

Rotačné pohony ERMO, elektrické

FESTO



Rotačné pohony ERMO, elektrické

hlavné údaje

FESTO

Stručný prehľad

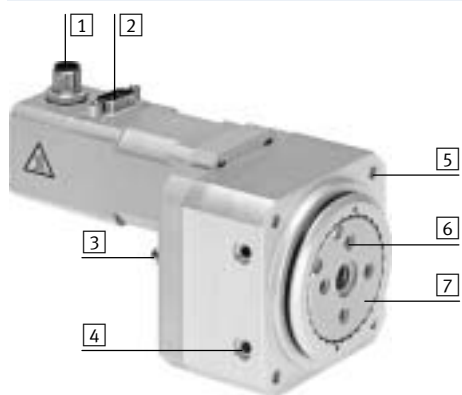
Všeobecné údaje

- elektrický rotačný pohon s krokovým motorom a integrovanou prevodovkou
- ServoLite – regulovaná prevádzka s enkóderom
- robustné ložisko pre veľké sily a momenty
- otočný tanier s predpätím bez vôle s veľmi dobrými vlastnosťami pre rovinnosť a hádzavosť
- voliteľne s brzdou
- dutý hriadeľ na prívod energie k montážnym prvkom
- jednoduchá a presná montáž

Možnosti aplikácie

- otáčanie a umiestňovanie dielov
- jednoduché úlohy s kruhovým otočným stolom
- ako otočná os vo viacosových aplikáciách

Technické podrobnosti



- 1 prípoj enkódera
- 2 pripojenie motora
- 3 bezdotykové snímače pre referenciu alebo snímanie polohy
- 4 závitý/centrovacie pre upevnenie
- 5 závitý pre upevnenie
- 6 závitý/centrovacie pre montážne prvky
- 7 otočný tanier

Optimised Motion Series (OMS) – balík s motorom a kontrolérom motora

Balík, vďaka ktorému je polohovanie jednoduché ako nikdy predtým. Manipulácia s Optimised Motion Series je taká jednoduchá ako s pneumatickým valcom, no séria je taká funkčná ako elektrický pohon.



Jednoduchý výber

- jednoduché dimenzovanie a výber pomocou tabuliek taktovacieho času
- nie sú potrebné špeciálne znalosti o elektrických pohonoch

Objednávky a logistika

- všetky potrebné diely s jedným číslom
- motory sú namontované na rotačnom pohone

Rýchla konfigurácia

- parametrizácia a uvedenie do prevádzky cez webový server/prehliadač
- na PC je možné nakonfigurovať až 7 ľubovoľne definovateľných polôh



Na jednoduché polohovacie úlohy

rotačný pohon ERMO



kontrolér motora CMMO

→ internet: cmmo



Rotačné pohony ERMO, elektrické

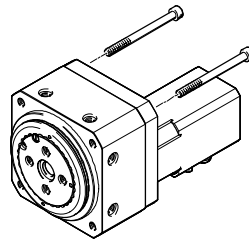
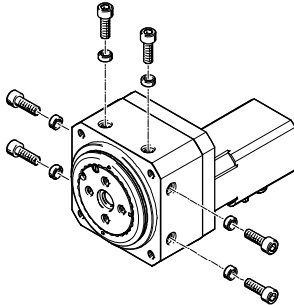
hlavné údaje

FESTO

Možnosti upevnenia

bočne

spred/zozadu

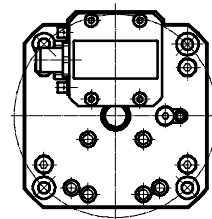
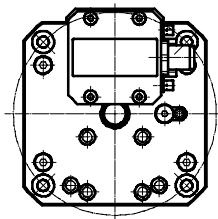
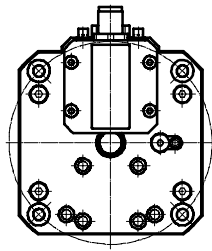


Variety montáže motora

nahor (štandardne)

vľavo (hlavný údaj L)

vpravo (hlavný údaj R)

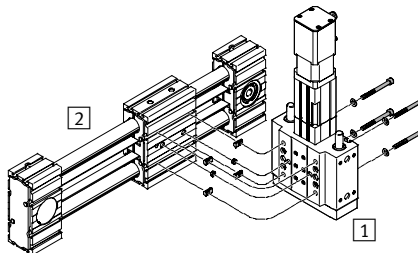
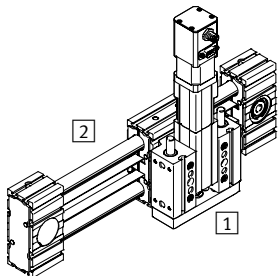


Rotačné pohony ERMO, elektrické

hlavné údaje

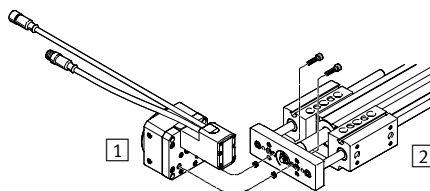
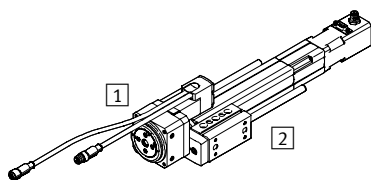
Možnosti kombinácií v Optimised Motion Series (OMS)

Elektrický valec EPCO na osi s ozubeným remeňom ELGR



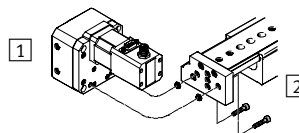
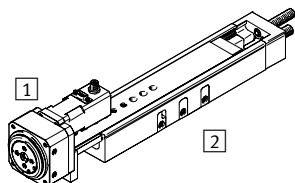
veľkosť		príslušenstvo			
1 EPCO	2 ELGR	drážkový kameň	strediace puzdro	skrutka	podložka
16	35	NST-3-M3 (x4)	ZBH-7 (x2)	M3x10 (x4)	–
25	45	NST-5-M5 (x4)	ZBH-7 (x2)	M5x50 (x4)	DIN125-A5.3 (x4)
40	55	NST-5-M5 (x4)	ZBH-7 (x2)	M5x65 (x4)	DIN125-A5.3 (x4)

Rotačný pohon ERMO na elektrickom valci EPCO



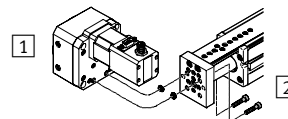
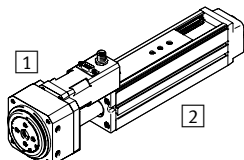
veľkosť		príslušenstvo	
1 ERMO	2 EPCO	strediace puzdro	skrutka
12	16	ZBH-7 (x2)	M4x16 (x2)
16	25	ZBH-7 (x2)	M5x18 (x2)
25	40	ZBH-7 (x2)	M5x20 (x2)

Rotačný pohon ERMO na minisuporte DGSL



veľkosť		príslušenstvo	
1 ERMO	2 DGSL	strediace puzdro	skrutka
12	12	ZBH-7 (x2)	M4x18 (x2)
25	20	ZBH-9-7 (x2)	M5x22 (x2)
25	25	ZBH-9-7 (x2)	M5x22 (x2)

Rotačný pohon ERMO na minisuporte EGSL



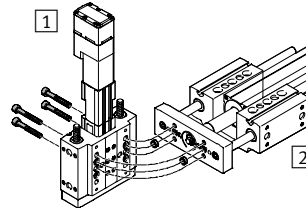
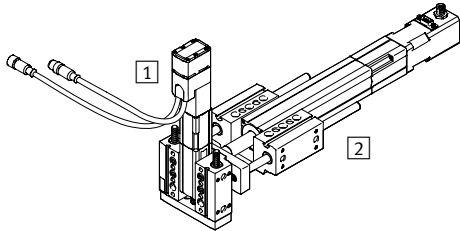
veľkosť		príslušenstvo	
1 ERMO	2 EGSL	strediace puzdro	skrutka
12	35	ZBH-7 (x2)	M4x12 (x2)
16	45	ZBH-7 (x2)	M5x12 (x2)
25	55	ZBH-7 (x2)	M5x14 (x2)
32	55	ZBH-7 (x2)	M5x14 (x2)

Rotačné pohony ERMO, elektrické

hlavné údaje

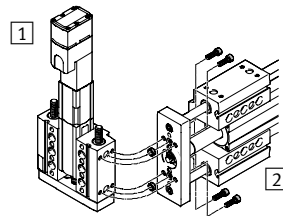
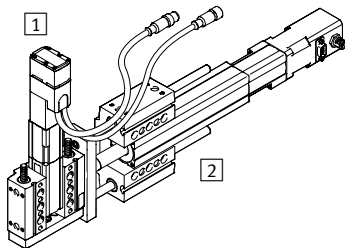
Možnosti kombinácií v Optimised Motion Series (OMS)

Elektrický valec EPCO na elektrickom valci EPCO, vodorovne



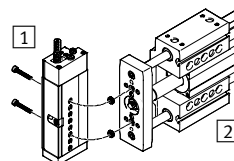
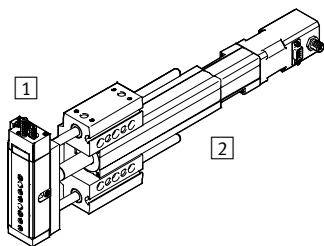
veľkosť		príslušenstvo	
1 EPCO	2 EPCO	strediacie puzdro	skrutka
16	25	ZBH-9 (x2)	M6x40 (x4)
25	40	ZBH-9 (x2)	M6x55 (x4)

Elektrický valec EPCO na elektrickom valci EPCO, zvislo



veľkosť		príslušenstvo	
1 EPCO	2 EPCO	strediacie puzdro	skrutka
16	25	ZBH-9 (x2)	M5x18 (x4)
25	40	ZBH-9 (x2)	M5x22 (x4)

Minisupport DGSL na elektrickom valci EPCO



veľkosť		príslušenstvo	
1 DGSL	2 EPCO	strediacie puzdro	skrutka
8 (40 mm) ¹⁾	16	ZBV-9-7 (x2)	M4x16 (x2)
10 (30 mm) ¹⁾	25	ZBV-9-7 (x2)	M4x20 (x2)
12 (40 mm) ¹⁾	40	ZBV-9-7 (x2)	M5x20 (x2)

1) minimálny zdvih

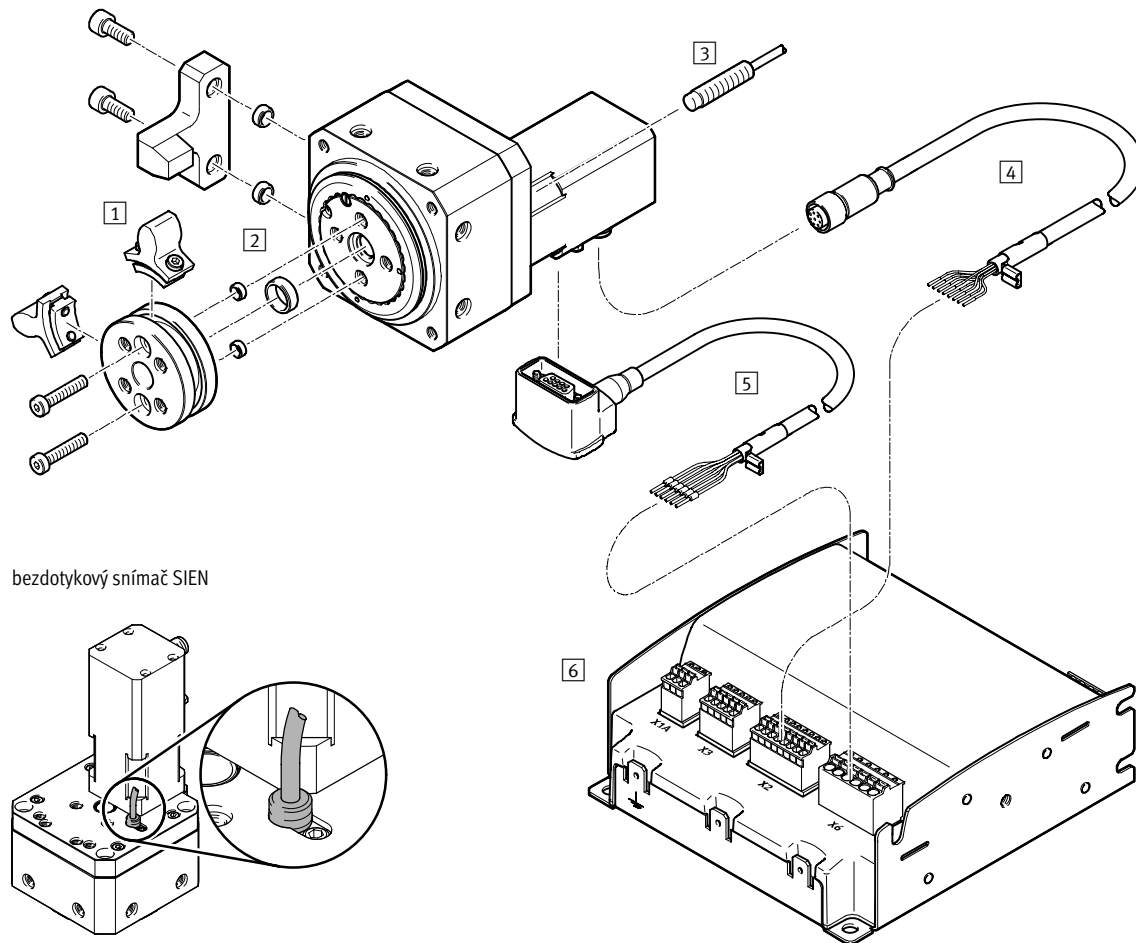
Rotačné pohony ERMO, elektrické

legenda k typovému označeniu

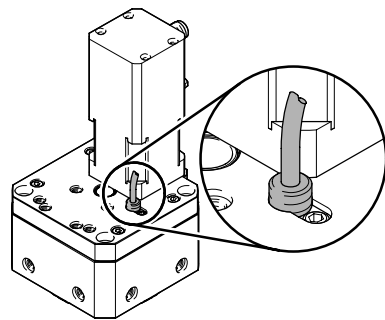
		ERMO	-	16	-	ST	-	E	B	-		+	5E	+	C5		DIO		P
typ																			
ERMO	rotačné pohony																		
veľkosť																			
typ motora																			
ST	krokový motor																		
meracia jednotka																			
-	bez																		
E	enkóder																		
brzda																			
-	bez																		
B	s brzdou																		
orientácia výstupu vedenia																			
-	nahor (štandardne)																		
L	vľavo																		
R	vpravo																		
spojovacie vedenie ku kontroléru motora																			
-	bez																		
1,5E	1,5 m, priamy konektor																		
2,5E	2,5 m, priamy konektor																		
5E	5 m, priamy konektor																		
7E	7 m, priamy konektor																		
10E	10 m, priamy konektor																		
1,5EA	1,5 m, uhlový konektor																		
2,5EA	2,5 m, uhlový konektor																		
5EA	5 m, uhlový konektor																		
7EA	7 m, uhlový konektor																		
10EA	10 m, uhlový konektor																		
typ kontroléra																			
-	bez																		
C5	CMMO, 5 A																		
protokol siete/riadenie																			
-	bez																		
DIO	digitálne vstupno-výstupné rozhranie																		
LK	IO-Link																		
spínací vstup/výstup																			
-	bez																		
N	NPN																		
P	PNP																		

Rotačné pohony ERMO, elektrické

prehľad príslušenstva



bezdotykový snímač SIEN



Príslušenstvo	typ/objednávací kód	opis	→ strana/internet
1	konštrukčná zostava dorazov EADP	<ul style="list-style-type: none"> • pre referenčnú jazdu do koncovej polohy • ako koncový doraz pri rotačných pohonoch bez brzdy • pre bezpečnostné funkcie 	20
2	strediace puzdro ZBH	<ul style="list-style-type: none"> • pre centrovanie montážnych dielov • na centrovanie rotačného pohonu 	21
3	snímače koncových polôh SIEN	pre referenčné polohovanie alebo snímanie polohy	21
4	kábel enkódera NEBM	pre pripojenie enkódera a kontroléra	22
5	kábel motora NEBM	pre pripojenie motora a kontroléra	22
6	kontrolér motora CMMO	na polohovanie rotačného pohonu	22

Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

FESTO

 veľkosť

12, 16, 25, 32



Všeobecné technické údaje					
veľkosť	12	16	25	32	
konštrukcia	elektromechanický rotačný pohon s integrovanou prevodovkou				
uhol výkyvu	bez konca				
opakovateľná presnosť ¹⁾	[°]	±0,05	±0,05	±0,05	±0,1
vôľa v pootočení ¹⁾	[°]	0,2			
polohovací čas	→ 10				
prevod	9:1			7:1	
krokový uhol pri plnom kroku	[°]	1,8 ± 5 %			
spôsob upevnenia	s vnútorným závitom				
montážna poloha	ľubovoľná				
hmotnosť výrobku					
bez brzdy	[g]	475	900	1350	2200
s brzdou	[g]	–	960	1500	2380

1) bez užitočnej záťaže v novom stave

Mechanické údaje					
veľkosť	12	16	25	32	
nominálny krútiaci moment ¹⁾	[Nm]	0,15	0,8	2,5	5
prídružný moment	[Nm]	0,33	0,81	4	7
nominálny počet otáčok	[1/min]	100	100	66	50
max. rýchlosť	[1/min]	200	200	150	100
prípustný moment zotrvačnosti	[kgm ² x10 ⁻⁴]	3	13	65	164
moment zotrvačnosti Jo	[kgm ² x10 ⁻⁴]	0,0079	0,0383	0,114	0,390
max. energia dorazu	[Jx10 ⁻⁴]	0,2	0,7	1,6	2,9

1) teoretický krútiaci moment pri nominálnych otáčkach → 10

Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

Elektrické údaje					
veľkosť		12	16	25	32
Motor					
nominálne prevádzkové napätie	[V DC]	24			
nominálny prúd	[A]	0,8	1,4	3	4,2
spínacia doba	[%]	100			
Brzda					
nominálne napätie	[V DC]	–	24		
nominálny výkon	[W]	–	8		
prídružný moment	[Nm]	–	1	2,5	2,5
hmotnostný moment zotrvačnosti	[kgm ² x10 ⁻⁴]	–	0,69	1,3	1,3
Enkóder					
snímač polohy rotora		inkrementálny			
snímač polohy rotora: princíp merania		optický			
impulzy/otáčky	[1/rev]	500			
rozhranie		RS422, TTL, kanál AB + nulový index			
prevádzkové napätie	[V DC]	5			
trieda izolačného krytia		B (130 °C)			

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
teplota okolia	[°C]	0 ... +50
skladovacia teplota	[°C]	–20 ... +60
krytie		IP40
relatívna vlhkosť vzduchu	[%]	0 ... 85 (nekondenzujúca)
odolnosť proti korózii KBK ¹⁾		1
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)		podľa smernice EU-EMV ²⁾
osvedčenie		RCM značka

1) Trieda odolnosti proti korózii 1 podľa normy Festo 940 070:

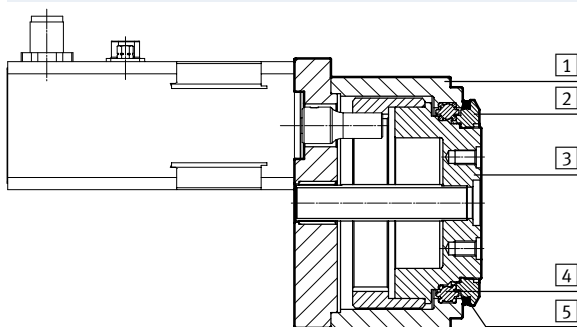
Konštrukčné diely s nízkymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Ochrana pri preprave a skladovaní. Diely bez požiadaviek na vzhľad povrchu, určene napr. do skrytých vnútorných priestorov alebo zadne kryty.

 2) Rozsah využitia si prosím vyhládajte vo vyhlásení o zhode E: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.

V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

Materiály

funkčný rez

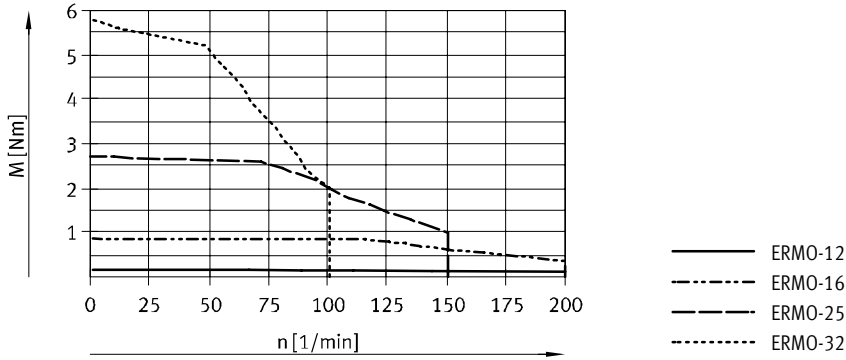


Rotačné pohony		
1	teleso	tvárna hliníková zliatina, eloxovaná
2	upínací krúžok	tvárna hliníková zliatina, eloxovaná
3	otočný tanier	tvárna hliníková zliatina, eloxovaná
4	gulčkové ložisko	valcovaná ložisková oceľ
5	tesniaci krúžok	NBR
	poznámka o materiáli	v zmysle RoHS obsahuje LABS látky

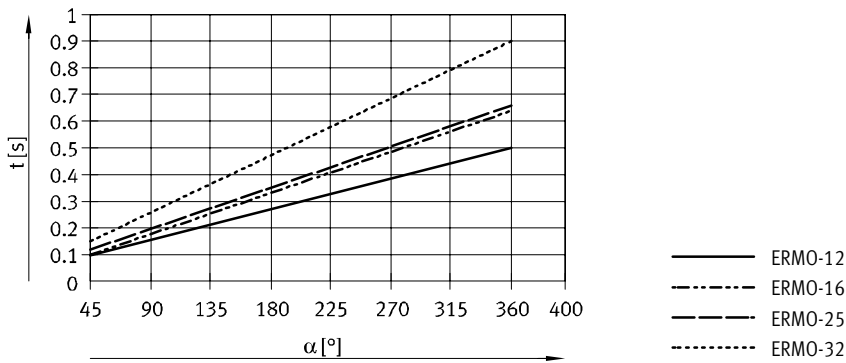
Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

Krútiaci moment M v závislosti od otáčok n



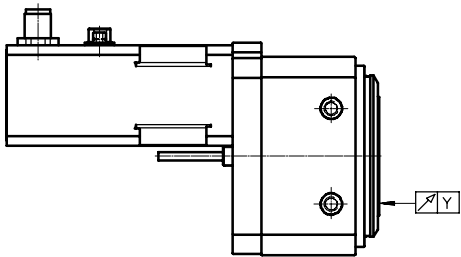
Polohovací čas t v závislosti od uhla otáčania α



Rovinnosť a hádzavosť

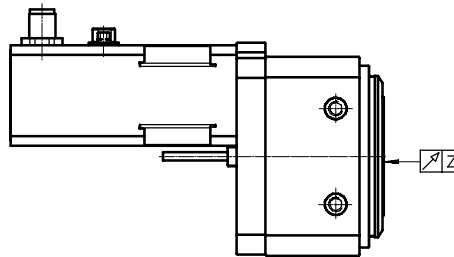
rovinnosť

Merané na povrchu otočného taniera, na okraji taniera, v novom stave.



hádzavosť

Merané v strede otočného taniera, v novom stave.



veľkosť		12	16	25	32
rovinnosť Y	[mm]	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04
hádzavosť Z	[mm]	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04

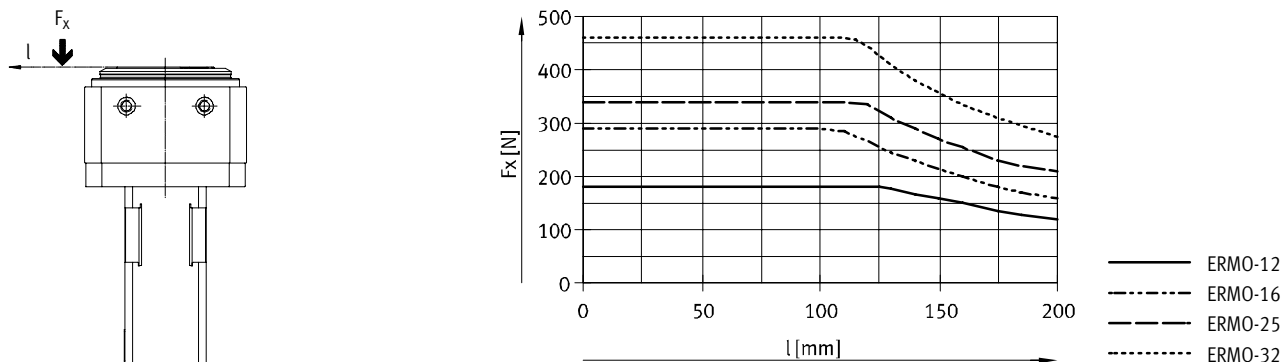
Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

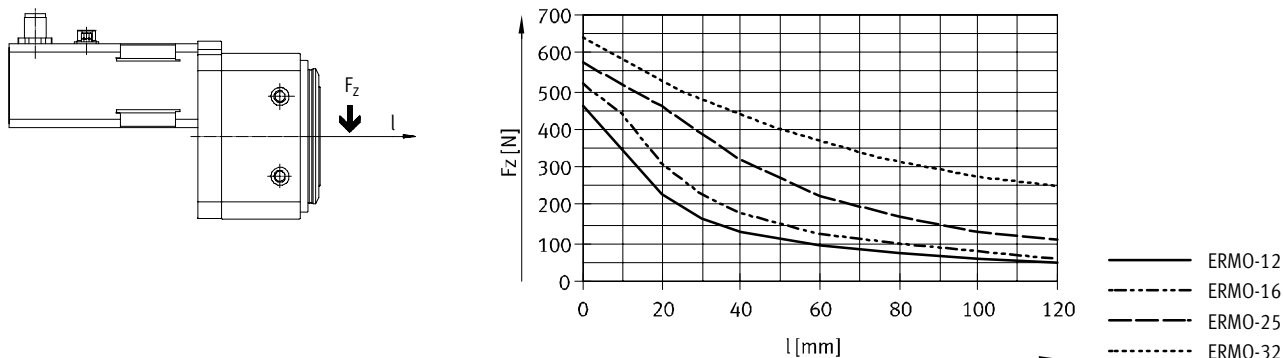
FESTO

Max. prípustná axiálna a radiálna sila F_x/F_z					
veľkosť		12	16	25	32
staticky					
axiálna sila F_x	[N]	500	600	700	800
radiálna sila F_z	[N]	500	750	1200	2000
dynamicky					
axiálna sila F_x	[N]	180	290	350	450
radiálna sila F_z	[N]	200	300	450	550

max. dynamická axiálna sila F_x v závislosti od ramena páky l



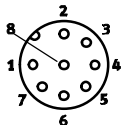
max. dynamická radiálna sila F_z v závislosti od ramena páky l



Zapojenie konektorov

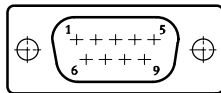
motor

ERMO-12/-16



PIN	funkcia
1	reťazec A
2	reťazec A/
3	reťazec B
4	reťazec B/
5	n.z.
6	n.z.
7	brzda +24 V DC ¹⁾
8	brzda GND ¹⁾
-	-

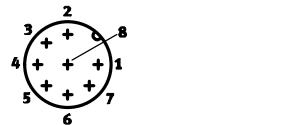
ERMO-25/-32



PIN	funkcia
1	reťazec A
2	reťazec A/
3	reťazec B
4	reťazec B/
5	n.z.
6	n.z.
7	brzda +24 V DC ¹⁾
8	brzda GND ¹⁾
9	n.z.

enkóder

ERMO-12/-16/-25/-32



PIN	funkcia
1	signálová stopa A
2	signálová stopa A/
3	signálová stopa B
4	signálová stopa B/
5	GND enkóder
6	signálová stopa N
7	signálová stopa N/
8	VCC pomocné napájanie +5 V
GND	tienenie na telese konektora

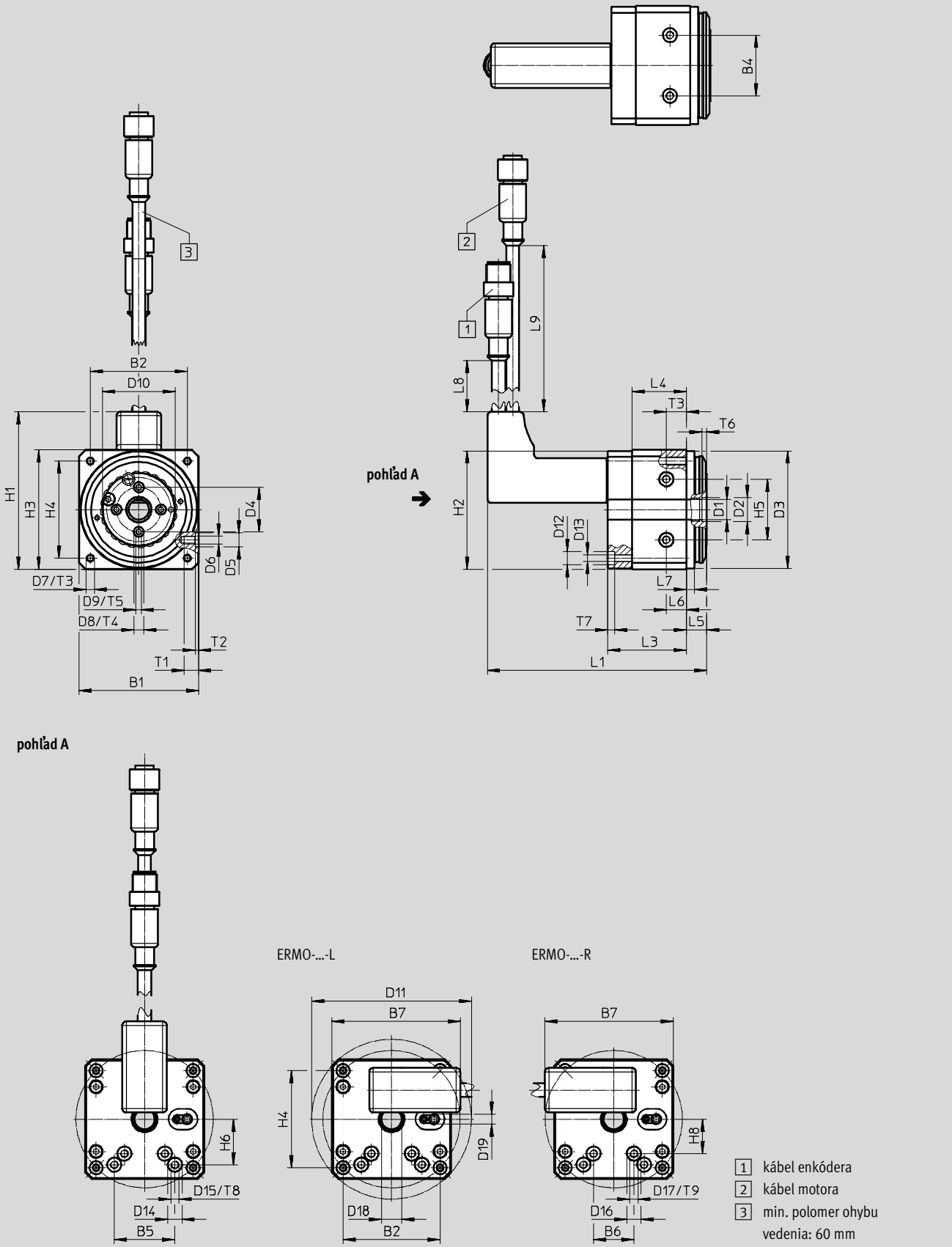
1) iba pri motoroch s brzdou

Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

Rozmery
veľkosť 12

stiahovanie CAD modelov → www.festo.sk



Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

FESTO

veľkosť	B1	B2	B4	B5	B6	B7	D1 ∅	D2 ∅ H8	D3 ∅ f8	D4 ∅ ±0,02
12	±0,3 59	48	±0,03 30	±0,02 30	±0,02 20	46	10/7 ¹⁾	12	58	22

veľkosť	D5 ∅ H7	D6	D7	D8 ∅ H7	D9	D10 ∅	D11 ∅ ±0,5	D12 ∅	D13 ∅	D14 ∅ H7
12	7	M4	M4	5	M3	36	79	6,5	3,4	7

veľkosť	D15	D16 ∅ H7	D17	D18 max.	D19	H1	H2	H3 ±0,3	H4	H5 ±0,03
12	M4	7	M4	7	M5x0,5	80	58,5	59	48	30

veľkosť	H6	H8	L1 ±1,5	L3 ±0,6	L4	L5 ±0,2	L6 ±0,1	L7 ±0,1	L8	L9
12	22,5	17	100	39	27	10	10	4	300	300

veľkosť	T1	T2 +0,1	T3	T4 +0,1	T5	T6 +0,1	T7	T8	T9
12	7	1,5	10	1,2	7	2,5	3,4	1,5	1,5

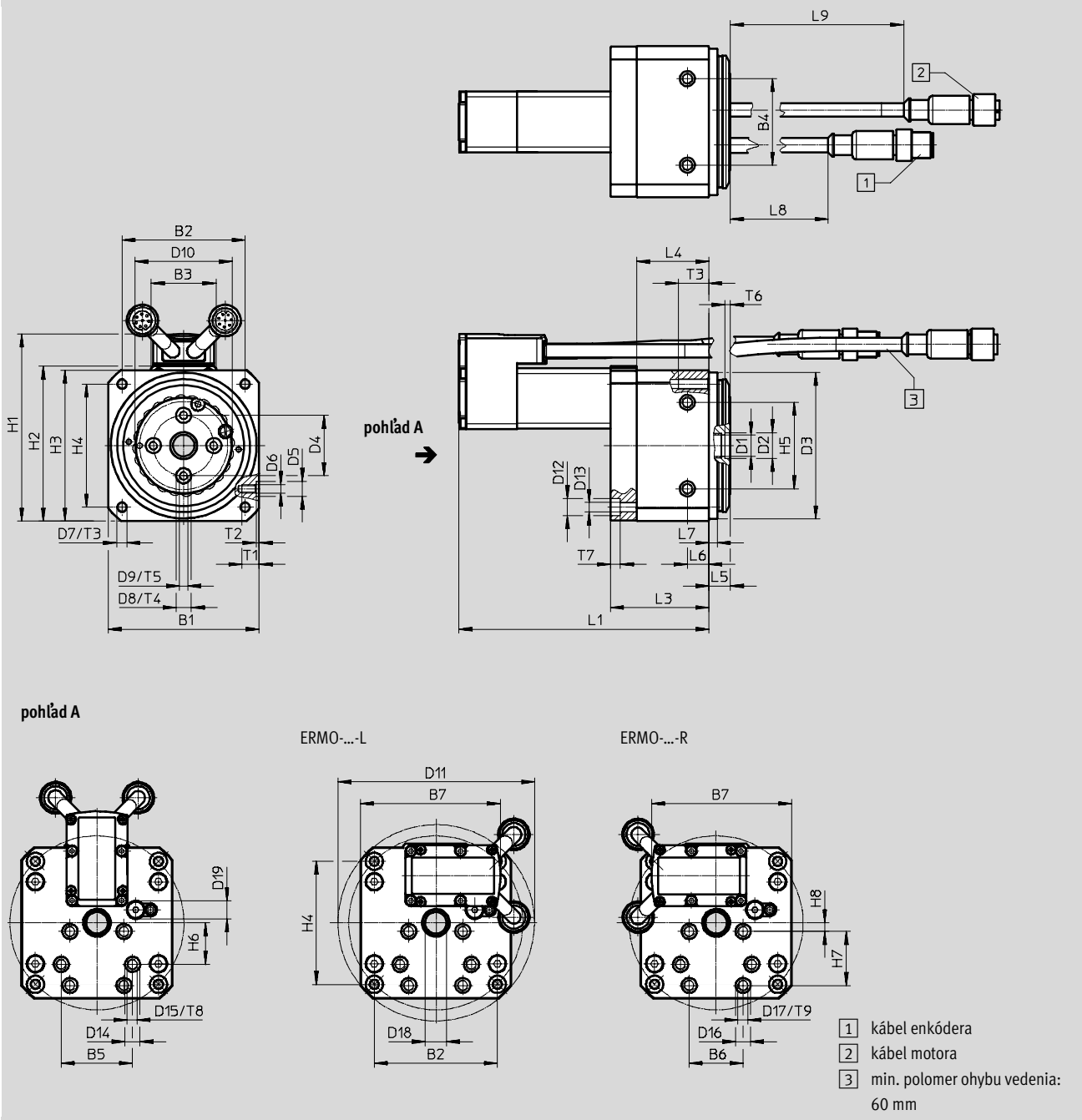
1) s namontovaným motorom

Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

Rozmery
veľkosť 16

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

FESTO

veľkosť	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4
	±0,3			±0,03	±0,02	±0,02		∅	∅ H8	∅ f8	∅ ±0,02
16	70	57	30	40	33	25	65	10	12	68	28

veľkosť	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14
	∅ H7			∅ H7		∅	∅ ±0,5	∅	∅	∅ H7
16	7	M5	M5	7	M4	45	91	8	4,6	7

veľkosť	D15	D16	D17	D18	D19	H1	H2	H3	H4	H5
		∅ H7		max.				±0,3		±0,03
16	M5	7	M5	—	M8x1	87	71,8	70	57	40

veľkosť	H6	H7	H8	L1	L3	L4	L5	L6	L7	L8
		±0,02		±1,5	±0,6		±0,2	±0,1	±0,1	
16	19,3	25	4	116/142 ¹⁾	45,5	33,5	10	10	4	250

veľkosť	L9	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
			+0,1		+0,1		+0,1			
16	350	8	1,5	14	1,5	8	2,5	4,5	1,5	1,5

1) motor s brzdou

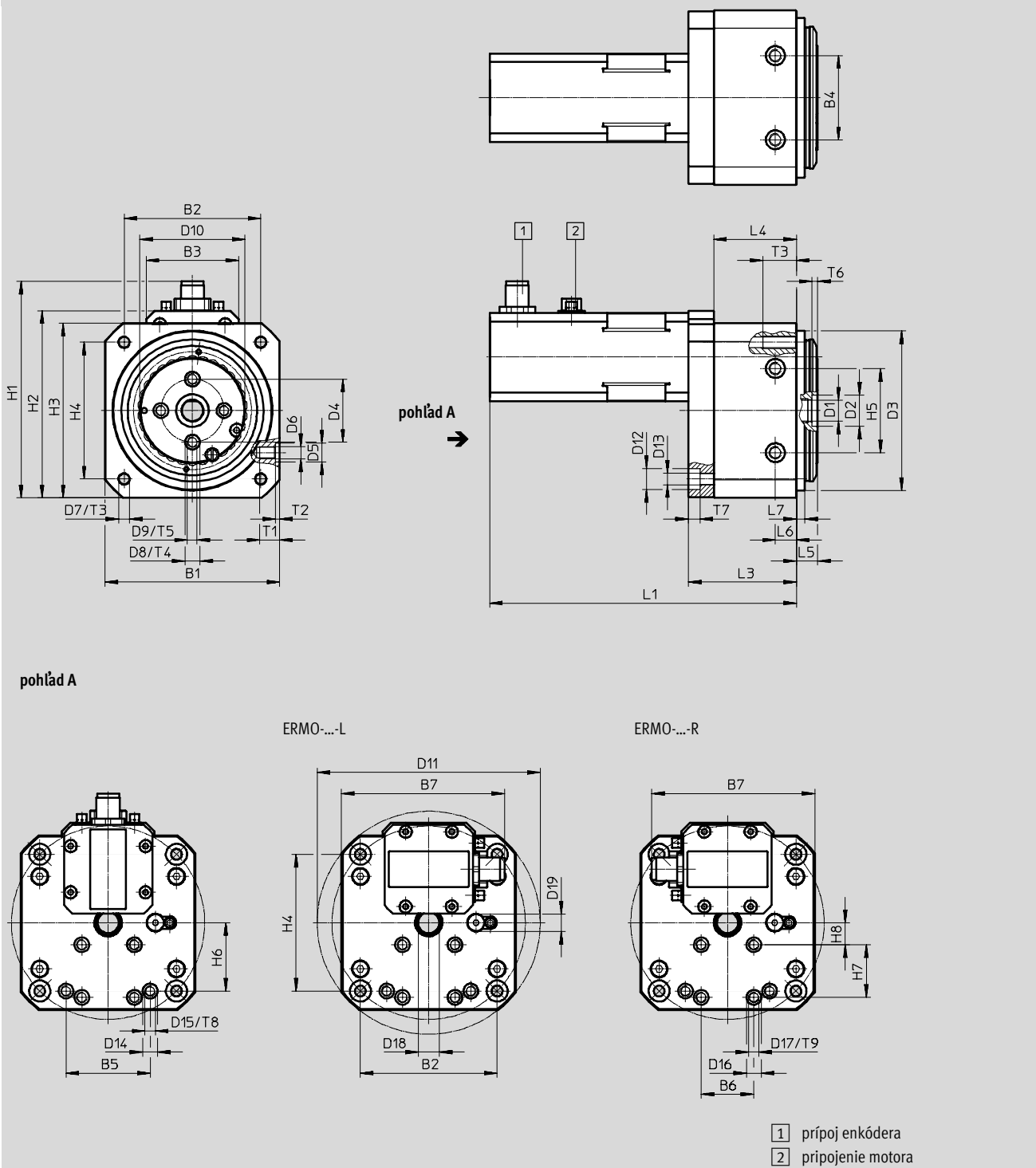
Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

Rozmery

veľkosť 25/32

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

FESTO

veľkosť	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4
	±0,3			±0,03	±0,02	±0,02		∅	∅ H8	∅ f8	∅ ±0,02
25	83	65	44	40	40	25	78	10	15	76	30
32	105	85	58	60	-	25	96	16/9 ¹⁾	20	96	42

veľkosť	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14
	∅ H7			∅ H7		∅	∅ ±0,5	∅	∅	∅ H7
25	9	M6	M6	7	M5	50	106	10	5,5	7
32	12	M8	M8	7	M5	65	135	11	6,6	-

veľkosť	D15	D16	D17	D18	D19	H1	H2	H3	H4	H5
		∅ H7		max.				±0,3		±0,03
25	M5	7	M5	10	M8x1	103	89	83	65	40
32	-	7	M5	9	M8x1	125	110,5	105	85	60

veľkosť	H6	H7	H8	L1	L3	L4	L5	L6	L7
		±0,02		±1,5	±0,6		±0,2	±0,1	±0,1
25	32,5	25	10,5	146/179 ²⁾	51,3	39,3	10	10	4
32	-	25	15	148/189 ²⁾	46,5	34,5	12	10	6

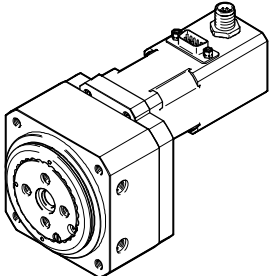
veľkosť	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
		+0,1		+0,1		+0,1			
25	9,5	2	16	1,5	8,5	2,5	5,5	1,5	1,5
32	15	2,5	20	1,5	10	2,8	6,8	-	1,5

1) s namontovaným motorom

2) motor s brzdou

Rotačné pohony ERMO, elektrické

údajový list

Typové označenie			
	veľkosť	č. dielu	typ
	12	3008525	ERMO-12-ST-E
	16	3008526	ERMO-16-ST-E
	25	3008527	ERMO-25-ST-E
	32	3008528	ERMO-32-ST-E

Rotačné pohony ERMO, elektrické

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

Tabuľka pre objednávku							
veľkosť	12	16	25	32	podmienky	kód	zadanie kódu
M č. stavebnice	2954695	2954696	2954697	2954698			
funkcia	elektrický valec					ERMO	ERMO
veľkosť	12	16	25	32		-...	
typ motora	krokový motor ST					-ST	-ST
meracia jednotka	enkóder					-E	-E
O brzda	bez						
	-	s brzdou				B	
orientácia výstupu vedenia	nahor (štandardne)						
	vľavo					-L	
	vpravo					-R	
spojovacie vedenie ku kontroléru motora	bez						
	1,5 m, priamy konektor					+1,5E	
	2,5 m, priamy konektor					+2,5E	
	5 m, priamy konektor					+5E	
	7 m, priamy konektor					+7E	
	10 m, priamy konektor					+10E	
	-	1,5 m, uhlový konektor				+1,5EA	
	-	2,5 m, uhlový konektor				+2,5EA	
	-	5 m, uhlový konektor				+5EA	
	-	7 m, uhlový konektor				+7EA	
	-	10 m, uhlový konektor				+10EA	
typ kontroléra	bez						
	CMMO, 5 A				1	+C5	
protokol siete/riadenie	bez						
	digitálne vstupno-výstupné rozhranie					DIO	
	IO-Link					LK	
spínací vstup/výstup	bez						
	NPN				2	N	
	PNP					P	

1 **DIO, LK, N, P** musí sa zvoliť, keď sa vyberie typ kontroléra +C5

2 **N** nie s LK IO-Link

M minimálne údaje

O možnosti

prenosový kód objednávky

ERMO - - **ST** - **E** - + +

Rotačné pohony ERMO, elektrické

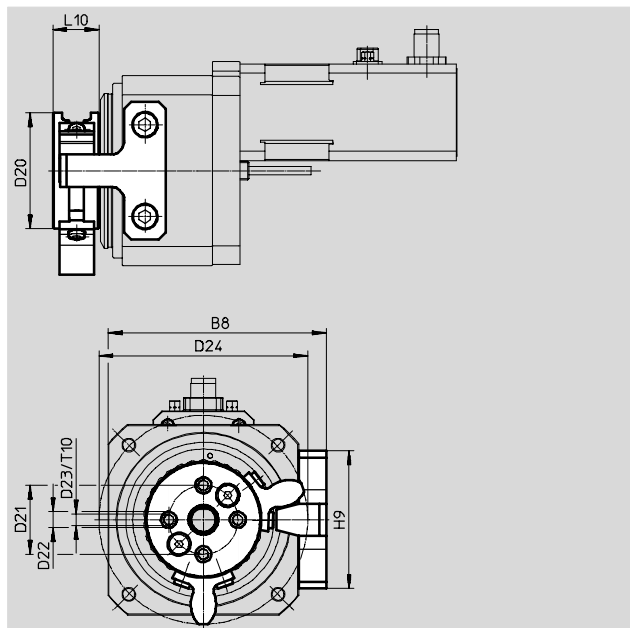
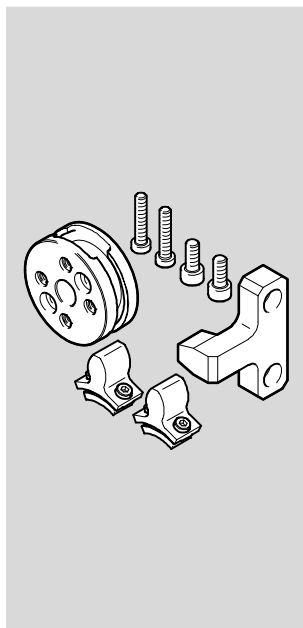
príslušenstvo

Konštrukčná zostava dorazov EADP

materiál:

teleso: eloxovaný hliník

Dorazy: berýliumbronz, poniklovaný



Rozmery a údaje pre objednávku




pre veľkosť	B8	D20	D21	D22	D23	D24	H9	L10	T10
		∅	∅	∅		∅		±0,1	
		±0,1	±0,1	H7					
12	69	44	28	7	M4	74,8	40	16	16
16	80	44	28	7	M4	74,2	52	16	16
25	95	50,5	30	7	M5	91	60	20	20
32	120	64	42	7	M5	90	80	27	27

pre veľkosť	nastavovací rozsah uhla otáčania		hmotnosť [g]	č. dielu	typ
	1 doraz	2 dorazy			
12	0 ... 325	0 ... 280	96	3044562	EADP-ES-R3-12
16	0 ... 325	0 ... 280	100	2715501	EADP-ES-R3-16
25	0 ... 325	0 ... 270	210	2721599	EADP-ES-R3-25
32	0 ... 325	0 ... 270	290	2735411	EADP-ES-R3-32


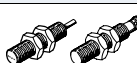
Rotačné pohony ERMO, elektrické



príslušenstvo

FESTO

Typové označenie – strediace puzdrá			technické údaje → internet: zbh		
	pre veľkosť	opis	č. dielu	typ	PE ¹⁾
	12, 16	pre ustredenie pohonu pri bočnom upevnení	186717	ZBH-7	10
	25		150927	ZBH-9	
	32		189653	ZBH-12	
	12 ... 32	pre centrovanie montážnych dielov na otočnom tanieri	186717	ZBH-7	
	12, 16	pre centrovanie montážnych dielov na otočnom tanieri	189653	ZBH-12	1
	25		191409	ZBH-15	
	32		150901	SLZZ-25/16	

1) množstvo v balnej jednotke

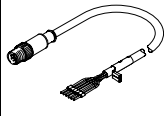
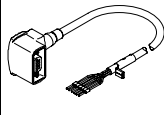
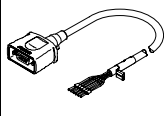
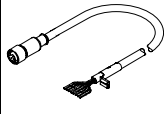
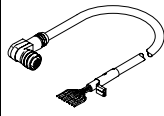
Typové označenie – bezdotykové snímače M5/M8 (okrúhly tvar), indukčné						technické údaje → internet: sien	
	funkcia spínacieho prvku	elektrický prípoj	LED dióda	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
pre veľkosť 12							
	spínač	kábel, 3 žily	■	PNP	2,5	150370	SIEN-M5B-PS-K-L
		konektor M8x1, 3 póly			–	150371	SIEN-M5B-PS-S-L
	rozpínač	kábel, 3 žily		PNP	2,5	150374	SIEN-M5B-PO-K-L
		konektor M8x1, 3 póly			–	150375	SIEN-M5B-PO-S-L
pre veľkosť 16 ... 32							
	spínač	kábel, 3 žily	■	PNP	2,5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
		konektor M8x1, 3 póly			–	150387	SIEN-M8B-PS-S-L
	rozpínač	kábel, 3 žily		PNP	2,5	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
		konektor M8x1, 3 póly			–	150391	SIEN-M8B-PO-S-L

Typové označenie – spojovacie vedenie				technické údaje → internet: nebu	
	elektrický prípoj vľavo	elektrický prípoj vpravo	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	priama zásuvka, M8x1, 3 póly	kábel, voľný koniec, 3 žily	2,5	159420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
			2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5,0	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	uhľová zásuvka, M8x1, 3 póly	kábel, voľný koniec, 3 žily	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5,0	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

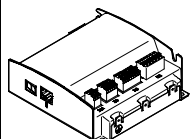
Rotačné pohony ERMO, elektrické

príslušenstvo

FESTO

Typové označenie – vedenia ¹⁾					
	pre veľkosť	opis	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
kábel motora					
	12, 16	priamy konektor – min. polomer ohybu: 62 mm – vhodné do energetických reťazcov – teplota okolia: –40 ... +80 °C	1,5	1449600	NEBM-M12G8-E-1,5-Q5-LE6
			2,5	1449601	NEBM-M12G8-E-2,5-Q5-LE6
			5,0	1449602	NEBM-M12G8-E-5-Q5-LE6
			7,0	1449603	NEBM-M12G8-E-7-Q5-LE6
			10,0	1449604	NEBM-M12G8-E-10-Q5-LE6
	25, 32	uhľový konektor – min. polomer ohybu: 62 mm – vhodné do energetických reťazcov – teplota okolia: –40 ... +80 °C	1,5	1450736	NEBM-S1W9-E-1,5-Q5-LE6
			2,5	1450737	NEBM-S1W9-E-2,5-Q5-LE6
			5,0	1450738	NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6
			7,0	1450739	NEBM-S1W9-E-7-Q5-LE6
			10,0	1450740	NEBM-S1W9-E-10-Q5-LE6
		priamy konektor – min. polomer ohybu: 62 mm – vhodné do energetických reťazcov – teplota okolia: –40 ... +80 °C	1,5	1450368	NEBM-S1G9-E-1,5-Q5-LE6
			2,5	1450369	NEBM-S1G9-E-2,5-Q5-LE6
			5,0	1450370	NEBM-S1G9-E-5-Q5-LE6
			7,0	1450371	NEBM-S1G9-E-7-Q5-LE6
			10,0	1450372	NEBM-S1G9-E-10-Q5-LE6
kábel enkódera					
	12, 16, 25, 32	priamy konektor – min. polomer ohybu: 68 mm – vhodné do energetických reťazcov – teplota okolia: –40 ... +80 °C	1,5	1451586	NEBM-M12G8-E-1,5-LE8
			2,5	1451587	NEBM-M12G8-E-2,5-LE8
			5,0	1451588	NEBM-M12G8-E-5-LE8
			7,0	1451589	NEBM-M12G8-E-7-LE8
			10,0	1451590	NEBM-M12G8-E-10-LE8
	25, 32	uhľový konektor – min. polomer ohybu: 68 mm – vhodné do energetických reťazcov – teplota okolia: –40 ... +80 °C	1,5	1451674	NEBM-M12W8-E-1,5-LE8
			2,5	1451675	NEBM-M12W8-E-2,5-LE8
			5,0	1451676	NEBM-M12W8-E-5-LE8
			7,0	1451677	NEBM-M12W8-E-7-LE8
			10,0	1451678	NEBM-M12W8-E-10-LE8

1) na požiadanie iné dĺžky kábla

Typové označenie – kontrolér motora			technické údaje → internet: cmmo	
	opis	č. dielu	typ	
	so vstupno-výstupným rozhraním			
	spínací vstup/výstup PNP	1512316	CMMO-ST-C5-1-DIOP	
	spínací vstup/výstup NPN	1512317	CMMO-ST-C5-1-DION	
	s IO-Link			
	spínací vstup/výstup PNP	1512320	CMMO-ST-C5-1-LKP	