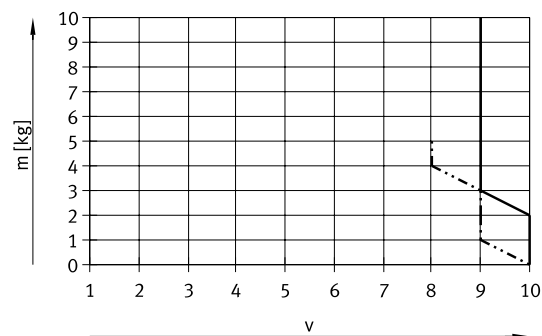
Technické údaje

Hmotnost m v závislosti na rychlosti v

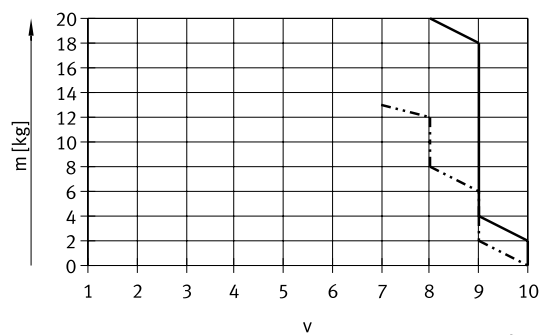
velikost 32



velikost 45



velikost 60



Upozornění:

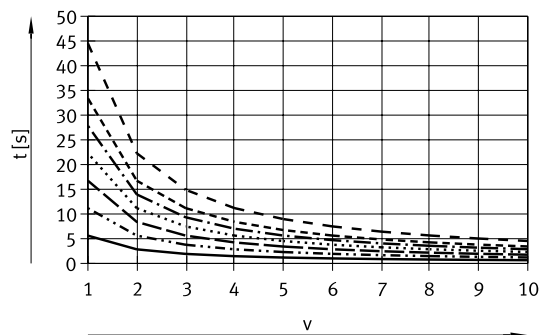
Čáry udávají maximální hodnoty.

Menší rychlosti lze nastavit kdykoli.

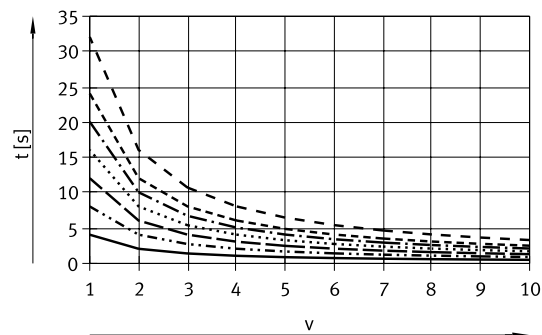
— vodorovně
- - - - - svisle

Čas polohování t v závislosti na rychlosti v a zdvihu l

velikost 32



velikost 45

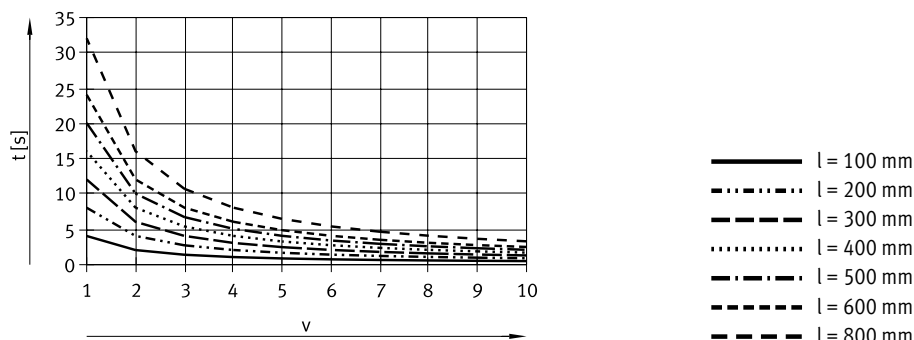


— l = 100 mm
- - - - - l = 200 mm
- - - - - l = 300 mm
- - - - - l = 400 mm
- - - - - l = 500 mm
- - - - - l = 600 mm
- - - - - l = 800 mm

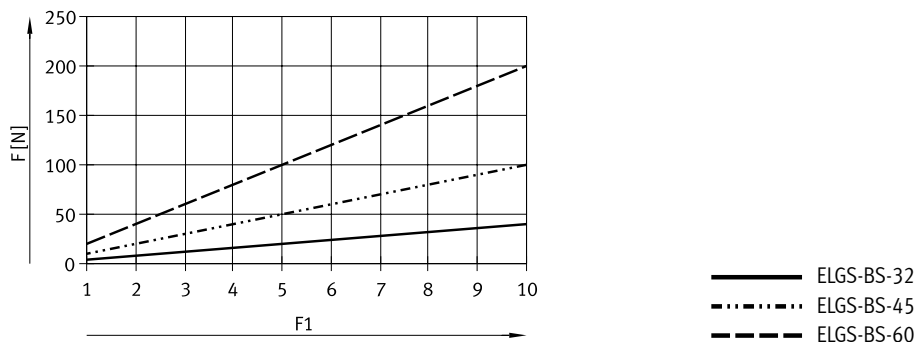
— l = 100 mm
- - - - - l = 200 mm
- - - - - l = 300 mm
- - - - - l = 400 mm
- - - - - l = 500 mm
- - - - - l = 600 mm
- - - - - l = 800 mm

Technické údaje

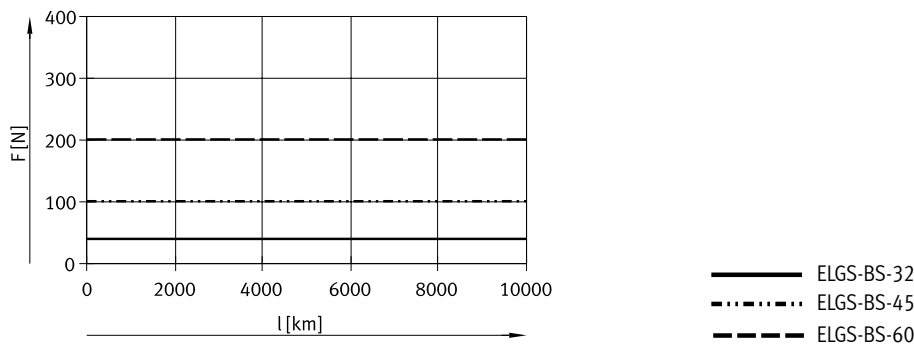
Čas polohování t v závislosti na rychlosti v a zdvíhu l velikost 60



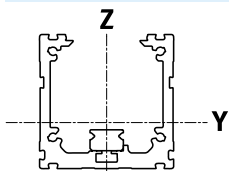
Posuvová síla F v závislosti na síle F1



Posuvová síla F v závislosti na životnosti l



Momenty ploch 2. stupně



velikost		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

Doporučené mezní hodnoty průhybu

Doporučujeme zachovat následující mezní hodnoty průhybu, aby nebyla ovlivněna funkce pohonu.

Větší deformace mohou zvýšit tření a opotřebení a tak zkrátit životnost.

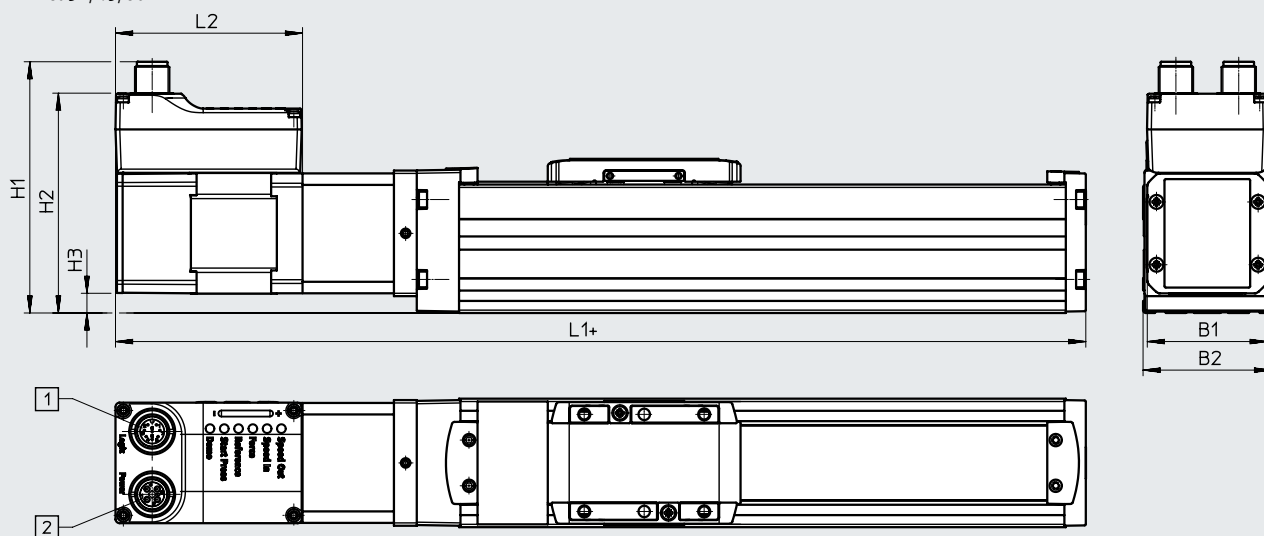
velikost	dynamický průhyb (zátěž za pohybu)	statický průhyb (zátěž v klidovém stavu)
32 ... 60	0,05 % délky pohonu, max. 0,5 mm	0,1 % délky pohonu

Technické údaje

Rozměry – s motorem

modely CAD ke stažení → www.festo.com

velikost 32/45/60



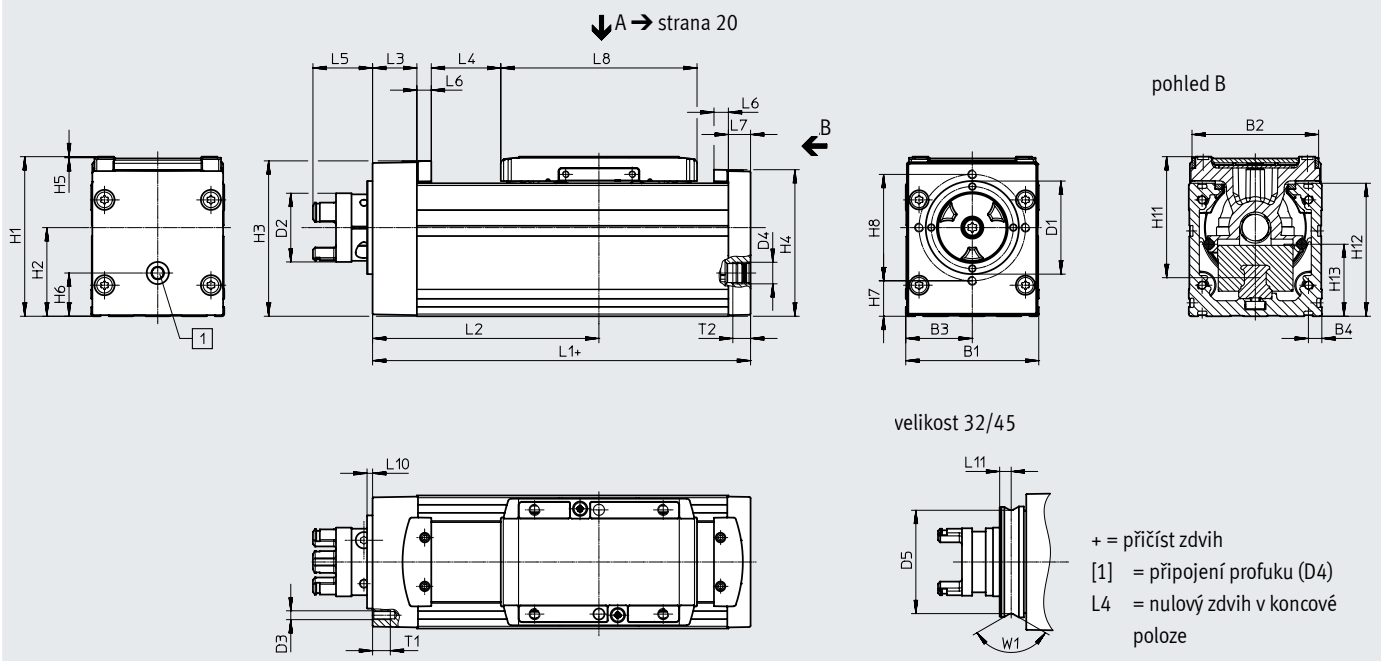
- [1] připojení logického rozhraní
- [2] připojení elektrického napájení
- + = přičíst zdvih

velikost	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

Technické údaje

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



velikost	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

velikost	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

velikost	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	-

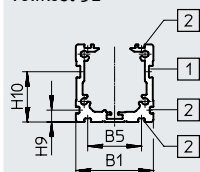
Technické údaje

Rozměry

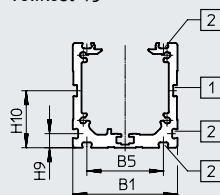
modely CAD ke stažení → www.festo.com

profil

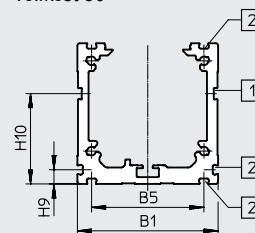
velikost 32



velikost 45



velikost 60



[1] = drážka pro držák čidel

[2] = upevňovací drážka

velikost	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

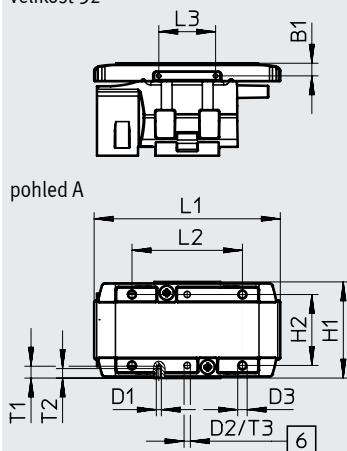
Technické údaje

Rozměry

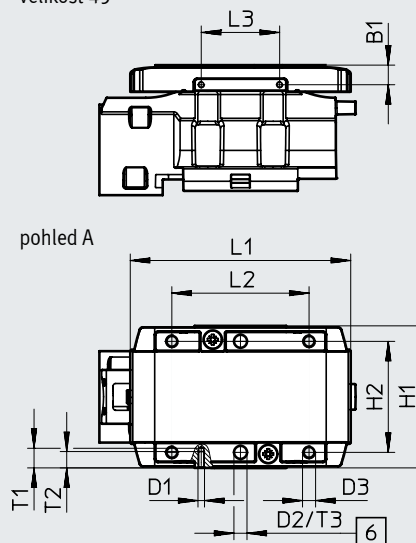
modely CAD ke stažení → www.festo.com

saně

velikost 32



velikost 45



[6] díry pro středící kolíky ZBS

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

velikost	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

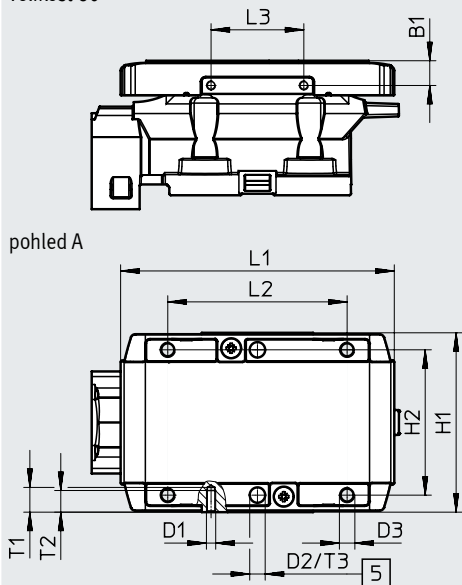
1) doporučená hloubka zašroubování

Technické údaje

Rozměry

saně

velikost 60

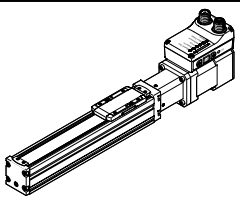


modely CAD ke stažení → www.festo.com

velikost	B1	D1	D2 ∅ H8	D3	H1	H2 ±0,1 při D2 ±0,03	
60	±0,1 8	M3	5	M5	±0,1 58	47	
velikost	L1	L2	L3	T1	T2	T3	T4 ¹⁾
60	88,5	±0,1 58	±0,1 30	9	7	+0,1 1,3	8,5 ... 10

1) doporučená hloubka zašroubování

Technické údaje

Údaje pro objednávky	velikost	stoupání vřetena	zdvih	č. dílu	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

Údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

Tabulka pro objednávky					podmínky	kód	zadání
velikost	32	45	60				
č. stavebnice	8083433	8083493	8083398				
řada	ELGS				ELGS		ELGS
druh pohonu	vřetenem s kuličkovým závitem				-BS		-BS
vedení	vedení v kuličkových oběžných pouzdrech				-KF		-KF
velikost	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		-...		
stoupání vřetena [mm]	8P	10P	12P		-...		
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		
snímání koncových poloh	s integrovaným snímáním koncových poloh				-AA		-AA
orientace výstupu kabelů	Standard						
	dolů				-D		
	vzadu				-B		
	vpředu				-F		
elektrické příslušenství	bez						
	adaptér pro provoz jako zařízení IO-Link				+L1		
návod k obsluze	s návodem k obsluze						
	bez návodu k obsluze				DN		

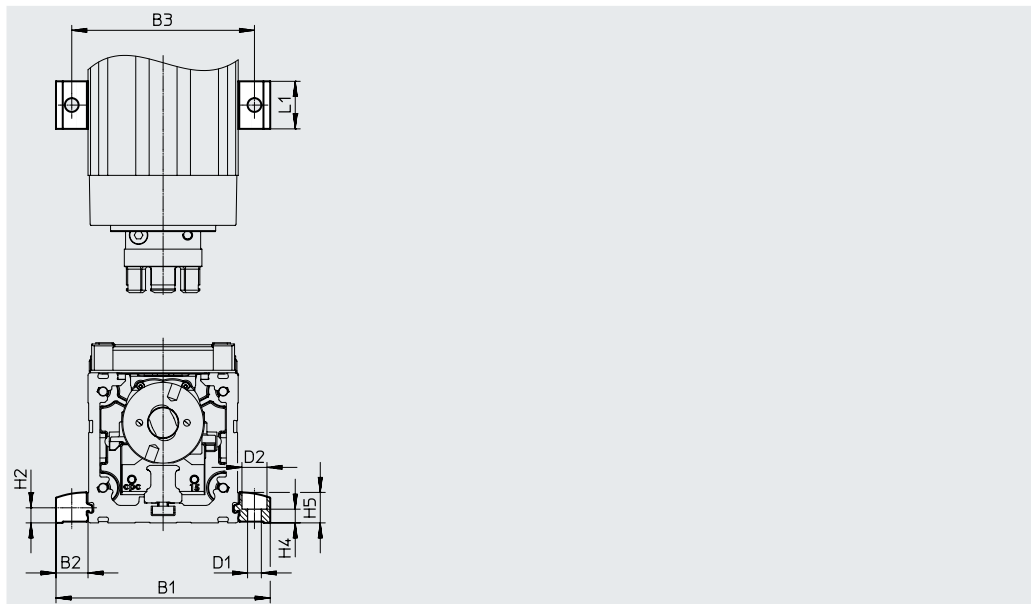
Příslušenství

Upevnění za profil EAHF-L2-...-P-S

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný
odpovídá RoHS

- k upevnění pohonu, 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

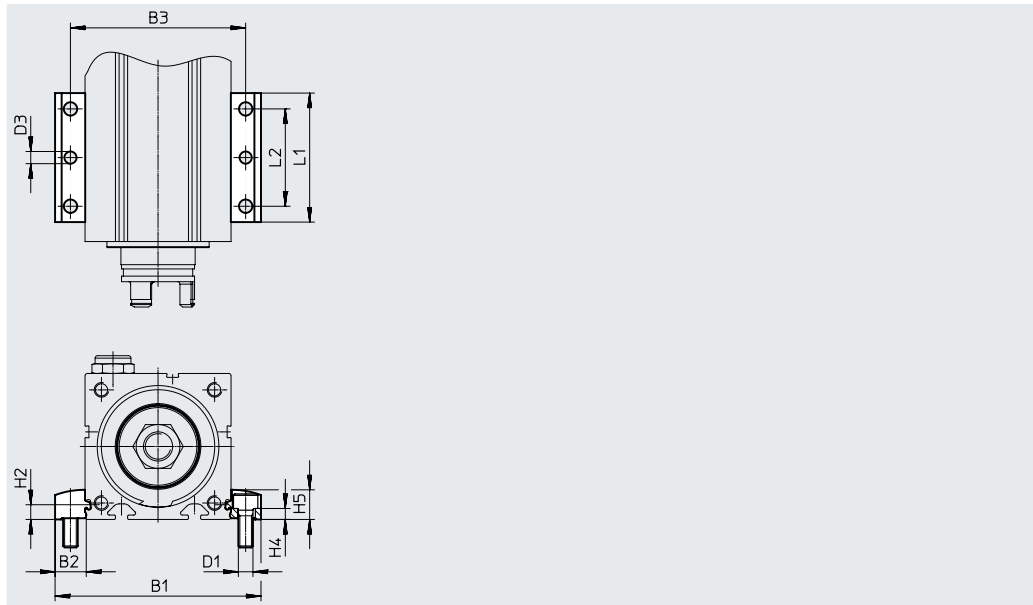
Příslušenství

Upevnění za profil EAHF-L2-...-P

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný
odpovídá RoHS

- k upevnění pohonu, ze strany za profil;
dírou uprostřed lze upevnění za profil upevnit k montážní ploše



Rozměry a údaje pro objednávky
pro velikost

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

Upevnění za profil EAHF-L2-...-P-D...

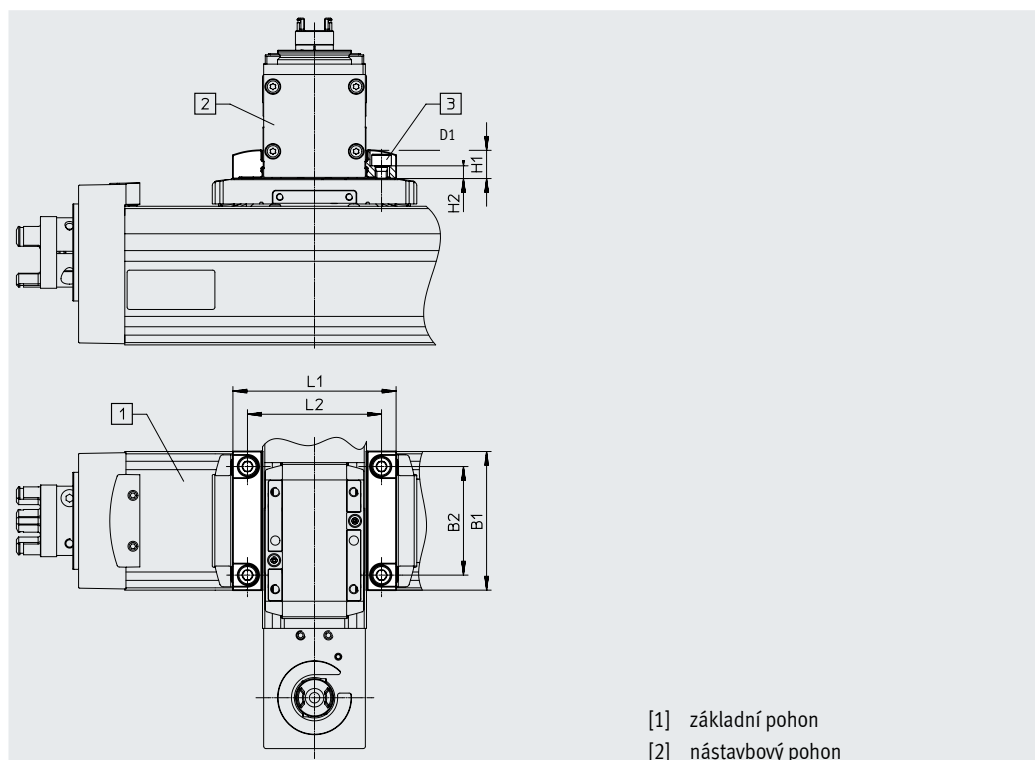
materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný
odpovídá RoHS

- k pohonům/spojení pohonů bez adaptační desky
- možnost spojení: základní pohon s nejbližším menším nastavbovým pohonem (→ strana 4)

Tabulka kombinací

		[2] nastavbový pohon ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS			
velikost		25	32	45	60
[1] základní pohon ELGC-BS/-TB; ELFC	32	4759753	-	-	-
	45	-	4759748	-	-
	60	-	-	4759739	-



[1] základní pohon
[2] nastavbový pohon

Rozměry a údaje pro objednávky

pro kombinaci (velikost)	B1	B2	D1	H1
45/32	45	34	M4	9
60/45	60	47	M5	12,2

pro kombinaci (velikost)	H2 ±0,1	L1	L2	Hmotnost [g]	č. dílu	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

Příslušenství

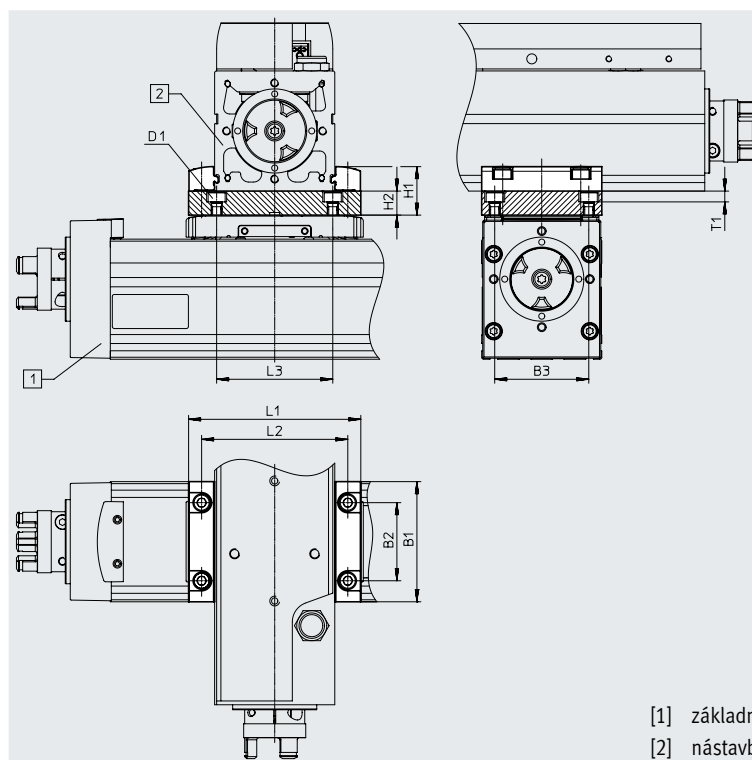
Adaptační sady EHAA-D-L2

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný
odpovídá RoHS

- k pohonům/spojení pohonů s adaptační deskou
- možnost spojení: základní pohon s nastavbovým pohonem stejné nebo nejbližší menší velikostí (→ strana 4)

Tabulka kombinací		[2] nastavbový pohon ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS				
	velikost	25	32	45	60	80
[1] základní pohon ELGC-BS/-TB; ELFC	32	8066713		-	-	-
	45	-	8066714		-	-
	60	-	-	8066715		-



[1] základní pohon
[2] nastavbový pohon

Rozměry a údaje pro objednávky												
pro kombinaci (velikost)	B1	B3 ±0,05	D1	H1	H2	L1	L2	L3	T1	hmotnost [g]	č. dílu	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

pro kombinaci (velikost)	B1	B2	B3 ±0,05	D1	H1	H2	L1	L2	L3	T1	hmotnost [g]	č. dílu	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

Příslušenství

Sady úhelníků EHAA-D-L2-...-AP

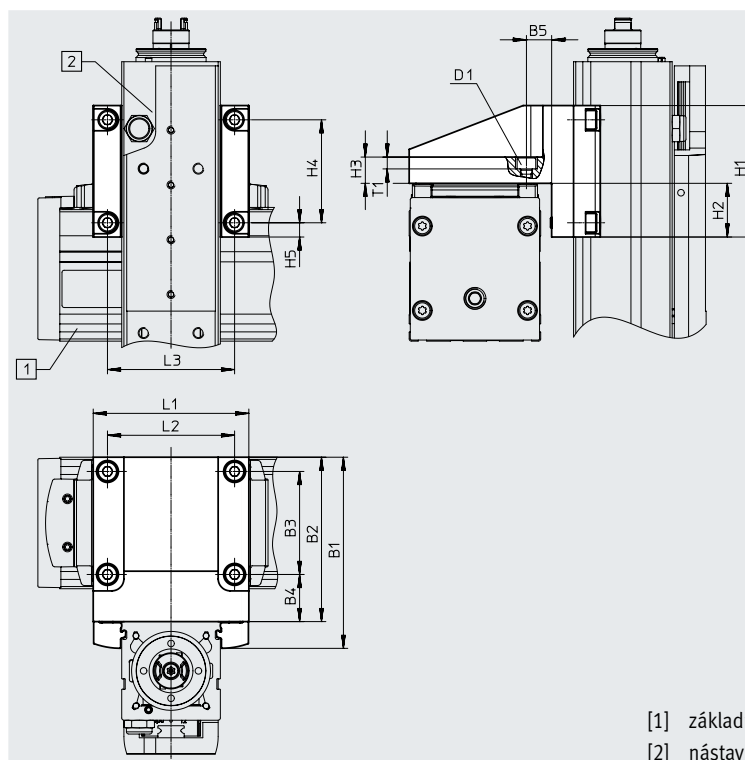
materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný
odpovídá RoHS

- pro montáž svislých pohonů (nástavbový pohon) nejbližší menší velikosti na základní pohon v poloze „saně nahoře“
(→ strana 4)

Tabulka kombinací

		[2] nástavbový pohon ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS			
velikost		25	32	45	60
[1] základní pohon ELGC-BS/-TB; ELFC	32	8066717	-	-	-
	45	-	8066718	-	-
	60	-	-	8066719	-



[1] základní pohon
[2] nástavbový pohon

Rozměry a údaje pro objednávky

pro kombinaci (velikost)	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

pro kombinaci (velikost)	H5	L1	L2	L3	T1	hmotnost [g]	č. dílu	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

Příslušenství

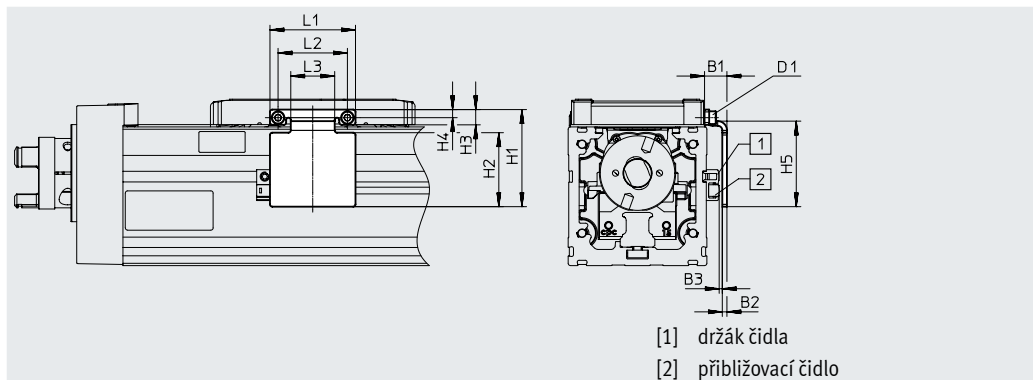
Spínací lišty EAPM-L2-SLS

ke snímání indukčními čidly SIES-8M

materiál:

pozinkovaná ocel

odpovídá RoHS



Rozměry a údaje pro objednávky

pro velikost	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

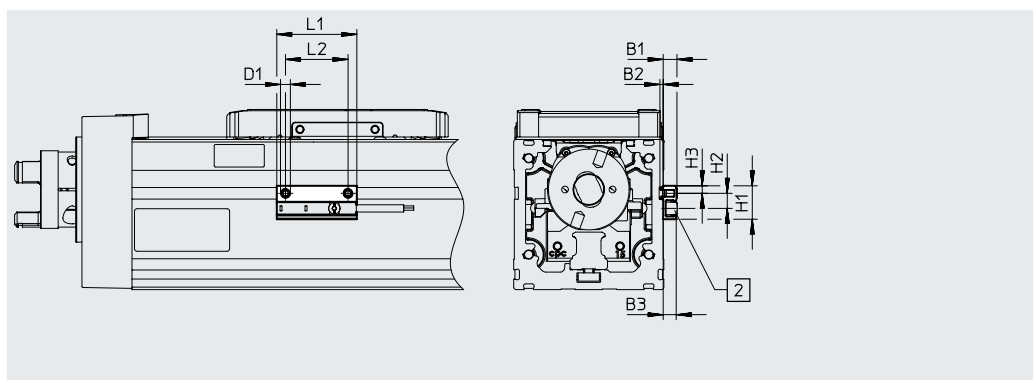
pro velikost	H5 ±0,2	L1 ±0,2	L2 ±0,15	L3	hmotnost [g]	č. dílu	typ
32	24	22	18	10	10	8067259	EAPM-L2-32-SLS
45	33	30	24	14	18	8067260	EAPM-L2-45-SLS
60	37	42	30	19	27	8067261	EAPM-L2-60-SLS

Držáky čidel EAPM-L2-SH

materiál:

tvárný legovaný hliník, eloxovaný

odpovídá RoHS





Rozměry a údaje pro objednávky

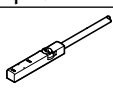
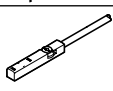
pro velikost	B1	B2	D1	H1	H2
32, 45, 60	5,5	1,3	M4	13,4	6

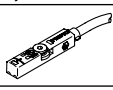
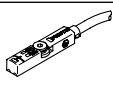
pro velikost	H3	L1	L2	hmotnost [g]	č. dílu	typ
32, 45, 60	3	32	25	4	4759852	EAPM-L2-SH



Příslušenství

Údaje pro objednávky		pro velikost	popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾
středící kolíky ZBS/středící dutinky ZBH						
	32	pro saně		525273	ZBS-2	10
	45			562959	ZBS-4	
	60			189652	ZBH-5	
upínací prvky EADT						
	32, 45	nástroj k napnutí krycí pásky		8065818	EADT-S-L5-32	1
	60			8058451	EADT-S-L5-70	


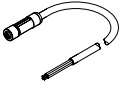
1) množství v balení



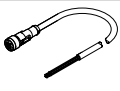
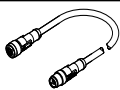
Údaje pro objednávky – přibližovací čidla do drážky T, indukční		technické údaje → internet: sies				
upevnění	spínací výstup	elektrické připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ	
spínací						
	nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce	PNP	kabel, 3 vodiče	7,5	551386	SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE
			konektor M8x1, 3 piny	0,3	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
		NPN	kabel, 3 vodiče	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
rozpínací						
	nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce	PNP	kabel, 3 vodiče	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	kabel, 3 vodiče	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

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

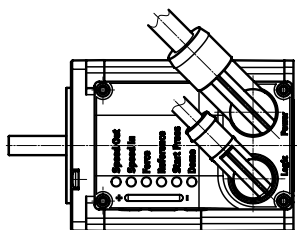
Údaje pro objednávky – kabely		technické údaje → internet: nebu				
elektrické připojení vlevo	elektrické připojení vpravo	délka kabelu [m]	č. dílu	typ		
	přímá zásuvka, M8x1, 3 piny	kabel, volné konce vodičů, 3 vodiče	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	úhlová zásuvka, M8x1, 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 – kabely		technické údaje → internet: nebl			
	elektrické připojení vlevo	elektrické připojení vpravo	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	úhlová zásuvka, M12x1, 4 piny	kabel, volné konce vodičů, 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
	přímá zásuvka, M12x1, 4 piny	kabel, volné konce vodičů, 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
	úhlová zásuvka, M12x1, 8 pinů	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
	přímý konektor, M12x1, 8 pinů	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
	přímá zásuvka, M12x1, 8 pinů	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
	přímý konektor, M12x1, 8 pinů	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.



Údaje pro objednávky – IO-Link Master USB		technické údaje → internet: cdsu		
	popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	pro použití jednotky s IO-Link, navíc je potřebný 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
	přímá zásuvka, M12x1, 8 pinů	přímý konektor M12x1, 5 pinů	0,3	8080777	NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK

