

Pohony s vřetenem ELGA-BS

FESTO



Pomoc při výběru

Přehled pohonů s ozubeným řemenem a pohonů s vřetenem

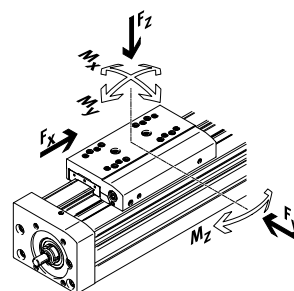
pohony s ozubeným řemenem

pohony s vřetenem

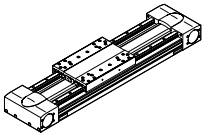
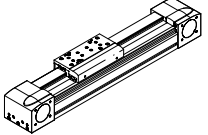
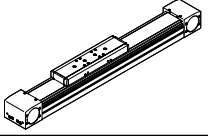
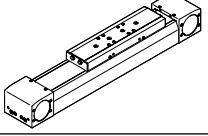
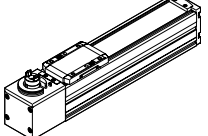
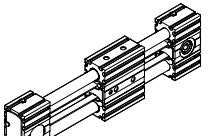
systém souřadnic

- rychlosti do 10 m/s
- zrychlení do 50 m/s²
- opakovatelné přesnosti až do ±0,08 mm
- zdvihy až 8500 mm
(delší zdvihy na vyžádání)
- přízpůsobivá montáž motoru

- rychlosti do 2 m/s
- zrychlení do 20 m/s²
- opakovatelné přesnosti až do ±0,003 mm
- zdvihy do 3000 mm



Pohony s ozubeným řemenem

typ	F_x [N]	v [m/s]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	vlastnosti
vedení v kuličkových oběžných pouzdech pro velké zátěže						
EGC-HD-TB						
	450 1000 1800	3 5 5	140 300 900	275 500 1450	275 500 1450	<ul style="list-style-type: none"> • ploché pohonné jednotky s tuhým, uzavřeným profilem • přesné vedení na paralelních kolejničích s velkou nosností • ideální jako základní pohon pro ploché portály a letmé pohony
vedení v kuličkových oběžných pouzdech						
EGC-TB-KF						
	50 100 350 800 2500	3 5 5 5 5	3,5 16 36 144 529	10 132 228 680 1820	10 132 228 680 1820	<ul style="list-style-type: none"> • tuhý, uzavřený profil • přesné vedení na kolejničích s velkou nosností • malé hnací řemenice snižují potřebný hnací moment • prostorově úsporné snímání polohy
ELGA-TB-KF						
	350 800 1300 2000	5 5 5 5	16 36 104 167	132 228 680 1150	132 228 680 1150	<ul style="list-style-type: none"> • vedení a ozubený řemen uvnitř • přesné vedení na kolejničích s velkou nosností • vedení a ozubený řemen chráněny krycí páskou • velké posuvové síly
ELGA-TB-KF-F1						
	260 600 1000	5 5 5	16 36 104	132 228 680	132 228 680	<ul style="list-style-type: none"> • vhodné pro potravinářství • „Clean Look“: hladké plochy, které lze snadno čistit • vedení a ozubený řemen uvnitř • přesné vedení na kolejničích s velkou nosností • vedení a ozubený řemen chráněny krycí páskou
ELGC-TB-KF						
	75 120 250	1,2 1,5 1,5	5,5 29,1 59,8	4,7 31,8 56,2	4,7 31,8 56,2	<ul style="list-style-type: none"> • vedení a ozubený řemen uvnitř • přesné vedení na kolejničích s velkou nosností • vedení a ozubený řemen chráněny krycí páskou
ELGR-TB						
	50 100 350	3 3 3	2,5 5 15	20 40 124	20 40 124	<ul style="list-style-type: none"> • nákladově optimalizované vedení vodicími tyčemi • jednotka připravená k montáži • kuličková oběžná pouzdra pro dynamický provoz se zatížením

Pomoc při výběru

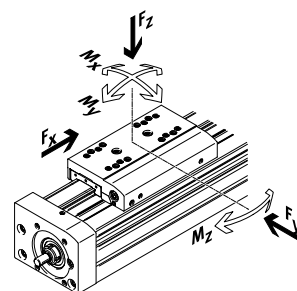
Přehled pohonů s ozubeným řemenem a pohonů s vřetenem

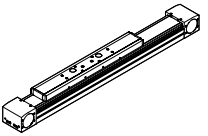
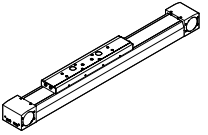
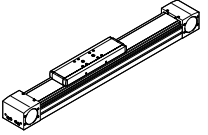
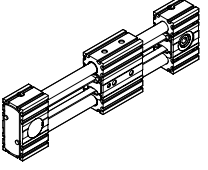
pohony s ozubeným řemenem

pohony s vřetenem

systém souřadnic

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • rychlosti do 10 m/s • zrychlení do 50 m/s² • opakovatelné přesnosti až do ±0,08 mm • zdvihy až 8500 mm
(delší zdvihy na vyžádání) • přízpusobivá montáž motoru | <ul style="list-style-type: none"> • rychlosti do 2 m/s • zrychlení do 20 m/s² • opakovatelné přesnosti až do ±0,003 mm • zdvihy do 3000 mm |
|---|--|


Pohony s ozubeným řemenem

typ	F_x [N]	v [m/s]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	vlastnosti
vedení v kladkách						
ELGA-TB-RF						
	350 800 1300	10 10 10	11 30 100	40 180 640	40 180 640	<ul style="list-style-type: none"> • robustní vedení v kladkách • vedení a ozubený řemen chráněny krycí páskou • rychlosti do 10 m/s • nižší hmotnost než u pohonů s vedením na kolejnici
ELGA-TB-RF-F1						
	260 600 1000	10 10 10	8,8 24 80	32 144 512	32 144 512	<ul style="list-style-type: none"> • vhodné pro potravinářství • „Clean Look“: hladké plochy, které lze snadno čistit • robustní vedení v kladkách • vedení a ozubený řemen chráněny krycí páskou • nižší hmotnost než u pohonů s vedením na kolejnici
kluzné vedení						
ELGA-TB-G						
	350 800 1300	5 5 5	5 10 120	30 60 120	10 20 40	<ul style="list-style-type: none"> • vedení a ozubený řemen chráněny krycí páskou • pro jednoduché manipulační úlohy • jako pohonný prvek pro externí vedení • necitlivost na náročné podmínky prostředí
ELGR-TB-GF						
	50 100 350	1 1 1	1 2,5 1	10 20 40	10 20 40	<ul style="list-style-type: none"> • nákladově optimalizované vedení vodicími tyčemi • jednotka připravená k montáži • robustní kluzná pouzdra pro použití v náročných podmínkách prostředí

Pomoc při výběru

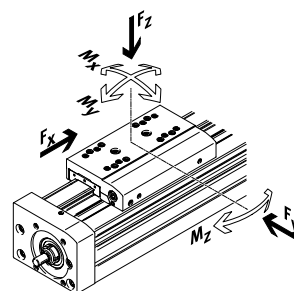
Přehled pohonů s ozubeným řemenem a pohonů s vřetenem

pohony s ozubeným řemenem

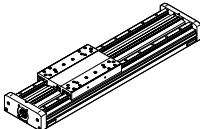
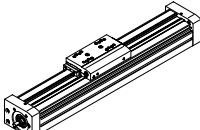
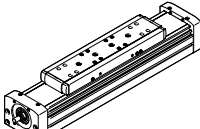
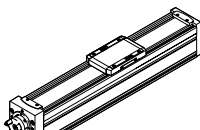
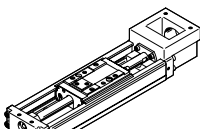
pohony s vřetenem

system souřadnic

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • rychlosti do 10 m/s • zrychlení do 50 m/s² • opakovatelné přesnosti až do ±0,08 mm • zdvihy až 8500 mm (delší zdvihy na vyžádání) • přízpusobivá montáž motoru | <ul style="list-style-type: none"> • rychlosti do 2 m/s • zrychlení do 20 m/s² • opakovatelné přesnosti až do ±0,003 mm • zdvihy do 3000 mm |
|---|--|



Pohony s vřetenem

typ	F_x [N]	v [m/s]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	vlastnosti
vedení v kuličkových oběžných pouzdech pro velké zátěže						
EGC-HD-BS						
	400 650 1500	0,5 1,0 1,5	140 300 900	275 500 1450	275 500 1450	<ul style="list-style-type: none"> • ploché pohonné jednotky s tuhým, uzavřeným profilem • přesné vedení na paralelních kolejničích s velkou nosností • ideální jako základní pohon pro ploché portály a letmé pohony
vedení v kuličkových oběžných pouzdech						
EGC-BS-KF						
	400 650 1500 3000	0,5 1,0 1,5 2,0	16 36 144 529	132 228 680 1820	132 228 680 1820	<ul style="list-style-type: none"> • tuhý, uzavřený profil • přesné vedení na kolejničích s velkou nosností • pro nejvyšší nároky na posuvovou sílu a přesnost • prostorově úsporné snímání polohy
ELGA-BS-KF						
	650 1600 3400 6400	0,5 1,0 1,5 2,0	16 36 104 167	132 228 680 1150	132 228 680 1150	<ul style="list-style-type: none"> • vedení a vřetenem s valivým uložením matice uvnitř • přesné vedení na kolejničích s velkou nosností • pro nejvyšší nároky na posuvovou sílu a přesnost • vedení a vřetenem s valivým uložením matice • prostorově úsporné snímání polohy
ELGC-BS-KF						
	40 100 200 350	0,6 0,6 0,8 1,0	1,3 5,5 29,1 59,8	1,1 4,7 31,8 56,2	1,1 4,7 31,8 56,2	<ul style="list-style-type: none"> • vedení a vřetenem s valivým uložením matice uvnitř • vedení a vřetenem s valivým uložením matice • prostorově úsporné snímání polohy
EGSK						
	57 133 184 239 392	0,33 1,10 0,83 1,10 1,48	13 28,7 60 79,5 231	3,7 9,2 20,4 26 77,3	3,7 9,2 20,4 26 77,3	<ul style="list-style-type: none"> • pohony s vřetenem s nejvyšší přesností, kompaktností a tuhostí • vedení v kuličkových oběžných pouzdech a s valivým uložením matice, bez kuličkového řetězu • standardní provedení skladem

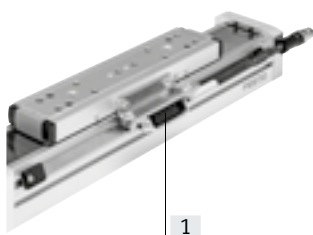
Technické údaje

Přehled



- základní ochrana vedení a vřetena magneticky přiléhající krycí páskou z ušlechtilé oceli eliminuje také emisi částic pro použití v čistém prostředí
- vnitřní a přesné vedení v kuličkových oběžných pouzdech pro zatížení velkými momenty
- snadná údržba díky snadno přístupným mazacím přípojemům

odměřování polohy (volitelně)



[1] odměřování polohy (volitelně)
inkrementálním odměřováním polohy lze přímo zjišťovat polohu saní. Tak lze rozpoznat každou nepřesnost v řetězci sil a vyrovnat ji ovladačem motoru (→ strana 13).

Připojení profuku



[1] připojení profuku

- přivedením podtlaku minimalizujete šíření otěru do okolí
- přivedený přetlak brání vnikání nečistot do pohonu

Parametry pohonů

Údaje v tabulce jsou maximální hodnoty.

Přesné hodnoty pro jednotlivé varianty zjistíte

v odpovídajících technických údajích v katalogu.

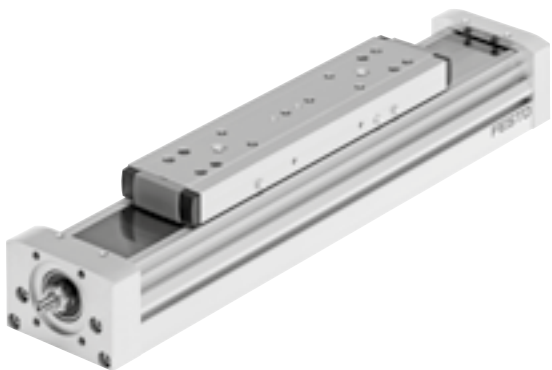
provedení	velikost	pracovní zdvih [mm]	rychlost [m/s]	opakovatelná přesnost [mm]	max. posuvová síla [N]	vlastnosti vedení				
						síly a momenty				
						Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]
vedení v kuličkových oběžných pouzdech										
	70	50 ... 900	0,5	±0,02	650	1500	1850	16	132	132
	80	50 ... 1940	1,0	±0,02	1600	2500	3050	36	228	228
	120	50 ... 2460	1,5	±0,02	3400	5500	6890	104	680	680
	150	50 ... 3000	2,0	±0,02	6400	5500	11000	167	1150	1150

Upozornění

software pro návrh
PositioningDrives
www.festo.com

Technické údaje

System pohony s vřetenem, motorem, ovladačem motoru a montážní sadou pro motor



motory

→ strana 32



servomotory:
EMMT-AS, EMME-AS, EMMS-AS
krokové motory:
EMMS-ST



upozornění

Pro pohon s vřetenem ELGA a motory se dodávají vzájemně přizpůsobená a kompletní řešení.

ovladače servomotorů

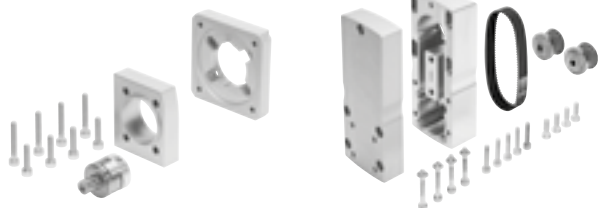


ovladače servomotorů:
CMMT-AS
ovladače servomotorů pro nízké napětí:
CMMT-ST

montážní sady pro motory

axiální sady
→ strana 32

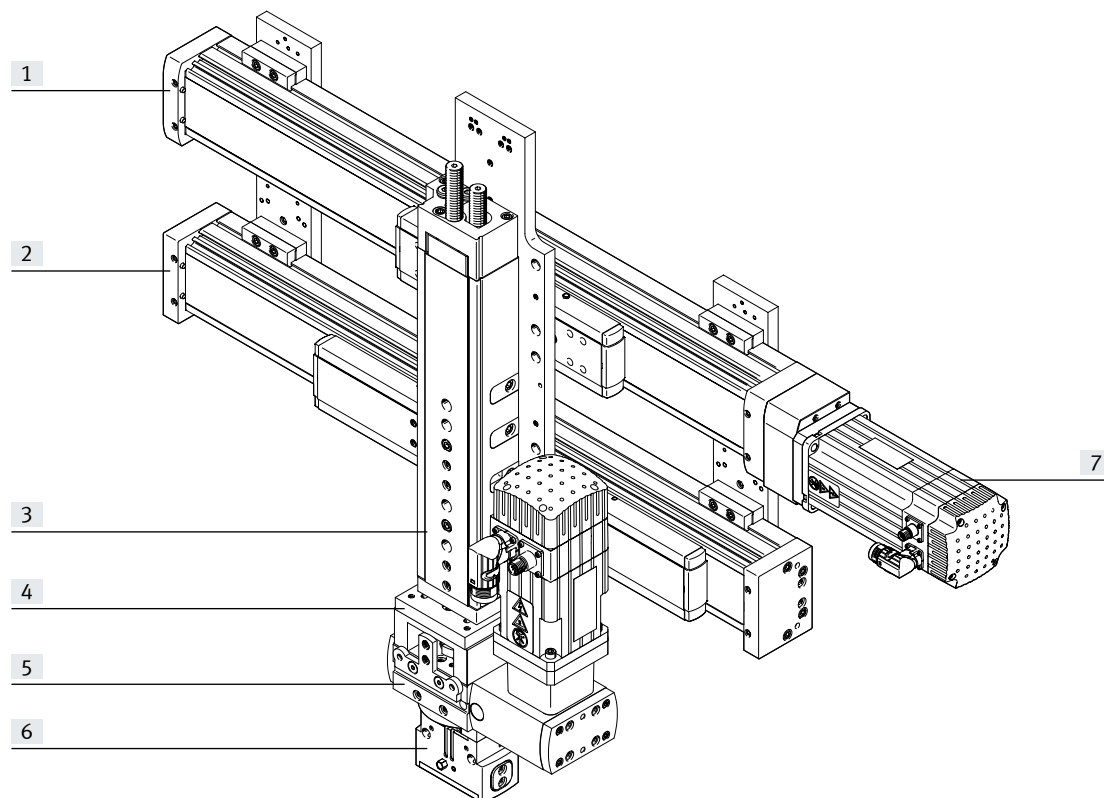
paralelní sady
→ strana 38



Dodáváme kompletní sady pro paralelní i axiální montáž motorů.

Technické údaje

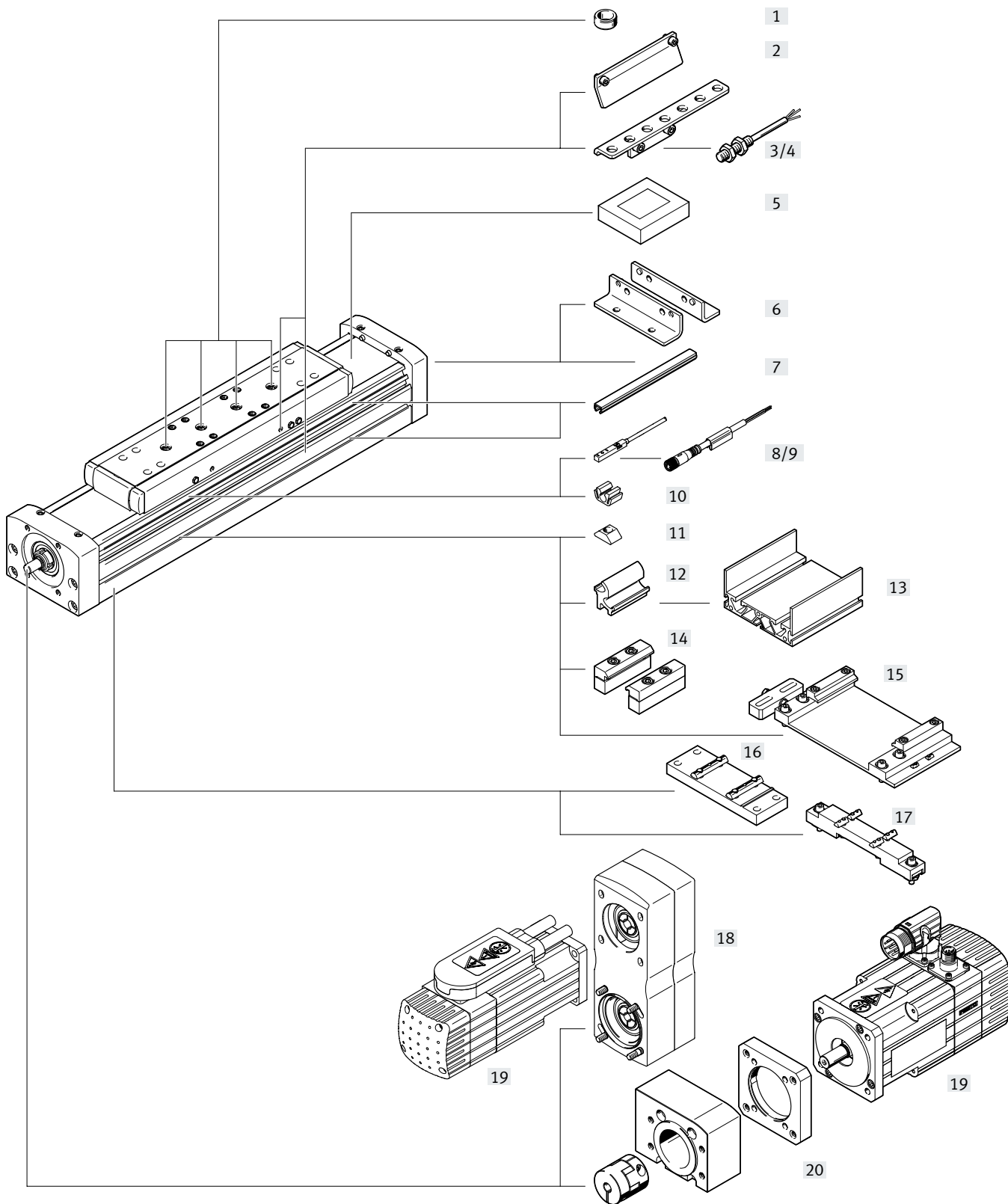
Systémový výrobek pro montážní a manipulační techniku



Systémové prvky a příslušenství

	popis	→ internet
[1]	pohony	mnoho možných kombinací v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky pohon
[2]	jednotky s vedením	pro vyztužení proti silám a momentům v úlohách s více pohony vedení bez pohonu
[3]	pohony	mnoho možných kombinací v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky pohon
[4]	adaptéry	pro spojení pohon/pohon a pohon/chapadlo chapadlo
[5]	kyvné pohony	mnoho možných variant v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky kyvné pohony
[6]	chapadla	mnoho možných variant v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky chapadlo
[7]	motory	servomotory a krokové motory, s převodovkou nebo bez převodovky motor

Přehled periférií



Přehled periférií

Příslušenství			
typ	popis		→ strana/internet
[1] středící kolíky/dutinky ZBS, ZBH	<ul style="list-style-type: none"> • pro vystředění zátěže a montážních dílů na saních • v dodávce obsaženo: <ul style="list-style-type: none"> – u velikosti 70: 2x ZBS-5 – u velikosti 80, 120, 150: 2x ZBH-9 		47
[2] spínací lišty SF-EGC	ke snímání polohy saní		45
[3] držáky čidel HWS-EGC	pro upevnění indukčního čidla (kulatý tvar) na pohon		46
[4] čidla, M8 SIEN-M8	indukční čidlo, kulatý tvar		49
[5] upínací prvky EADT	nástroj k napnutí krycí pásky		47
[6] patková upevnění HPE	<ul style="list-style-type: none"> • k upevnění pohonu za koncové víko • u velikých sil a momentů je nutné pohon upevnit za profil 		40
[7] krycí lišty do drážky ABP	pro ochranu před znečištěním		47
[8] čidla, do drážky T SIES-8M	indukční čidla, do drážky T		48
[9] spojovací kabely NEBU, SIM	připraveno pro čidla		49
[10] svorky na kabely SMBK	k upevnění kabelu čidla do drážky		47
[11] kameny do drážky NST	pro upevnění montážních dílů		47
[12] adaptační sady DHAM	k upevnění závěsného profilu na pohon		48
[13] závěsné profily HMIA	k upevnění a vedení energetického řetězu		48
[14] upevnění za profil MUE	k upevnění pohonu, ze strany za profil		41
[15] seřizovací sady EADC-E16	slouží k upevnění pohonu na svislou plochu, pohon lze poté vyrovnat do vodorovné polohy		44
[16] mezípodpory EAHF-L5	k upevnění pohonu, zespodu za profil		42
[17] seřizovací sady EADC-E15	výškově nastavitelné, pro snadné vyrovnání nerovnosti montážní plochy		43
[18] paralelní sady EAMM-U	pro paralelní montáž motoru (součásti: těleso, upínací pouzdro, kola pro ozubený řemen, ozubený řemen)		38
[19] motory EMME, EMMS	motory s převodovkou nebo bez ní, s brzdou nebo bez ní, speciálně přizpůsobené pro pohony		32
[20] axiální sady EAMM-A	pro axiální montáž motoru (součásti: spojku, těleso spojky a přírubu motoru)		32

Vysvětlení typového značení

001	řada	
ELGA	portálový pohon	

002	druh pohonu	
BS	vřeteno s kuličkovým závitem	

003	vedení	
KF	vedení v kuličkových oběžných pouzdech	

004	velikost	
70	70	
80	80	
120	120	
150	150	

005	zdvih	
...	50 ... 3000	

006	rezerva zdvíhu	
...H	0 ... 999 mm	

007	stoupání vřetena	
10P	10 mm	
20P	20 mm	
25P	25 mm	
40P	40 mm	

008	montážní poloha motoru	
ML	vlevo	
MR	vpravo	

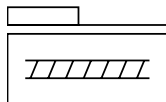
009	odměřování polohy	
	bez	
M1	s odměřováním polohy, inkrementálním, rozlišení 2,5 µm	
M2	s odměřováním polohy, inkrementálním, rozlišení 10 µm	

010	montážní poloha odměřování polohy	
	bez	
F	vpředu	
B	vzadu	

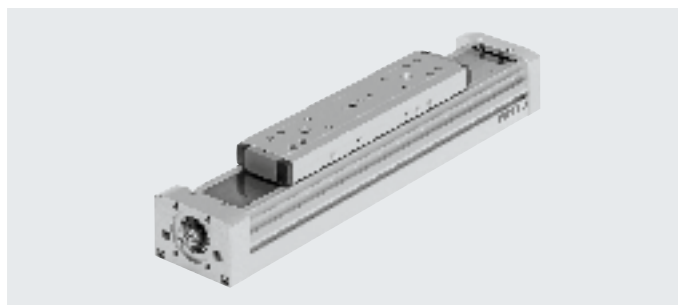
011	návod k obsluze	
	s návodem k obsluze	
DN	bez návodu k obsluze	

Technické údaje

funkce



-  - velikost
70 ... 150
-  - zdvih
50 ... 3000 mm
-  - www.festo.com
-  - servis oprav


Obecné technické údaje

velikost	70	80	120	150
stoupání vřetena [mm/ot.]	10	10	20	40
konstrukce	elektromechanický pohon s kuličkovým šroubem			
vedení	vedení v kuličkových oběžných pouzdech			
montážní poloha	libovolná			
pracovní zdvih [mm]	50 ... 900	50 ... 1940	50 ... 2460	50 ... 3000
max. posuvová síla $F_x^{1)}$ [N]	650	1600	3400	6400
moment při chodu naprázdno [Nm]	0,17	0,3	1,0	2,2
při pomalé rychlosti pohybu [m/s]	0,05	0,1	0,2	0,2
moment při chodu naprázdno [Nm]	0,45	0,75	2,25	6,5
při max. rychlosti pohybu [m/s]	0,5	0,5	0,6	2
max. přípustná radiální síla ¹⁾ [N]	220	250	500	4000
max. rychlost [m/s]	0,5	0,5	0,6	2
max. otáčky ²⁾ [1/min]	3000	3000	3600	3000
max. zrychlení [m/s ²]	15			
opakovatelná přesnost [mm]	±0,02			

1) posuvová síla má vliv na životnost (→ strana 16)

2) na hnací hřídeli

3) otáčky a rychlost závisí na zdvíhu

Provozní a okolní podmínky

teplota okolí [°C]	-10 ... +60
stupeň krytí	IP40
trvalá doba sepnutí [%]	100

Hmotnosti [g]

velikost	70	80	120	150
základní hmotnost při zdvíhu 0 mm ¹⁾	2160	3800	10500	25100
přírůstek hmotnosti na 10 mm zdvíhu	33	46	99	210
pohybující se hmotnost	804	1370	4459	10514

1) vč. saní

Vřeteno

velikost	70	80	120	150
průměr [mm]	12	15	25	40
stoupání [mm/ot.]	10	10	20	40

Technické údaje

Moment setrvačnosti		70		80		120		150
velikost								
stoupání vřetena	[mm/ot.]	10	10	20	10	25	40	
J_0	[kg mm ²]	3,8	9,7	9,7	103,8	103,8	863	
J_H na metr zdvíhu	[kg mm ² /m]	14,2	34,6	34,6	275,6	275,6	1803,1	
J_L na kg užitečné zátěže	[kg mm ² /kg]	2,53	2,53	10,13	2,53	15,83	40,53	

Moment setrvačnosti J_{rot} rotující

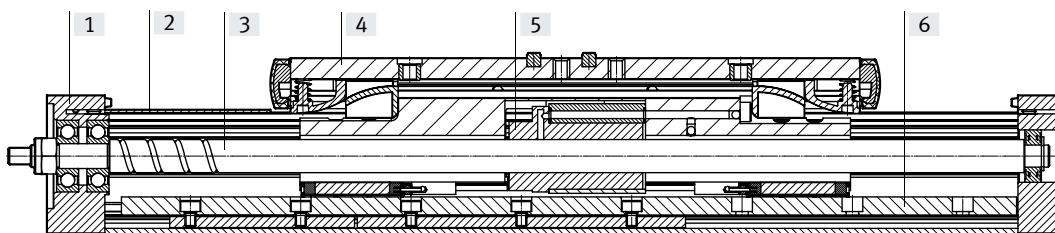
$$J_{rot} = J_0 + J_H \times \text{pracovní zdvih [m]}$$

složky pohonu se vypočítá

následovně:

Materiály

funkční řez



Pohon

[1] víko pohonu	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
[2] krycí páska	pásová ušlechtilá ocel, nerezová
[3] vřeteno	ocel
[4] saně	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
[5] matice vřetena	ocel
[6] profil s integrovaným vedením	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS
	obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

Technické údaje

Technické údaje odměřování polohy		rozměry → strana 28	
typ		ELGA-...-M1	ELGA-...-M2
rozlišení	[μm]	2,5	10
max. rychlost pohybu s odměřováním polohy	[m/s]	4	4
signál enkodéru		5 V TTL; A/A, B/B; referenční signál (N/N) cyklicky každých 5 mm (nulový impuls)	
výstup signálu		Line Driver, push-pull, odolný dlouhodobému zkratu	
elektrické připojení		konektor, 8 pinů, kulatý tvar M12	
délka kabelu	[mm]	160	

Provozní a okolní podmínky – odměřování polohy			
teplota okolí	[$^{\circ}\text{C}$]	-10 ... +70	
stupeň krytí		IP64	
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMC ¹⁾	

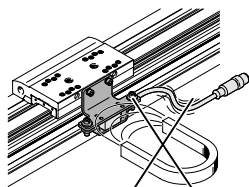
 1) Rozsah použití naleznete v prohlášení o shodě ES: www.festo.com/sp → Certifikáty

Pokud zařízení chcete používat v rezidenčních, obchodních a průmyslových oblastech či malých podnicích, mohou být nutná další opatření, která omezí vyzařované rušení.

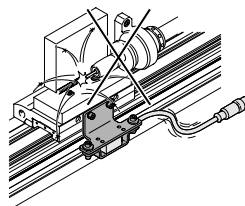
Pokyny pro použití

Pohon s vřetenem s odměřováním polohy není konstruován například pro následující úlohy:

- magnetické pole



- úloha se svářením

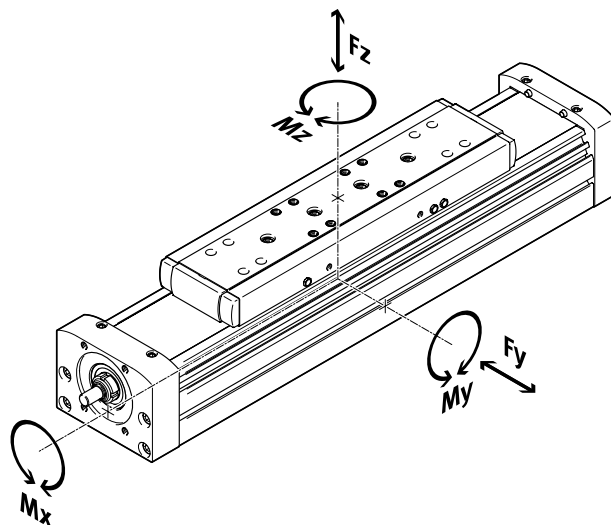


Technické údaje

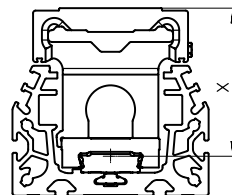
Hodnoty zatížení

Uvedené síly a momenty se vztahují na střed vedení. Působíštěm je průřezík 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



Vzdálenost od povrchu saní ke středu vedení						
velikost		70	80	120	150	
rozměr x	[mm]	51	60	87	111	

Max. přípustné síly a momenty při životnosti 5000 km						
velikost		70	80	120	150	
$F_{y_{max}}$	[N]	1500	2500	5500	5500	
$F_{z_{max}}$	[N]	1850	3050	6890	11000	
$M_{x_{max}}$	[Nm]	16	36	104	167	
$M_{y_{max}}$	[Nm]	132	228	680	1150	
$M_{z_{max}}$	[Nm]	132	228	680	1150	

Nosnost						
velikost		70	80	120	150	
stoupání vřetena	[mm/ot.]	10	10	20	10	25
						40

vřeteno s kuličkovým závitem						
dynamická $c_{dyn,KGT}$	[N]	4000	6800	5700	14100	12700
						25000

Upozornění

Pro životnost vedení 5000 km musí být faktor zatížení, vycházející z maximálních přípustných sil a momentů, $f_v < 1$.

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

Životnost vedení

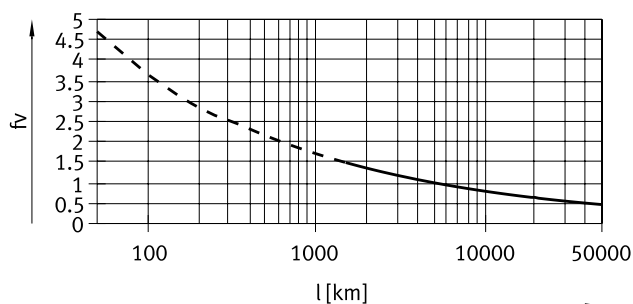
Životnost vedení závisí na zatížení. Životnost vedení lze odvodit z charakteristiky srovnávacího faktoru zatížení f_v ve vztahu k životnosti, viz následující diagram.

Toto schéma poskytuje pouze teoretickou hodnotu. Pokud je srovnávací faktor zatížení f_v větší než 1,5, je nezbytné konzultovat s místním zastoupením společnosti Festo.

Srovnávací faktor zatížení f_v ve vztahu k životnosti

Příklad:

Budete pohybovat zátěží X kg. Z výpočtu podle uvedené rovnice (→ strana 14) 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.



upozornění

software pro návrh
PositioningDrives
www.festo.com

Pomocí softwaru pro výběr a konfiguraci lze vypočítat zatížení vedení pro životnost 5000 km.

Pro $f_v > 1,5$ jsou srovnávací hodnoty pro vedení v kuličkových oběžných pouzdech pouze teoretické.

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 ELGA 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 nepřípustné a může pohony poškodit.

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

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

Technické údaje

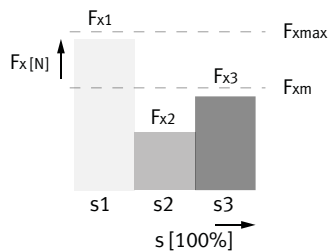
Životnost vřetena

- Životnost vřetena závisí kromě životnosti vedení (→ strana 15) také na samotném vřetenu.
Při zjišťování možné životnosti má velkou roli provozní koeficient. Lze jej vyčíst z tabulky (→ strana 17).
- Životnost skončí po dosažení max. počtu sepnutí nebo max. ujeté vzdálenosti:
 - 5 mil. sepnutí nebo výkon pohybu 5000 km
- Při pohybovém cyklu musí být vzdálenost mezi přední a zadní polohou alespoň 2,5x stoupání vřetena.
- 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.

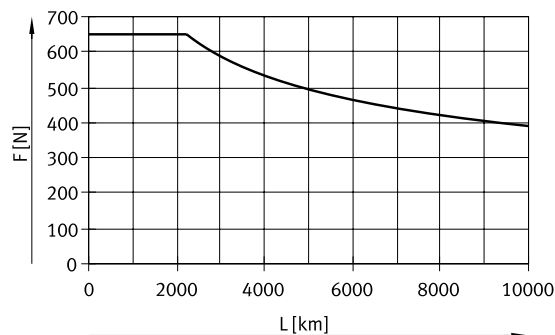
Výpočet střední posuvové síly F_{xm} s kuličkovým šroubem

$$F_{xm} = \sqrt[3]{\frac{F_{x1}^3 \cdot s_1 + \dots + F_{xn}^3 \cdot s_n}{s_1 + \dots + s_n}}$$

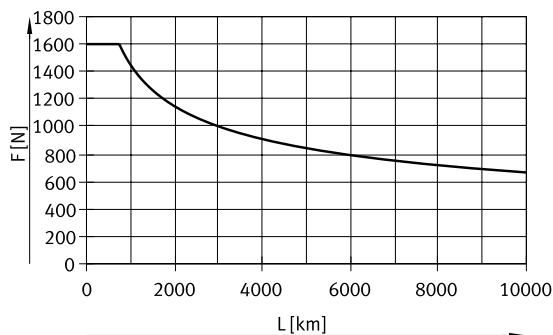
- F_{xm} = střední posuvová síla
 $F_{x1/n}$ = posuvová síla úseku
 $s_{1/n}$ = podíl dráhy na cyklu pohybu



Střední posuvová síla F_{xm} v závislosti na výkonu L, při provozním koeficientu f_B 1,0 a pokojové teplotě velikost 70



velikost 80

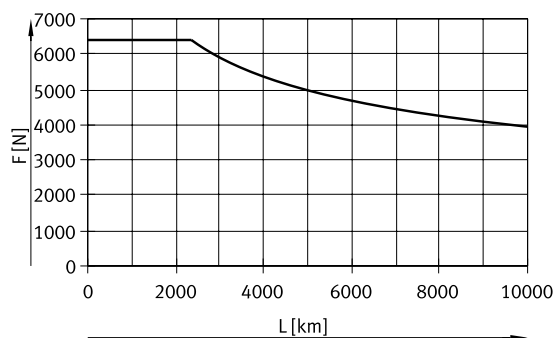
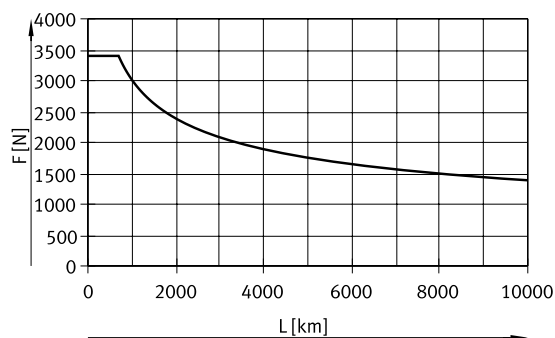


Technické údaje

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

velikost 120

velikost 150



Životnost s přihlédnutím k provoznímu koeficientu

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

L_{ist} = skutečná životnost
 L = požadovaná životnost
 (→ diagramy)

f_B = provozní koeficient

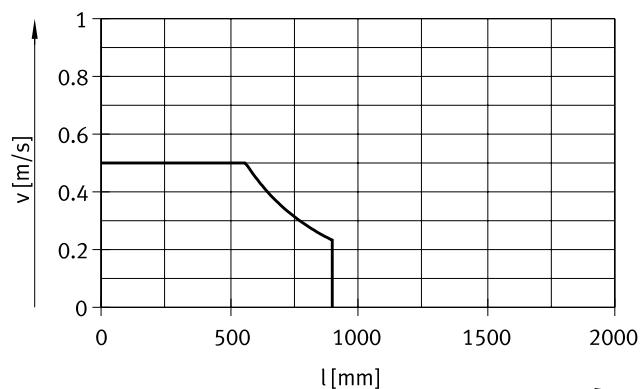
zatížení ¹⁾	provozní koeficient f_B	příklad použití
není	1,0 ... 1,2	měřicí stroje
nízké	1,2 ... 1,4	manipulace, robotika
střední	1,4 ... 1,6	lisovací procesy
silné	1,6 ... 2,0	stavebnictví, zemědělství

1) zatížení vznikající vlivem nárazu, teploty, znečištění nebo vibrací

Technické údaje

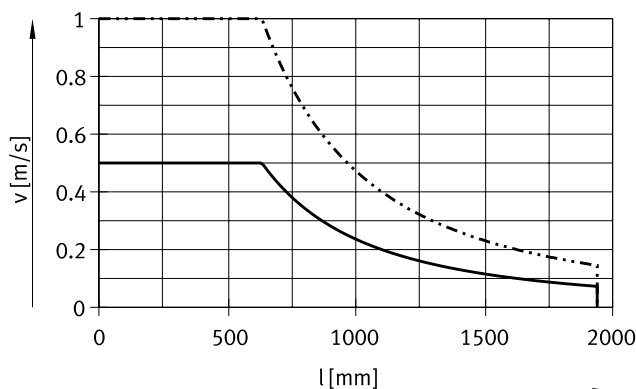
Rychlost v v závislosti na pracovním zdvíhu l

velikost 70



ELGA-70-10P

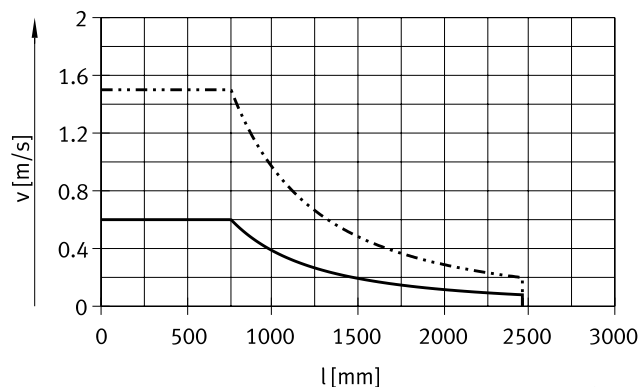
velikost 80



ELGA-80-10P

ELGA-80-20P

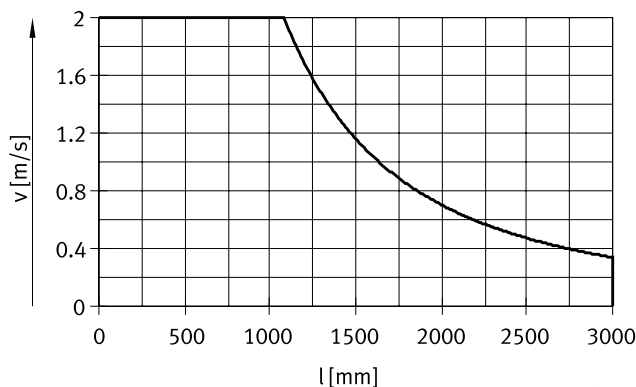
velikost 120



ELGA-120-10P

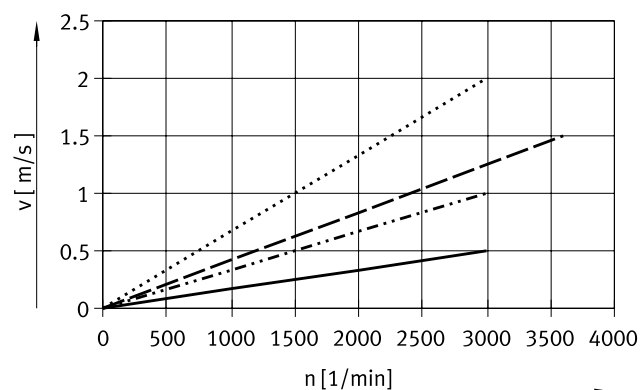
ELGA-120-25P

velikost 150



ELGA-150-40P

Rychlost v, v závislosti na otáčkách n



upozornění

Otáčky závisejí na zdvíhu.

Berte v úvahu maximální otáčky.

ELGA-70-10P/-80-10P/-120-10P

ELGA-80-20P

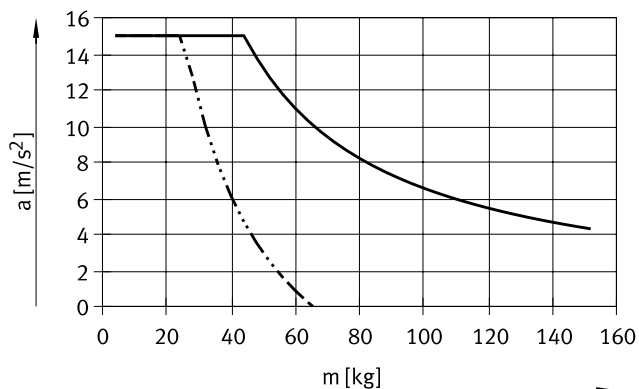
ELGA-120-25P

ELGA-150-40P

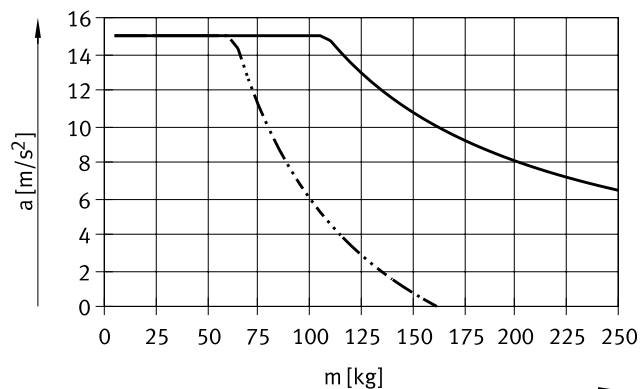
Technické údaje

Max. zrychlení a , v závislosti na užitečné zátěži m

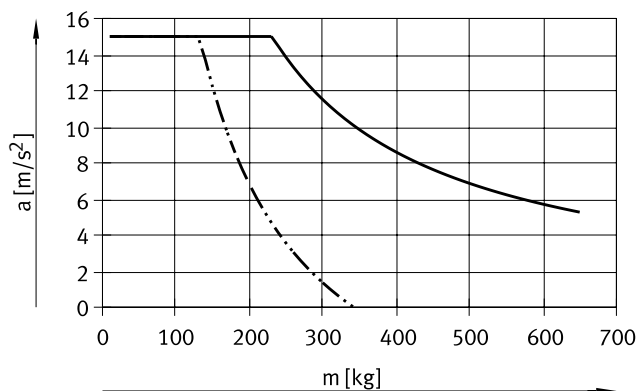
velikost 70



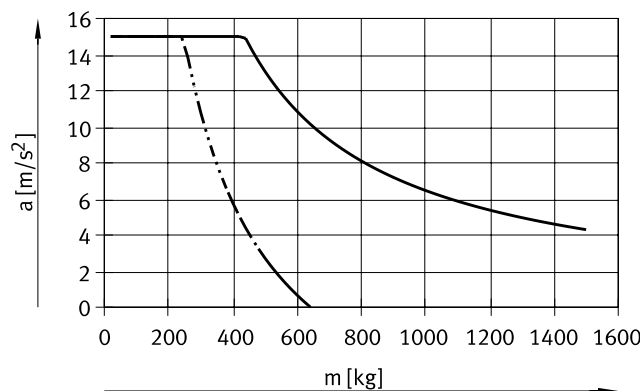
velikost 80



velikost 120

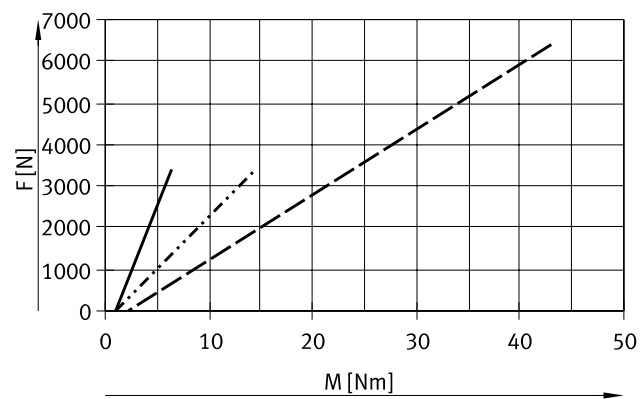
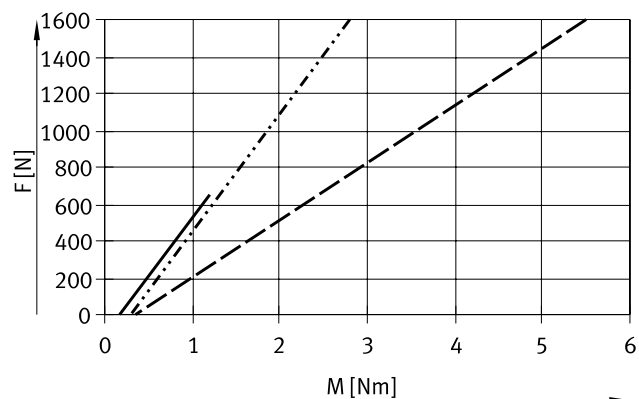


velikost 150



- vodorovná montážní poloha
- - - svislá montážní poloha

Teoretická posuvová síla F v závislosti na vstupním momentu M

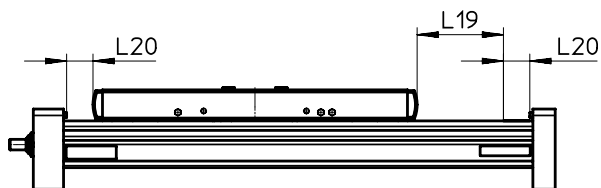


- ELGA-70-10P
- - - ELGA-80-10P
- - - ELGA-80-20P

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

Technické údaje

rezerva zdvíhu



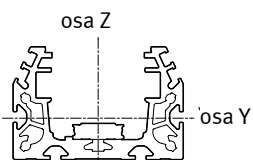
L19 = jmenovitý zdvih
L20 = rezerva zdvíhu

- rezerva zdvíhu je bezpečnostní vzdálenost k mechanické koncové poloze, která se v řádném provozu nevyužívá
- součet jmenovitého zdvíhu a 2x rezervy zdvíhu nesmí přesahovat maximální přípustný pracovní zdvih
- délku rezervy zdvíhu lze volit libovolně
- rezerva zdvíhu se definuje parametrem „rezerva zdvíhu“ ve stavebnici výrobků

Příklad:

typ ELGA-BS-KF-70-500-20H-...
jmenovitý zdvih = 500 mm
2x rezerva zdvíhu = 40 mm
pracovní zdvih = 540 mm
(540 mm = 500 mm + 2x 20 mm)

Momenty ploch 2. stupně



velikost		70	80	120	150
ly	[mm ⁴]	165x10 ³	310x10 ³	1,24x10 ⁶	4,70x10 ⁶
lz	[mm ⁴]	472x10 ³	977x10 ³	3,80x10 ⁶	11,81x10 ⁶

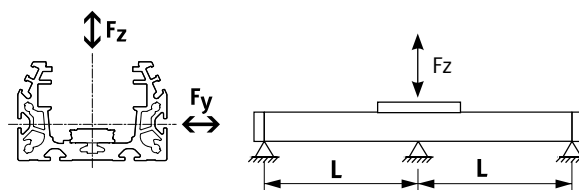
Technické údaje

Maximální přípustná vzdálenost podpory L (bez upevnění za profil/mezipodpory EAHF) v závislosti na síle F

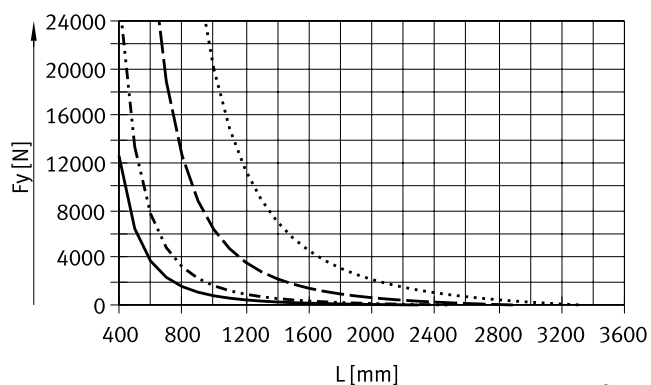
Aby se při dlouhém zdvihu omezil průhyb, musíte pohon případně podepřít.

Následující diagramy slouží ke zjištění maximálních přípustných vzdáleností podpor L v závislosti na působící síle F.

Průhyb je $f = 0,5$ mm.

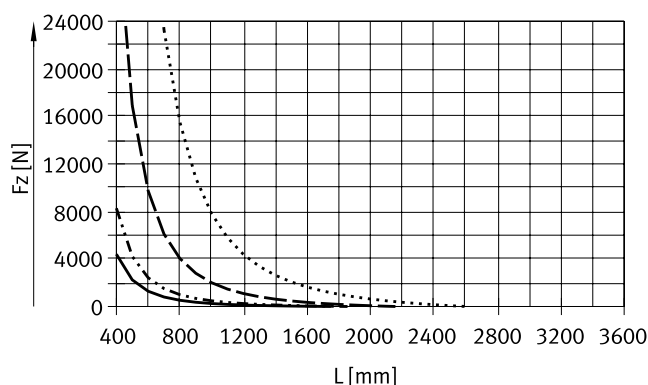


Síla F_y



- ELGA-70
- ELGA-80
- - - ELGA-120
- · - ELGA-150

Síla F_z



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)
70 ... 150	0,05 % délky pohonu, max. 0,5 mm	0,1 % délky pohonu

Technické údaje

Centrální mazání

S mazacími připojeními lze vedení a kuličkové uložení pohonu s vřetenem ELGA-BS-KF trvale mazat prostřednictvím poloautomatického či plně automatického mazacího zařízení, čehož lze využívat v úlohách ve vlhkém či mokřém prostředí.

- pohony jsou vhodné pro oleje a tuky
- možnost připojení je zajištěna již ve standardní verzi pohonu
- pro matici vřetena a obě kuličková pouzdra slouží jedině mazací připojení

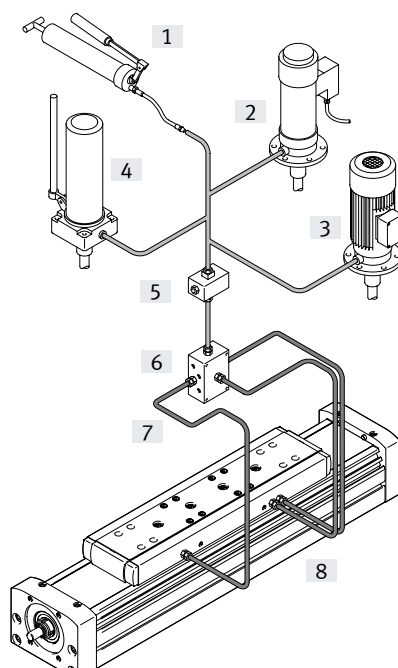
Rozměry saní
→ strana 23

Konstrukce centrálního mazání

Pro centrální mazání budete potřebovat různé konstrukční prvky. Na obrázku jsou patrné různé možnosti (s ruční pumpou, pneumatickým čerpadlem se zásobníkem nebo elektrickým čerpadlem se zásobníkem) nezbytné jako minimum pro konstrukci systému centrálního mazání. Tyto přídatné konstrukční prvky nedodává společnost Festo, ale můžete je objednat od těchto firem:

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

Společnost Festo doporučuje tyto firmy, protože dodávají všechny potřebné díly.

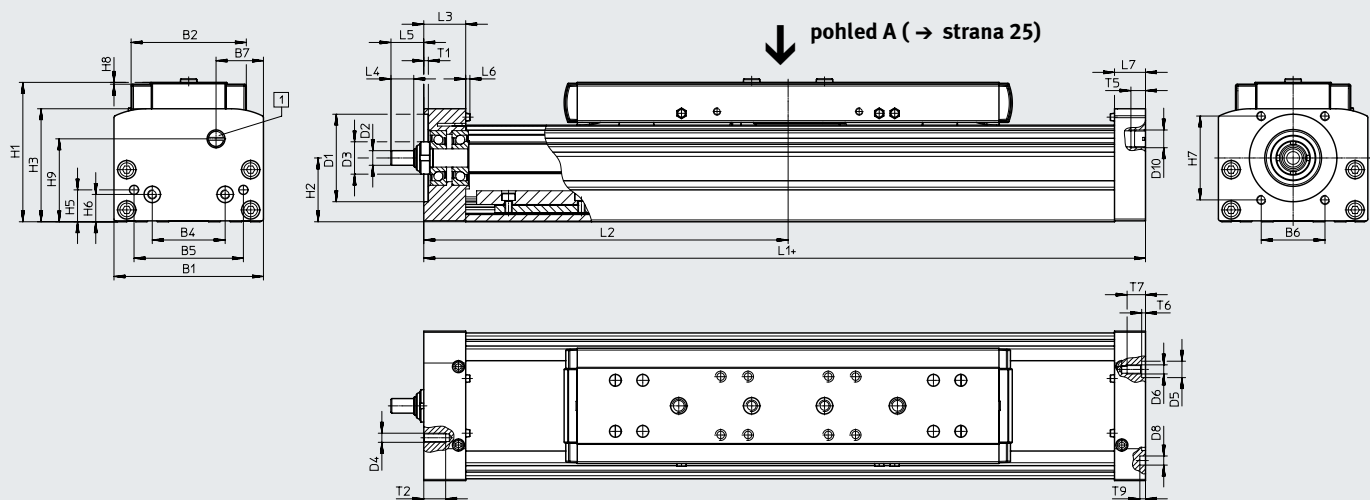


- [1] ruční pumpa
- [2] pneumatické čerpadlo se zásobníkem
- [3] elektrické čerpadlo se zásobníkem
- [4] ručně ovládané čerpadlo se zásobníkem
- [5] blok mazacích koncovek
- [6] rozbočovací bloky
- [7] hadice nebo trubky
- [8] šroubení

Technické údaje

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



+ = přičíst zdvih + 2x rezervu zdvihu

[1] připojení profuku

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

velikost	D6	D8 ∅ H7	D10	H1	H2	H3	H5	H6	H7	H8	H9	L1
70	M5	5	G1/8	64	28,5	50,5	13	13	36	1	37,5	268
80	M5	5	G1/8	76,5	35	62	17,5	15	46	1	45,5	296
120	M8	9	G1/8	111,5	54	89	22	22	54	1	65,5	409
150	M8	9	G1/8	141,5	72,5	122	26,5	26,5	80	1	91	512

velikost	L2	L3	L4	L5	L6	L7	T1	T2	T5	T6	T7	T9
	min.											
70	133,5	21	8	14	2,3	16	2,5	12	8	–	10	3,1
80	148,2	23	12,5	18	2,3	17	2,5	12	8	2,1	10,1	3,1
120	202,3	33	17,5	25,5	1,8	30	3	15	8	–	16	2,1
150	235,7	43	23	30,5	3,5	37	3	20	8	–	16	2,1

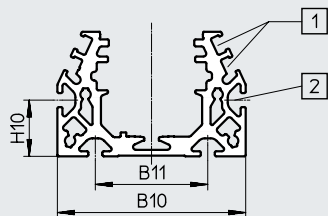
Technické údaje

Rozměry

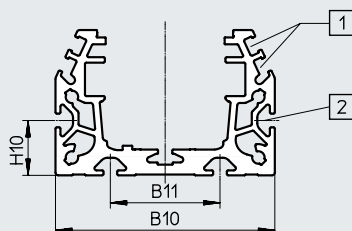
profil

modely CAD ke stažení → www.festo.com

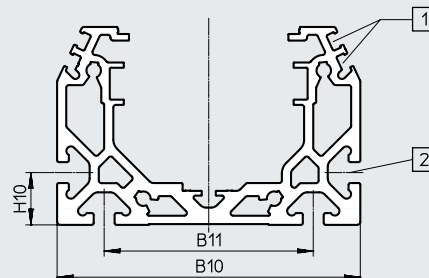
velikost 70



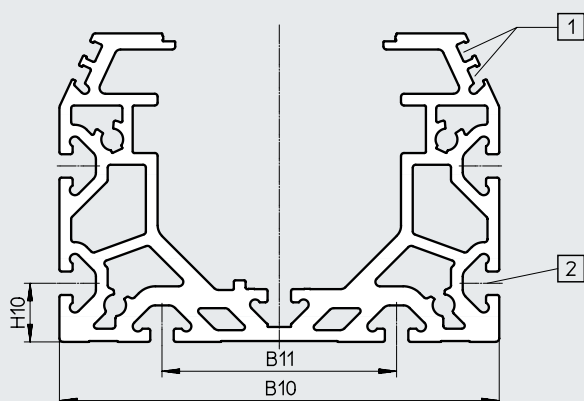
velikost 80



velikost 120



velikost 150



- [1] drážka pro čidla
- [2] upevňovací drážka pro kameny
u velikosti 70, 80: kámen do drážky NST-5-M5
u velikosti 120, 150: kámen do drážky NST-8-M6

upozornění

Požadavky na rovinnost montážní plochy a namontovaných dílů a na použití v rámci paralelně se pohybujících konstrukcí
→ www.festo.com/sp Dokumentace pro uživatele.

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

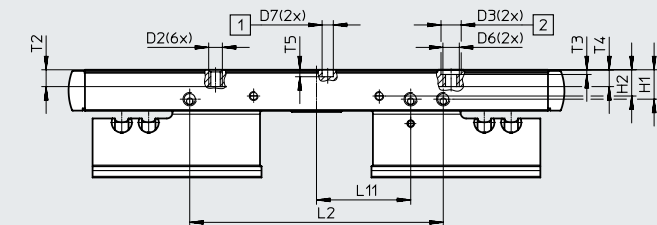
Technické údaje

Rozměry

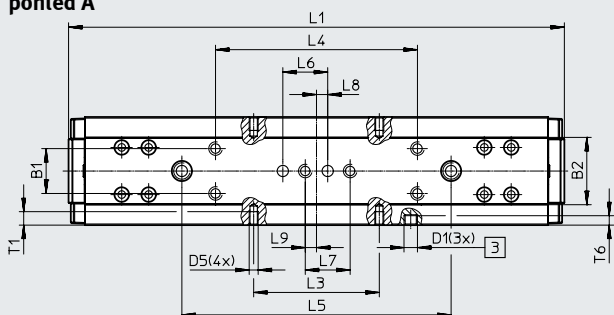
saně

modely CAD ke stažení → www.festo.com

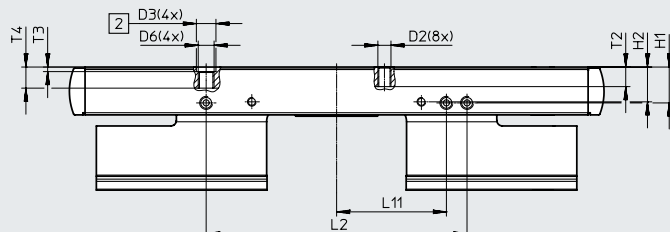
velikost 70



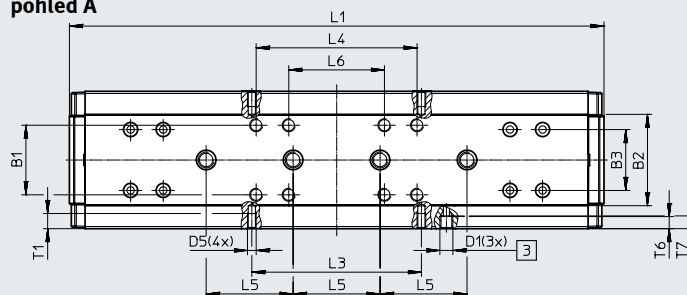
pohled A



velikost 80



pohled A



- [1] díra pro středící kolík ZBS
- [2] díra pro středící dutinku ZBH
- [3] mazací připojení

velikost	B1	B2	D1	D2	D3 ∅ H7	D5	D6	D7 ∅ H7	H1	H2	L1	L2	L3	L4
	±0,1	±0,2							±0,1			±0,1	±0,1	±0,1
70	20	30	M6	M5	9	M4	M6	5	13,1	11,7	221	113	56	90
80	32	42	M6	M5	9	M4	M6	–	16,5	16	246	120	78	74

velikost	L5	L6	L7	L8	L9	L11	T1	T2	T3	T4	T5	T6		T7
												min.	max.	
	±0,03	±0,1	±0,03						+0,1		+0,1			-0,1
70	120	20	20	5	5	42	6	7,5	2,1	7,5	3,1	4,2	4,6 _{-0,1}	–
80	40	44	–	–	–	50,5	8	9	2,1	9,7	–	5,6	5,9 _{-0,1}	5,9

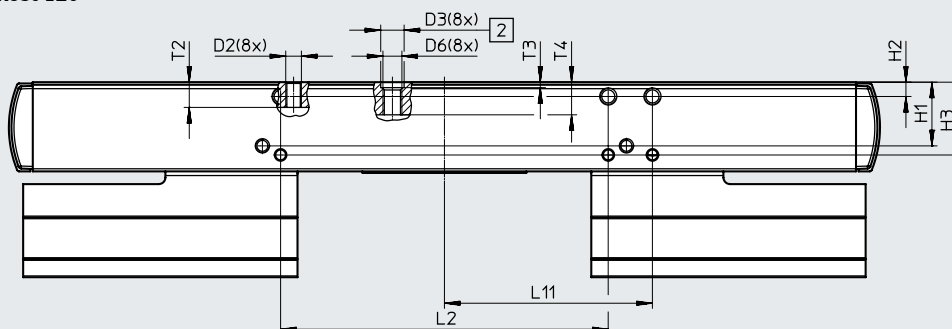
Technické údaje

Rozměry

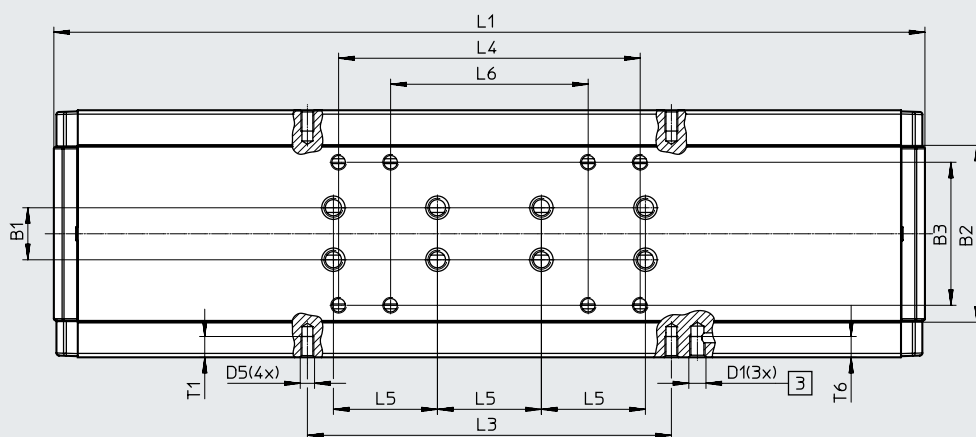
saně

modely CAD ke stažení → www.festo.com

velikost 120



pohled A



[2] díry pro středící dutinky ZBH

[3] mazací připojení

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

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

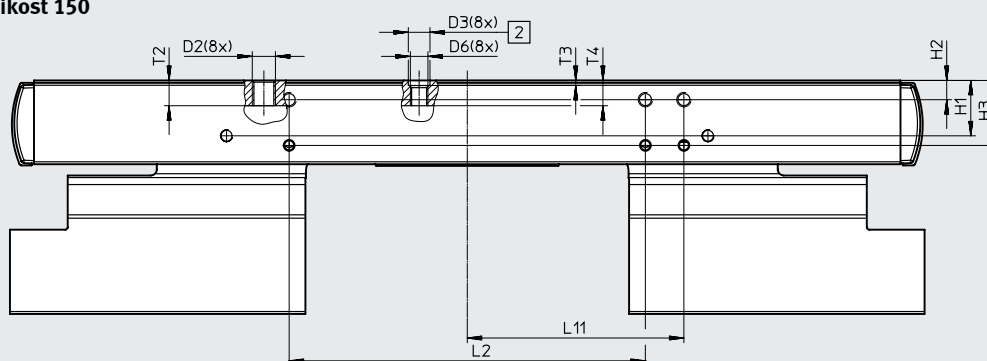
Technické údaje

Rozměry

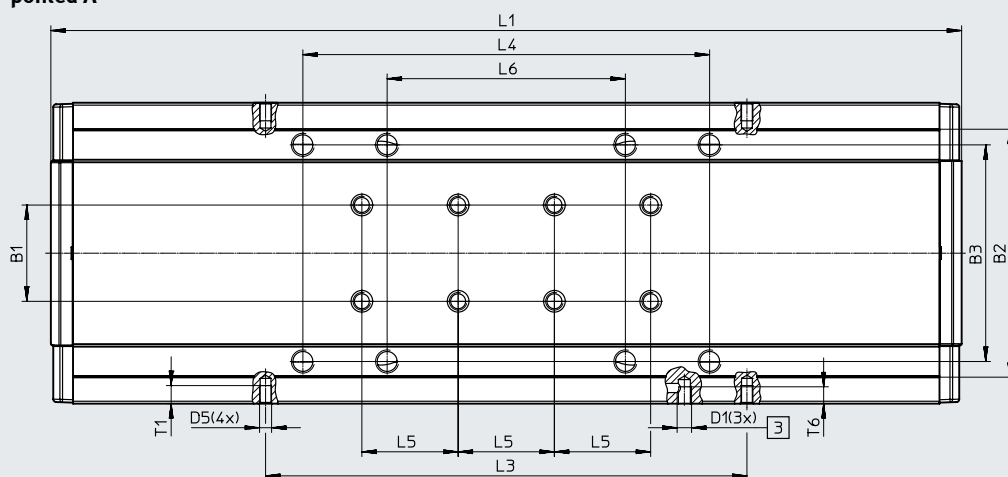
modely CAD ke stažení → www.festo.com

saně

velikost 150



pohled A



- [2] díry pro středící dutinky ZBH
[3] mazací připojení

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

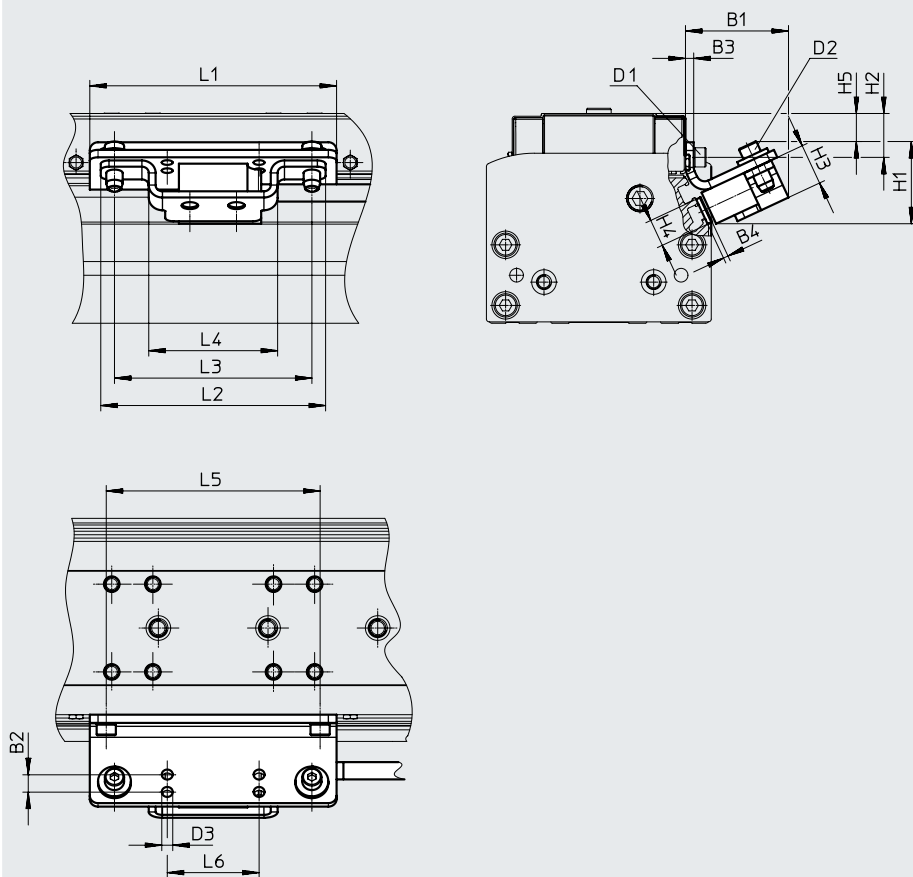
velikost	L2	L3	L4	L5	L6	L11	T1	T2	T3	T4	T6
150	±0,1 148	±0,1 200	±0,2 169	±0,03 40	±0,2 99	90	7,5	10,7	+0,1 2,1	14	7

Technické údaje

Rozměry

ELGA...-M1/M2 – s inkrementálním odměřováním polohy

modely CAD ke stažení → www.festo.com



kabely pro enkodéry
(připojení k ovladači motoru/
bezpečnostnímu systému)
→ strana 49

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

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

Technické údaje

Údaje pro objednávky – standardní provedení

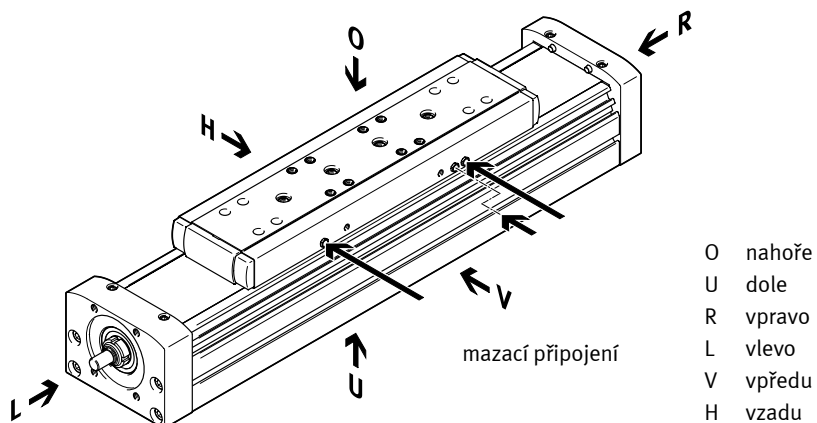
Vlastnosti:

- rezerva zdvihu: 0 mm
- montážní poloha motoru: vlevo

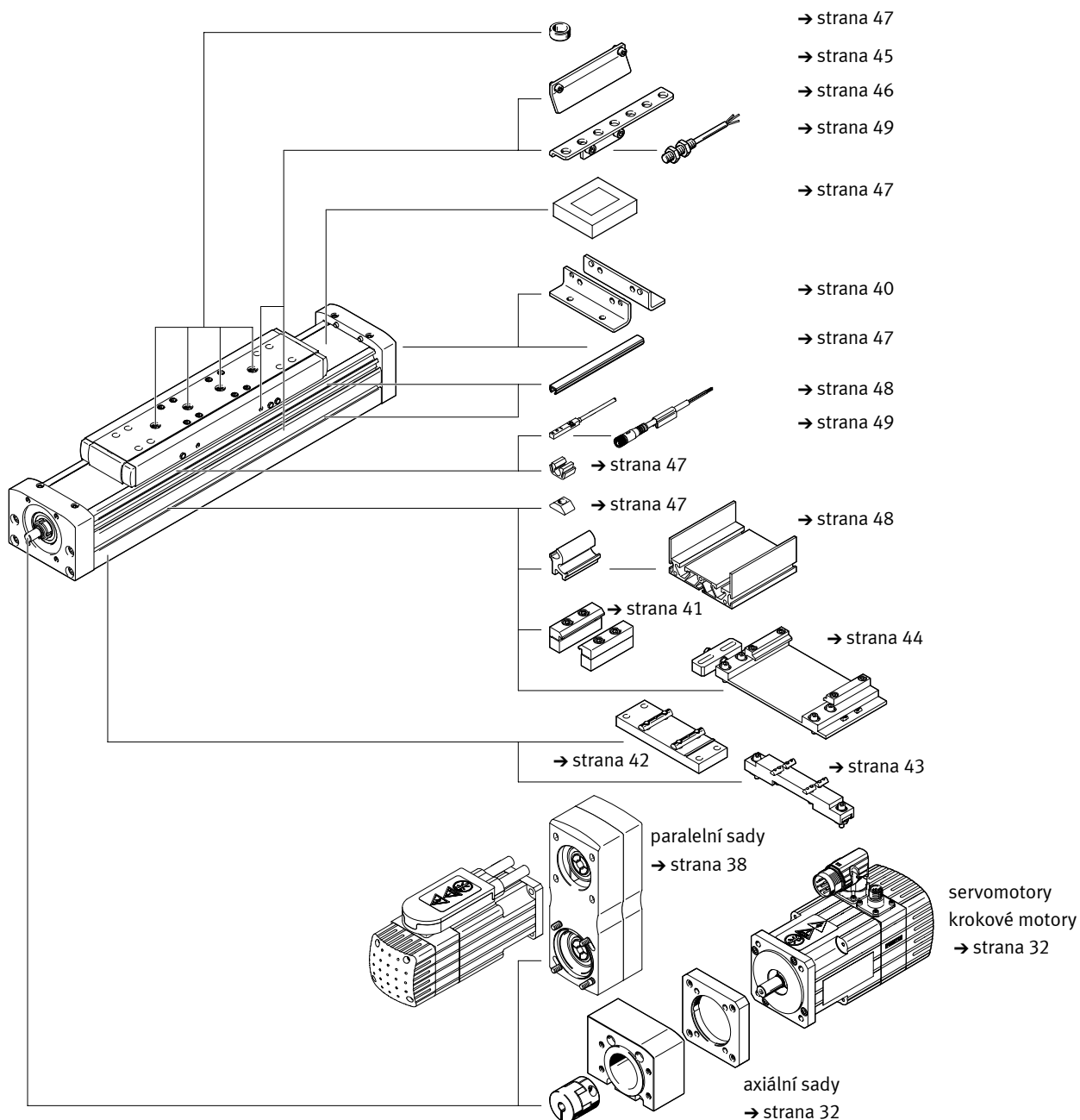
velikost	stoupání [mm/ot.]	zdvih [mm]	č. dílu	typ
70	10	100	8041816	ELGA-BS-KF-70-100-0H-10P-ML
		200	8041817	ELGA-BS-KF-70-200-0H-10P-ML
		300	8041818	ELGA-BS-KF-70-300-0H-10P-ML
		400	8041819	ELGA-BS-KF-70-400-0H-10P-ML
		500	8041820	ELGA-BS-KF-70-500-0H-10P-ML
		600	8041821	ELGA-BS-KF-70-600-0H-10P-ML
80	10	100	8041822	ELGA-BS-KF-80-100-0H-10P-ML
		200	8041823	ELGA-BS-KF-80-200-0H-10P-ML
		300	8041824	ELGA-BS-KF-80-300-0H-10P-ML
		400	8041825	ELGA-BS-KF-80-400-0H-10P-ML
		500	8041826	ELGA-BS-KF-80-500-0H-10P-ML
		600	8041827	ELGA-BS-KF-80-600-0H-10P-ML
		800	8041828	ELGA-BS-KF-80-800-0H-10P-ML
		20	100	8041829
	200		8041830	ELGA-BS-KF-80-200-0H-20P-ML
	300		8041831	ELGA-BS-KF-80-300-0H-20P-ML
	400		8041832	ELGA-BS-KF-80-400-0H-20P-ML
	500		8041833	ELGA-BS-KF-80-500-0H-20P-ML
	600		8041834	ELGA-BS-KF-80-600-0H-20P-ML
	120	10	100	8041836
200			8041837	ELGA-BS-KF-120-200-0H-10P-ML
300			8041838	ELGA-BS-KF-120-300-0H-10P-ML
400			8041839	ELGA-BS-KF-120-400-0H-10P-ML
500			8041840	ELGA-BS-KF-120-500-0H-10P-ML
600			8041841	ELGA-BS-KF-120-600-0H-10P-ML
800			8041842	ELGA-BS-KF-120-800-0H-10P-ML
25			100	8041843
		200	8041844	ELGA-BS-KF-120-200-0H-25P-ML
		300	8041845	ELGA-BS-KF-120-300-0H-25P-ML
		400	8041846	ELGA-BS-KF-120-400-0H-25P-ML
		500	8041847	ELGA-BS-KF-120-500-0H-25P-ML
		600	8041848	ELGA-BS-KF-120-600-0H-25P-ML
800		8041849	ELGA-BS-KF-120-800-0H-25P-ML	

Údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

Orientační pomůcka



Příslušenství



Údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

Tabulka pro objednávky							
velikost	70	80	120	150	podmínky	kód	zadání
č. stavebnice	8024918	8024919	8024920	8024921			
konstrukce	přímočarý pohon					ELGA	ELGA
funkce	vřeteno s kuličkovým závitem					-BS	-BS
vedení	vedení v kuličkových oběžných pouzdech					-KF	-KF
velikost [mm]	70	80	120	150		-...	
zdvih standardní [mm] (bez rezervy zdvihu)	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 900	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1300, 1440, 1740, 1940	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1300, 1400, 1960, 2460	200, 400, 500, 900, 1400, 1900, 2500, 3000			
variabilní [mm]	50 ... 880	50 ... 1920	50 ... 2440	50 ... 2980		-...	
rezerva zdvihu [mm]	0 ... 999 (0 = žádná rezerva zdvihu)				[1]	-...H	
stoupání vřetena	10	10	10	-		-10P	
	-	20	-	-		-20P	
	-	-	25	-		-25P	
	-	-	-	40		-40P	
montážní poloha motoru	vlevo					-ML	
	vpravo					-MR	
odměřování polohy, inkrementální	bez						
	rozlišení 2,5 µm					-M1	
	rozlišení 10 µm					-M2	
montážní poloha měřicího systému	bez						
	vzadu				[2]	B	
	vpředu				[2]	F	
návod k obsluze	s návodem k obsluze						
	bez návodu k obsluze					-DN	

[1] ... H Součet jmenovitého zdvihu a 2x rezervy zdvihu nesmí přesahovat maximální zdvih.

[2] B, F pouze s odměřováním polohy M1, M2

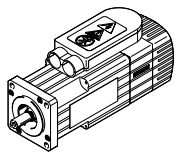
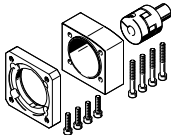
Příslušenství

 **upozornění**

V závislosti na kombinaci motoru a pohonu je možné, že nebude dosažena maximální posuvová síla pohonu.

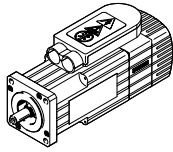
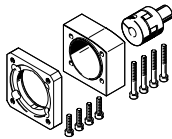
Při použití paralelních sad musíte vzít v úvahu případný moment sady při chodu naprázdno.

Přípustné kombinace pohonů a motorů s axiální stavebnicí

motor/převodovka ¹⁾	axiální sada		technické údaje → internet: eamm-a
			
typ	č. dílu	typ	
ELGA-BS-...-70			
se servomotorem			
EMME-AS-40-...	3637972	EAMM-A-S38-40P-G2	
EMMS-AS-40-...	3637971	EAMM-A-S38-40A-G2	
EMMS-AS-55-...	3637967	EAMM-A-S38-55A-G2	
EMMT-AS-60-...	3637958	EAMM-A-S38-60P-G2	
EMME-AS-60-...	3637958	EAMM-A-S38-60P-G2	
se servomotorem a převodovkou			
EMME-AS-40-...	1456647	EAMM-A-S38-40G-G2	
EMGA-40-P-G...-EAS-40			
EMMS-AS-40-...	1456647	EAMM-A-S38-40G-G2	
EMGA-40-P-G...-SAS-40			
se servomotorem a úhlovou převodovkou			
EMME-AS-40-...	1456647	EAMM-A-S38-40G-G2	
EMGA-40-A-G...-40P			
s krokovým motorem			
EMMS-ST-42-...	3637965	EAMM-A-S38-42A-G2	
EMMS-ST-57-...	3637956	EAMM-A-S38-57A-G2	
s krokovým motorem a převodovkou			
EMMS-ST-42-...	1456647	EAMM-A-S38-40G-G2	
EMGA-40-P-G...-SST-42			
s integrovaným pohonem			
EMCA-EC-67-...	1456638	EAMM-A-S38-67A-G2	
s integrovaným pohonem a převodovkou			
EMCA-EC-67-...	1456647	EAMM-A-S38-40G-G2	
EMGC-40-...			

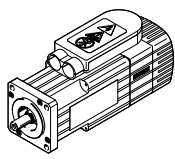
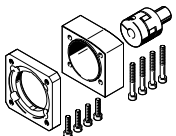
1) vstupní točivý moment nesmí být větší než max. přípustný přenášený točivý moment axiální sady

Příslušenství

Přípustné kombinace pohonů a motorů s axiální stavebnicí		
motor/převodovka ¹⁾	axiální sada	
		
typ	č. dílu	typ
ELGA-BS-...-80		
se servomotorem		
EMMS-AS-55-...	3637961	EAMM-A-S48-55A-G2
EMMT-AS-60-...	3637964	EAMM-A-S48-60P-G2
EMME-AS-60-...	3637964	EAMM-A-S48-60P-G2
EMMS-AS-70-...	3637957	EAMM-A-S48-70A-G2
se servomotorem a převodovkou		
EMME-AS-40-...	1456650	EAMM-A-S48-40G-G2
EMGA-40-P-G...-EAS-40		
EMMS-AS-40-...	1456650	EAMM-A-S48-40G-G2
EMGA-40-P-G...-SAS-40		
EMMS-AS-55-...	2256701	EAMM-A-S48-60G-G2
EMGA-60-P-G...-SAS-55		
EMMT-AS-60-...	1456652	EAMM-A-S48-60H-G2
EMGA-60-P-G...-EAS-60		
EMME-AS-60-...	1456652	EAMM-A-S48-60H-G2
EMGA-60-P-G...-EAS-60		
EMMS-AS-70-...	2256701	EAMM-A-S48-60G-G2
EMGA-60-P-G...-SAS-70		
se servomotorem a úhlovou převodovkou		
EMME-AS-40-...	1456650	EAMM-A-S48-40G-G2
EMGA-40-A-G...-40P		
EMMT-AS-60-...	1456652	EAMM-A-S48-60H-G2
EMGA-60-A-G...-60P		
EMME-AS-60-...	1456652	EAMM-A-S48-60H-G2
EMGA-60-A-G...-60P		
s krokovým motorem		
EMMS-ST-57-...	3637963	EAMM-A-S48-57A-G2
EMMS-ST-87-...	3637962	EAMM-A-S48-87A-G2
s krokovým motorem a převodovkou		
EMMS-ST-42-...	1456650	EAMM-A-S48-40G-G2
EMGA-40-P-G...-SST-42		
EMMS-ST-57-...	2256701	EAMM-A-S48-60G-G2
EMGA-60-P-G...-SST-57		
s integrovaným pohonem a převodovkou		
EMCA-EC-67-...	1456650	EAMM-A-S48-40G-G2
EMGC-40		
EMCA-EC-67-...	1456652	EAMM-A-S48-60H-G2
EMGC-60-...		

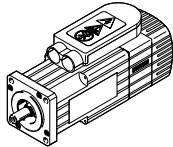
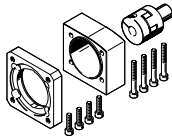
1) vstupní točivý moment nesmí být větší než max. přípustný přenášený točivý moment axiální sady

Příslušenství

Přípustné kombinace pohonů a motorů s axiální stavebnicí		
motor/převodovka ¹⁾	axiální sada	
		
	technické údaje → internet: eamm-a	
typ	č. dílu	typ
ELGA-BS-...-120		
se servomotorem		
EMMS-AS-70-...	3637959	EAMM-A-S62-70A-G2
EMME-AS-80-...	3637970	EAMM-A-S62-80P-G2
EMME-AS-100-...	3637960	EAMM-A-S62-100A-G2
EMMS-AS-100-...	3637960	EAMM-A-S62-100A-G2
EMMS-AS-140-...	3637969	EAMM-A-S62-140A-G2
se servomotorem a převodovkou		
EMMS-AS-55-...	2297649	EAMM-A-S62-60G-G2
EMGA-60-P-G...-SAS-55		
EMMT-AS-60-...	1456654	EAMM-A-S62-60H-G2
EMGA-60-P-G...-EAS-60		
EMME-AS-60-...	1456654	EAMM-A-S62-60H-G2
EMGA-60-P-G...-EAS-60		
EMMS-AS-70-...	2297649	EAMM-A-S62-60G-G2
EMGA-60-P-G...-SAS-70		
EMMS-AS-70-...	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
EMGA-80-P-G...-SAS-70		
EMME-AS-80-...	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
EMGA-80-P-G...-EAS-80		
EMME-AS-100-...	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
EMGA-80-P-G...-SAS-100		
EMMS-AS-100-...	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
EMGA-80-P-G...-SAS-100		
se servomotorem a úhlovou převodovkou		
EMMT-AS-60-...	1456654	EAMM-A-S62-60H-G2
EMGA-60-A-G...-60P		
EMME-AS-60-...	1456654	EAMM-A-S62-60H-G2
EMGA-60-A-G...-60P		
EMME-AS-80-...	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
EMGA-80-A-G...-80P		
EMME-AS-100-...	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
EMGA-80-A-G...-100A		
s krokovým motorem		
EMMS-ST-87-...	3637966	EAMM-A-S62-87A-G2
s krokovým motorem a převodovkou		
EMMS-ST-57-...	2297649	EAMM-A-S62-60G-G2
EMGA-60-P-G...-SST-57		
EMMS-ST-87-...	1972530	EAMM-A-S62-80G-G2
EMGA-80-P-G...-SST-87		
s integrovaným pohonem a převodovkou		
EMCA-EC-67-...	1456654	EAMM-A-S62-60H-G2
EMGC-60-...		

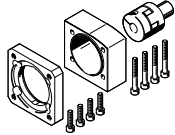
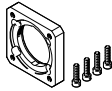
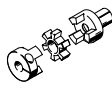
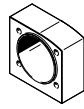

1) vstupní točivý moment nesmí být větší než max. přípustný přenášený točivý moment axiální sady

Příslušenství

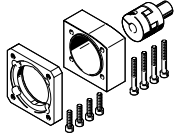
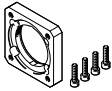
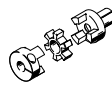
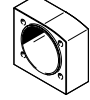

Přípustné kombinace pohonů a motorů s axiální stavebnicí		
motor/převodovka ¹⁾	axiální sada	
	technické údaje → internet: eamm-a	
		
typ	č. dílu	typ
ELGA-BS-...-150		
se servomotorem		
EMME-AS-100-...	3637955	EAMM-A-S95-100A-G2
EMMS-AS-100-...	3637955	EAMM-A-S95-100A-G2
EMMS-AS-140-...	3637954	EAMM-A-S95-140A-G2

1) vstupní točivý moment nesmí být větší než max. přípustný přenášený točivý moment axiální sady

Příslušenství

Jednotlivé díly axiální stavebnice axiální sady				
	součásti:			
	příruba motoru	spojka	spojková skříň	sada šroubů
				
č. dílu typ	č. dílu typ	č. dílu typ	č. dílu typ	č. dílu typ
ELGA-BS-...-70				
3637971 EAMM-A-S38-40A-G2	558175 EAMF-A-38B-40A	558312 EAMC-30-32-6-6	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	-
1456647 EAMM-A-S38-40G-G2	1460097 EAMF-A-38A-40G	562681 EAMC-30-32-6-10	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	567488 EAHM-L2-M5-50
3637972 EAMM-A-S38-40P-G2	2219077 EAMF-A-38B-40P	533708 EAMC-30-32-6-8	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	-
3637965 EAMM-A-S38-42A-G2	560691 EAMF-A-38B-42A	561333 EAMC-30-32-5-6	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	-
3637967 EAMM-A-S38-55A-G2	558176 EAMF-A-38A-55A	551003 EAMC-30-32-6-9	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	567488 EAHM-L2-M5-50
3637956 EAMM-A-S38-57A-G2	560692 EAMF-A-38A-57A	551002 EAMC-30-32-6-6.35	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	567488 EAHM-L2-M5-50
3637958 EAMM-A-S38-60P-G2	1987412 EAMF-A-38A-60P	1233256 EAMC-30-32-6-14	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
1456638 EAMM-A-S38-67A-G2	1490100 EAMF-A-38A-67A	551003 EAMC-30-32-6-9	3637942 EAMK-A-S38-38A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
ELGA-BS-...-80				
1456650 EAMM-A-S48-40G-G2	4067069 EAMF-A-48B-40G	558029 EAMC-30-32-8-10	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	-
3637961 EAMM-A-S48-55A-G2	558177 EAMF-A-48B-55A	543423 EAMC-30-32-8-9	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	-
3637963 EAMM-A-S48-57A-G2	560694 EAMF-A-48B-57A	543421 EAMC-30-32-6.35-8	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	-
2256701 EAMM-A-S48-60G-G2	558019 EAMF-A-48A-60G/H	551004 EAMC-30-32-8-11	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
1456652 EAMM-A-S48-60H-G2	558019 EAMF-A-48A-60G/H	562682 EAMC-30-32-8-14	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
3637964 EAMM-A-S48-60P-G2	2220620 EAMF-A-48A-60P	562682 EAMC-30-32-8-14	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55
3637957 EAMM-A-S48-70A-G2	558025 EAMF-A-48A-70A	551004 EAMC-30-32-8-11	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	567488 EAHM-L2-M5-50
3637962 EAMM-A-S48-87A-G2	560695 EAMF-A-48A-87A	551004 EAMC-30-32-8-11	3637941 EAMK-A-S48-48A/B-G2	567489 EAHM-L2-M5-55

Příslušenství

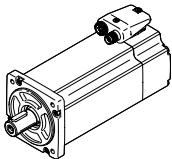
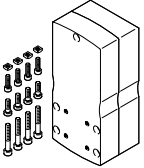
Jednotlivé díly axiální stavebnice				
axiální sady	součásti:			
	příruba motoru	spojka	spojková skříň	sada šroubů
				
č. dílu typ	č. dílu typ	č. dílu typ	č. dílu typ	č. dílu typ
ELGA-BS-...-120				
2297649 EAMM-A-S62-60G-G2	1460112 EAMF-A-62A-60G/H	525864 EAMC-40-66-11-12	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	567495 EAHM-L2-M6-90
1456654 EAMM-A-S62-60H-G2	1460112 EAMF-A-62A-60G/H	1452803 EAMC-40-66-12-14	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	567495 EAHM-L2-M6-90
3637959 EAMM-A-S62-70A-G2	558179 EAMF-A-62B-70A	558313 EAMC-42-66-11-12	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	-
1972530 EAMM-A-S62-80G-G2	2116672 EAMF-A-62B-80G	2138701 EAMC-42-50-12-20	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	-
3637970 EAMM-A-S62-80P-G2	2222624 EAMF-A-62B-80P	551005 EAMC-42-50-12-19	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	-
3637966 EAMM-A-S62-87A-G2	560696 EAMF-A-62B-87A	558313 EAMC-42-66-11-12	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	-
3637960 EAMM-A-S62-100A-G2	558026 EAMF-A-62A-100A	551005 EAMC-42-50-12-19	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	567494 EAHM-L2-M6-80
3637969 EAMM-A-S62-140A-G2	558022 EAMF-A-62A-140A	558314 EAMC-42-50-12-24	3637940 EAMK-A-S62-62A/B-G2	567495 EAHM-L2-M6-90
ELGA-BS-...-150				
3637955 EAMM-A-S95-100A-G2	558182 EAMF-A-95B-100A	558315 EAMC-56-58-19-25	3637939 EAMK-A-S95-95A/B-G2	-
3637954 EAMM-A-S95-140A-G2	558023 EAMF-A-95A-140A	558316 EAMC-56-58-24-25	3637939 EAMK-A-S95-95A/B-G2	567498 EAHM-L2-M8-100

 upozornění

 Pro optimální výběr kombinací
pohonů a motorů

 → software pro návrh
PositioningDrives
www.festo.com

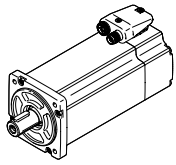
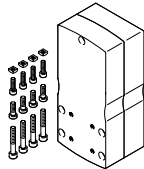
Příslušenství

Přípustné kombinace pohonů a motorů s paralelními sadami		technické údaje → internet: eamm-u
motor/převodovka ¹⁾	paralelní sada	
		<ul style="list-style-type: none"> • sadu lze namontovat ve všech směrech • k podpoře hřídele pohonu slouží protilehlé ložisko EAMG a upínací dutinka EAMH-...-P s integrovaným ložiskovým čepem, který je součástí dodávky paralelní sady, další informace → eamm-u • použití v kombinaci s motory jiných výrobců na vyžádání
typ	č. dílu	typ
ELGA-BS-KF-70		
se servomotorem		
EMME-AS-40-...	2155239	EAMM-U-50-S38-40P-78
EMMS-AS-40-...	1217708	EAMM-U-50-S38-40A-78
EMMS-AS-55-...	1218538	EAMM-U-60-S38-55A-91
s krokovým motorem		
EMMS-ST-42-...	1217945	EAMM-U-50-S38-42A-78
EMMS-ST-57-...	1218568	EAMM-U-60-S38-57A-91
s převodovkou		
EMGA-40-P-...	2283732	EAMM-U-60-S38-40G-91
EMGC-40-P-...	2283732	EAMM-U-60-S38-40G-91
ELGA-BS-KF-80		
se servomotorem		
EMMS-AS-55-...	1219370	EAMM-U-60-S48-55A-91
EMME-AS-60-...	2629253	EAMM-U-70-S48-60P-96
EMMS-AS-70-...	2787320	EAMM-U-70-S48-70A-96
EMMS-AS-70-...	1217689	EAMM-U-86-S48-70A-102
s krokovým motorem		
EMMS-ST-57-...	1219379	EAMM-U-60-S48-57A-91
EMMS-ST-87-...	1217604	EAMM-U-86-S48-87A-177
s převodovkou		
EMGA-40-P-...	2283760	EAMM-U-60-S48-40G-91
EMGC-40-P-...	2283760	EAMM-U-60-S48-40G-91
EMGA-60-P-...-SAS/SST ²⁾	2801627	EAMM-U-70-S48-60G-96
EMGA-60-P-...-EAS, EMGC-60-P-... ²⁾	2801715	EAMM-U-70-S48-60H-96
EMGA-60-P-...-SAS/SST ²⁾	1587251	EAMM-U-86-S48-60G-102
EMGA-60-P-...-EAS, EMGC-60-P-... ²⁾	1587338	EAMM-U-86-S48-60H-102

1) vstupní točivý moment nesmí být větší než max. přípustný přenášený točivý moment paralelní sady

2) ø hnacích hřídelí: EMGA-60-P-...-SAS/-SST: 11 mm; EMGA-60-P-...-EAS, EMGC-60-P: 14 mm

Příslušenství

Přípustné kombinace pohonů a motorů s paralelními sadami		technické údaje → internet: eamm-u
motor/převodovka ¹⁾	paralelní sada	
		<ul style="list-style-type: none"> • sadu lze namontovat ve všech směrech • k podpoře hřídele pohonu slouží protilehlé ložisko EAMG a upínací dutinka EAMH-...-P s integrovaným ložiskovým čepem, který je součástí dodávky paralelní sady, další informace → eamm-u • použití v kombinaci s motory jiných výrobců na vyžádání
typ	č. dílu	typ
ELGA-BS-KF-120		
se servomotorem		
EMMS-AS-70-...	1217543	EAMM-U-86-S62-70A-177
EMME-AS-80-...	2157004	EAMM-U-86-S62-80P-177
EMME-AS-100-...	1217381	EAMM-U-110-S62-100A-207
EMMS-AS-100-...	1217381	EAMM-U-110-S62-100A-207
EMMS-AS-140-...	1219440	EAMM-U-145-S62-140A-288
s krokovým motorem		
EMMS-ST-87-...	1217373	EAMM-U-86-S62-87A-177
s převodovkou		
EMGA-60-P-...-SAS/SST ²⁾	1587411	EAMM-U-86-S62-60G-177
EMGA-60-P-...-EAS, EMGC-60-P-... ²⁾	1587453	EAMM-U-86-S62-60H-177
ELGA-BS-KF-150		
se servomotorem		
EMME-AS-100-...	1220656	EAMM-U-110-S95-100A-207
EMMS-AS-100-...	1220656	EAMM-U-110-S95-100A-207
EMMS-AS-140-...	1220582	EAMM-U-145-S95-140A-288
s převodovkou		
EMGA-80-P-...	1589544	EAMM-U-110-S95-80G-207

1) vstupní točivý moment nesmí být větší než max. přípustný přenášený točivý moment paralelní sady

2) \varnothing hnacích hřídelí: EMGA-60-P-...-SAS/-SST: 11 mm; EMGA-60-P-...-EAS, EMGC-60-P: 14 mm

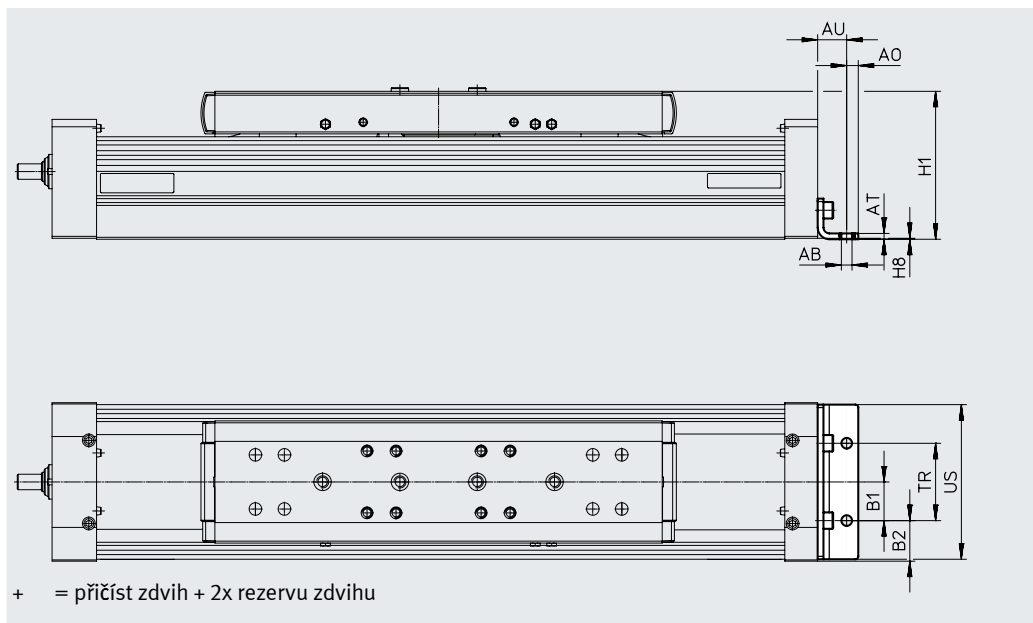
upozornění

K nastavení napnutí ozubeného řemenu je pro EAMM-U-110 a EAMM-U-145 potřebný napínací prvek EADT.

Příslušenství

Patková upevnění HPE

materiál:
pozinkovaná ocel
odpovídá RoHS



Rozměry a údaje pro objednávky

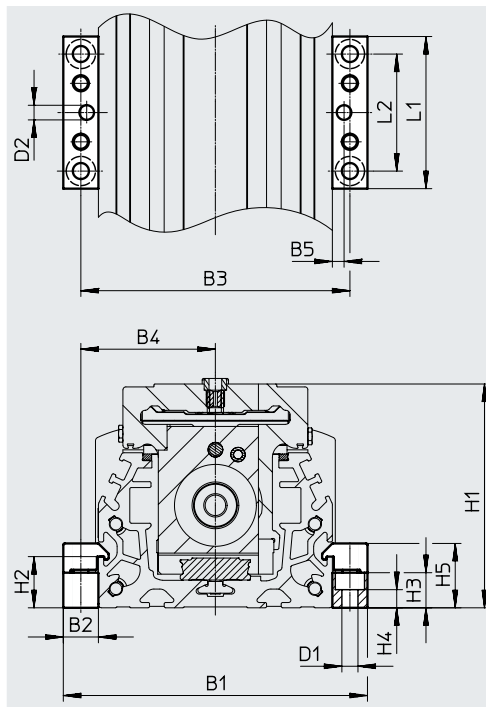
pro velikost	AB ∅	A0	AT	AU	B1	B2	H1	H8
70	5,5	6	3	13	20	14,5	64	0,5
80	5,5	6	3	15	20	21	76,5	0,5
120	9	8	6	22	40	20	111,5	1
150	9	12	8	25	40	35	141,5	1

pro velikost	TR	US	hmotnost [g]	č. dílu	typ
70	40	67	115	558321	HPE-70
80	40	80	150	558322	HPE-80
120	80	116	578	558323	HPE-120
150	80	150	1181	3002636	HPE-150

Příslušenství

Upevnění za profil MUE

materiál:
eloxovaný hliník
odpovídá RoHS



Rozměry a údaje pro objednávky

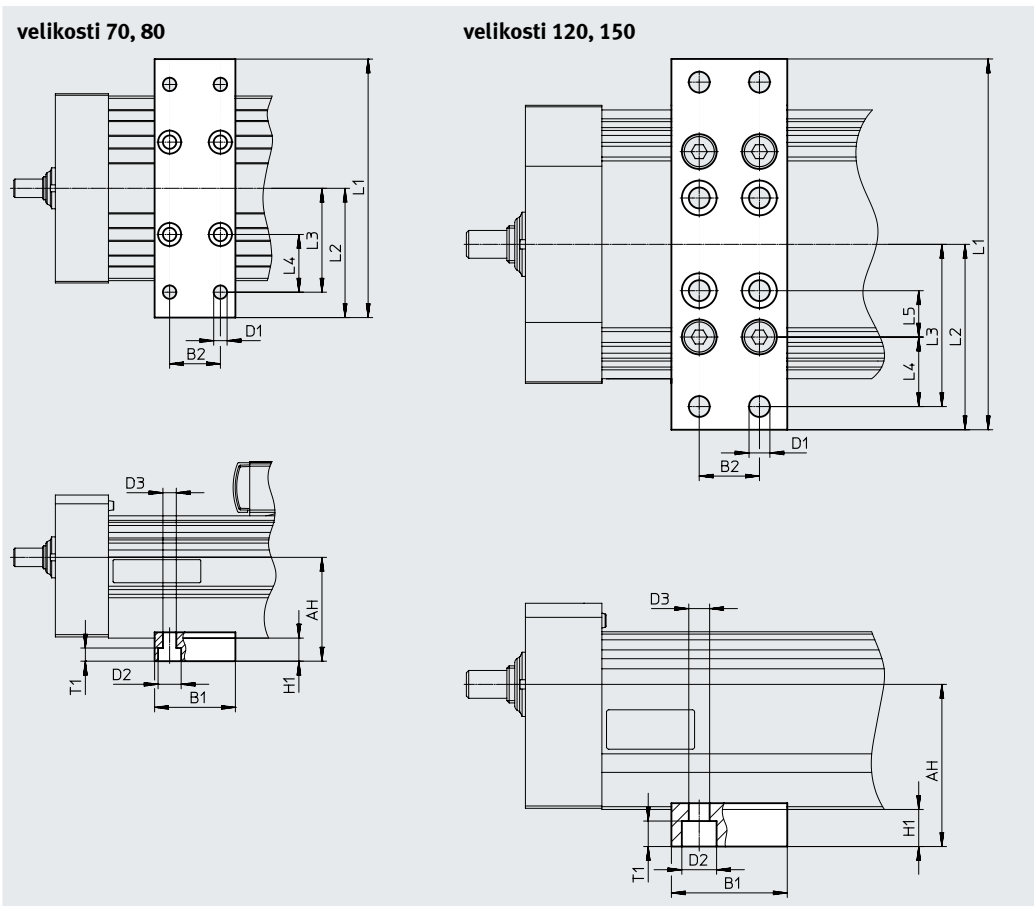
pro velikost	B1	B2	B3	B4	B5	D1 ∅	D2 ∅ H7	H1	H2
70	91	12	79	39,5	4	5,5	5	64	17,5
80	104	12	92	46	4	5,5	5	76,5	17,5
120	154	19	135	67,5	4	9	5	111,5	16
150	188	19	169	84,5	4	9	5	141,5	16

pro velikost	H3	H4	H5	L1	L2	hmotnost [g]	č. dílu	typ
70	12	6,2	22	52	40	80	558043	MUE-7 0/80
80	12	6,2	22	52	40	80	558043	MUE-7 0/80
120	14	5,5	29,5	90	40	290	558044	MUE-12 0/185
150	14	5,5	29,5	90	40	290	558044	MUE-12 0/185

Příslušenství

Mezipodpory EAHF

materiál:
eloxovaný hliník
odpovídá RoHS



Rozměry a údaje pro objednávky

pro velikost	AH	B1	B2	D1 ø	D2 ø	D3 ø	H1	L1
70	38,5	35	22	5,8	10	5,8	10	102
80	45							112
120	70	50	26	9	15	9	16	160
150	88,5							200

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

Příslušenství

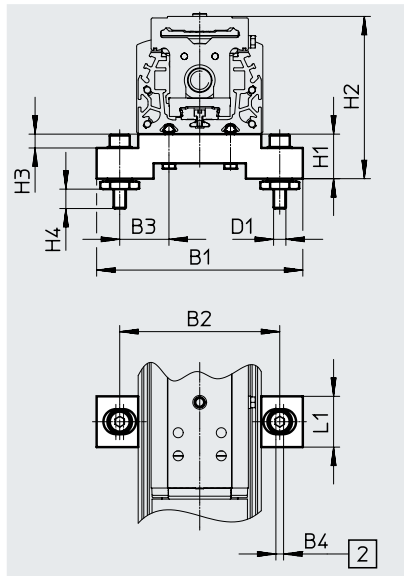
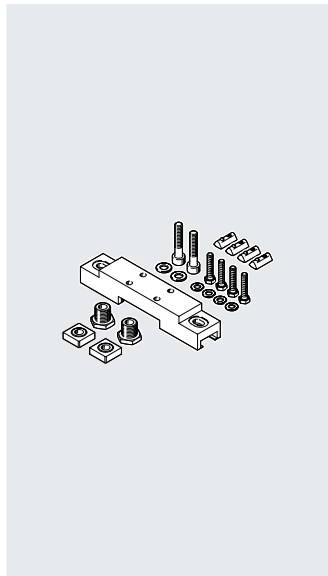
Seřizovací sady EADC-E15

materiál:

EADC-E15-80: tvárný legovaný hliník

EADC-E15-185: ocel

odpovídá RoHS



[2] šířka oválné díry

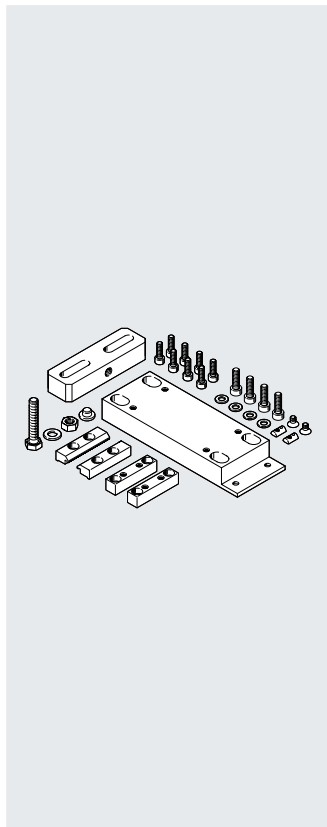
Rozměry a údaje pro objednávky						
pro velikost	B1	B2	B3	B4	D1	H1
70	134	104	32	5	M8	29
80	134	104	32	5	M8	29
120	236	209	64,5	5	M8	29
150	236	209	64,5	5	M8	29

pro velikost	H2	H3	H4	L1	hmotnost [g]	č. dílu	typ
70	93	9	12,6	33	386	8047566	EADC-E15-80-E7
80	105,5	9	12,6	33	386	8047566	EADC-E15-80-E7
120	140,5	9	12,6	33	569	8047568	EADC-E15-185-E7
150	170,5	9	12,6	33	569	8047568	EADC-E15-185-E7

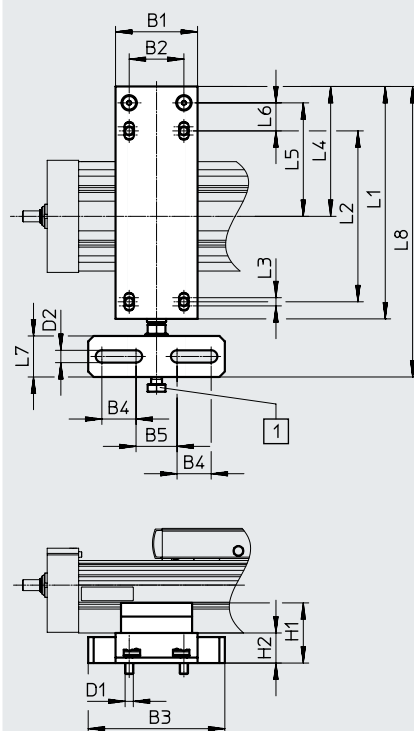
Příslušenství

Seřizovací sady EADC-E16

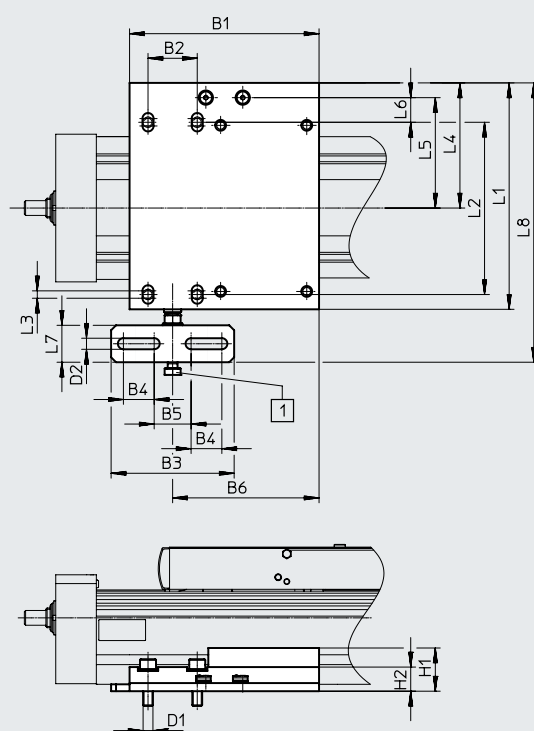
materiál:
tvárný legovaný hliník
odpovídá RoHS



velikost 80



velikost 120



[1] šroub M8

Rozměry a údaje pro objednávky

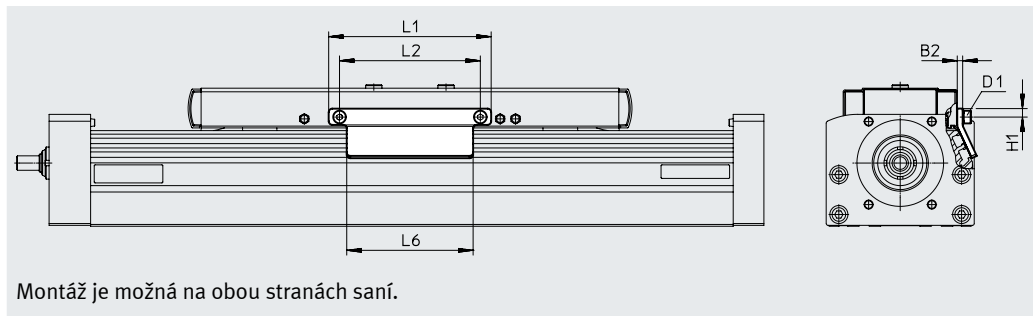
pro velikost	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	H1	H2	L1	L2
80	60	40	100	25	30	–	M6	9	44	22	170	125
120	154	40	100	25	30	119	M8	9	35,1	19,6	184	140

pro velikost	L3	L4	L5	L6	L7	L8	hmotnost [g]	č. dílu	typ
80	6	95	83	20,5	30	212,5	828	8047577	EADC-E16-80-E7
120	6	101,7	89,7	20	30	227	1134	8047578	EADC-E16-120-E7

Příslušenství

Spínací lišty SF-EGC-1

materiál:
pozinkovaná ocel
odpovídá RoHS



Rozměry a údaje pro objednávky

pro velikost	B2	D1	H1	L1	L2	L6	hmotnost [g]	č. dílu	typ
70	3	M4	4,65	70	56	50	50	558047	SF-EGC-1-70
80	3	M4	4,65	90	78	70	63	558048	SF-EGC-1-80
120	3	M5	8	170	140	170	147	558049	SF-EGC-1-120
150	3	M5	10	230	200	230	246	558051	SF-EGC-1-185

Příslušenství

Spínací lišty SF-EGC-2

pro snímání čidla SIEN-M8B nebo SIES-8M

materiál:

pozinkovaná ocel
odpovídá RoHS

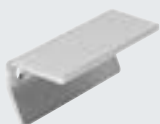
Držáky čidel HWS-EGC

pro indukční čidla SIEN-M8B

materiál:

pozinkovaná ocel
odpovídá RoHS

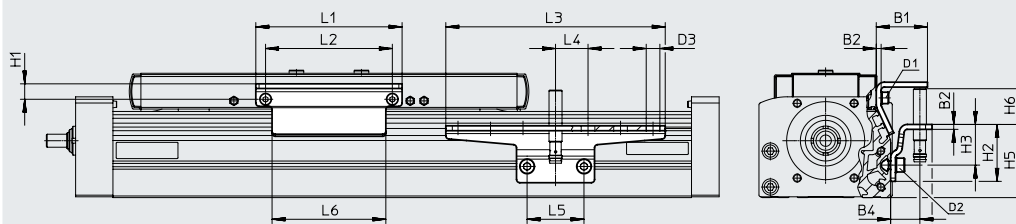
spínací lišty SF-EGC-2



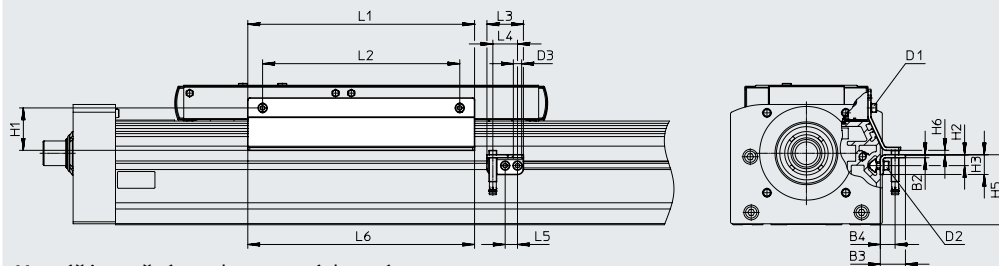
držáky čidel HWS-EGC



velikosti 70, 80, 120



velikost 150



Montáž je možná na obou stranách saní.

Rozměry a údaje pro objednávky



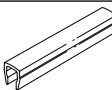
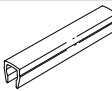


pro velikost	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3 ∅	H1	H2
70	31,5	3	25,5	18	M4	M5	8,4	9,5	35
80	31,5	3	25,5	18	M4	M5	8,4	9,5	35
120	32	3	25,5	18	M5	M5	8,4	13,2	65
150	33	3	25,5	15	M5	M5	8,4	43	20

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

pro velikost	hmotnost [g]	č. dílu	typ
	spínací lišty		
70	100	558052	SF-EGC-2-70
80	130	558053	SF-EGC-2-80
120	277	558054	SF-EGC-2-120
150	390	558056	SF-EGC-2-185

pro velikost	hmotnost [g]	č. dílu	typ
	držáky čidel		
70	110	558057	HWS-EGC-M5
80	110	558057	HWS-EGC-M5
120	217	570365	HWS-EGC-M8-B
150	58	560517	HWS-EGC-M8: KURZ

Příslušenství

Údaje pro objednávky		popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾
pro velikost					
kameny do drážky NST					
	70, 80	do upevňovací drážky	150914	NST-5-M5	1
			8047843	NST-5-M5-10	10
			8047878	NST-5-M5-50	50
	120, 150	do upevňovací drážky	150915	NST-8-M6	1
			8047868	NST-8-M6-10	10
			8047869	NST-8-M6-50	50
středící kolíky/dutinky ZBS/ZBH					
	70	pro saně	150928	ZBS-5	10
	70, 80, 120, 150		150927	ZBH-9	
krycí lišty do drážky ABP					
	70, 80	<ul style="list-style-type: none"> do upevňovací drážky po 0,5 m 	151681	ABP-5	2
	120, 150		151682	ABP-8	
krycí lišty do drážky ABP-S					
	70 ... 150	<ul style="list-style-type: none"> do drážky pro čidla po 0,5 m 	563360	ABP-5-S1	2
svorky SMBK					
	70 ... 150	do drážky, k upevnění kabelu čidla	534254	SMBK-8	10
upínací prvky EADT					
	70, 80	nástroj k napnutí krycí pásky	8058451	EADT-S-L5-70	1
	120, 150		8058450	EADT-S-L5-120	

1) množství v balení

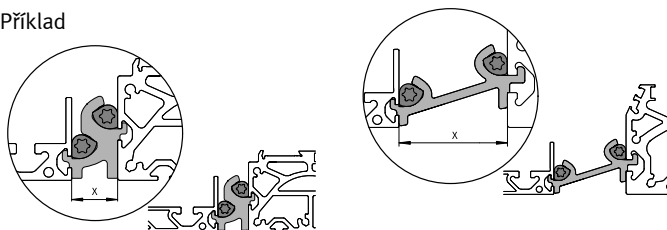
Příslušenství

Možnosti upevnění mezi pohonem a závěsným profilem

Podle adaptační sady je vzdálenost mezi pohonem a závěsným profilem:
x = 20 mm nebo 50 mm

Závěsný profil musí být upevněn alespoň 2 adaptačními sadami. Při dlouhých zdvžících musí být každých 500 mm použita jedna adaptační sada.

Příklad









Údaje pro objednávky			č. dílu	typ	PE ¹⁾
	pro velikost	popis			
adaptační sady DHAM					
	80	<ul style="list-style-type: none"> k upevnění závěsného profilu na pohon vzdálenost mezi pohonem a profilem je 20 mm 	562241	DHAM-ME-N1-CL	1
	120, 150		562242	DHAM-ME-N2-CL	
	70, 80	<ul style="list-style-type: none"> k upevnění závěsného profilu na pohon vzdálenost mezi pohonem a profilem je 50 mm 	574560	DHAM-ME-N1-50-CL	
	120, 150		574561	DHAM-ME-N2-50-CL	
závěsné profily HMIA					
	70 ... 150	<ul style="list-style-type: none"> k vedení energetického řetězu 	539379	HMIA-E07-	1

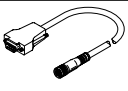
1) množství v balení

Údaje pro objednávky – čidla do drážky T, indukční						technické údaje → internet: sies
	upevnění	elektrické připojení	spínací výstup	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
spínací						
	nasazují se shora do drážky, vestavná do profilu válce	kabel, 3 vodiče	PNP	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
		kabel, 3 vodiče	NPN	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	kabel, 3 vodiče	PNP	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
		kabel, 3 vodiče	NPN	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

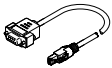
Příslušenství

Údaje pro objednávky – čidla M8 (kulatý tvar), indukční						technické údaje → internet: sien
	elektrické připojení	LED	spínací výstup	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
spínací						
	kabel, 3 vodiče	■	PNP	2,5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
			NPN	2,5	150384	SIEN-M8B-NS-K-L
	konektor M8x1, 3 piny	■	PNP	–	150387	SIEN-M8B-PS-S-L
			NPN	–	150385	SIEN-M8B-NS-S-L
rozpínací						
	kabel, 3 vodiče	■	PNP	2,5	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
			NPN	2,5	150388	SIEN-M8B-NO-K-L
	konektor M8x1, 3 piny	■	PNP	–	150391	SIEN-M8B-PO-S-L
			NPN	–	150389	SIEN-M8B-NO-S-L

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	159420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
			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

Údaje pro objednávky – kabely pro enkodér odměřování polohy, ELGA-... M1/-M2					technické údaje → internet: nebm
	elektrické připojení vlevo	elektrické připojení vpravo	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	odměřování polohy ELGA-...-M1/-M2	ovladače motorů CMMP-AS a CMMT-AS	5	1599105	NEBM-M12G8-E-5-S1G9-V3
			10	1599106	NEBM-M12G8-E-10-S1G9-V3
			15	1599107	NEBM-M12G8-E-15-S1G9-V3
			χ ¹⁾	1599108	NEBM-M12G8-E-...-S1G9-V3

1) max. délka kabelu 25 m

Údaje pro objednávky – adaptéry			
	popis	č. dílu	typ
	používá se v kombinaci s ovladači servopohonů CMMT-AS jako adaptér mezi kabelem enkodéru NEBM-M12G8-...-V3 a rozhraním X3 (snímač polohy 2)	8106112	NEFM-S1G9-K-0,5-R3G8