

## Lineárne moduly HME, elektrické

**FESTO**



## Lineárne moduly HME, elektrické

hlavné údaje

**FESTO**

### Rozsah použitia

Použitie lineárneho modulu HME je ideálne riešenie v automatizácii všade tam, kde je požadované regulované tlmenie koncových polôh (mäkké brzdenie), konštantná rýchlosť posuvu a možnosť polohovania.

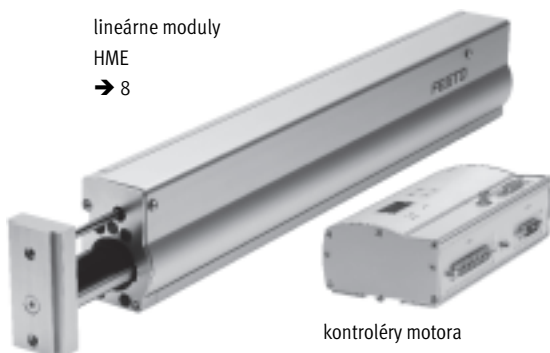
Lineárny modul HME má na doske a základnom profile rovnaké rozhranie ako pneumatický lineárny modul HMP, a je tiež úplne kompatibilný pre manipulačné a montážne konštrukčné súpravy vrátane konštrukčných súprav HMP.

### Špeciálne funkcie

- s integrovaným lineárnym motorom
- voľne polohovateľné
- krátke polohovacie časy
- extrémne tuhý základný profil
- precízne a bezvôľové vedenie
- kontrolovaný dojazd a brzdenie (programovateľná rampa)
- užitočné záťaž až 25 kg
- bez externých magnetických polí
- voľne programovateľné rýchlosti posuvu do 3 m/s
- vysoká dynamika a presnosť vďaka rotačnému symetrickému lineárnemu motoru
- bez nosiča energií (nehybný systém s dlhou cievkou a krátkym magnetickým rotorom, bez pohyblivého prívodu energie)

### Všetko od jedného dodávateľa

lineárne moduly  
HME  
→ 8



kontroléry motora  
SFC-LAC  
→ Internet: sfc-lac

Lineárny modul HME a kontrolér motora SFC tvoria jednotku.

- Jednotku SFC je možné vďaka krytiu IP54 namontovať v blízkosti modulu HME, voľiteľne:
  - so stredovou podperou
  - s DIN lištou
- pre spojenie lineárneho modulu HME a kontroléra motora SFC je potrebný iba jeden kábel
- kontrolér motora SFC dodávaný s ovládacím panelom alebo bez neho
- max. 31 pohybov

Parametrizácia cez:

- ovládací panel:
  - vhodné pre jednoduché polohovania

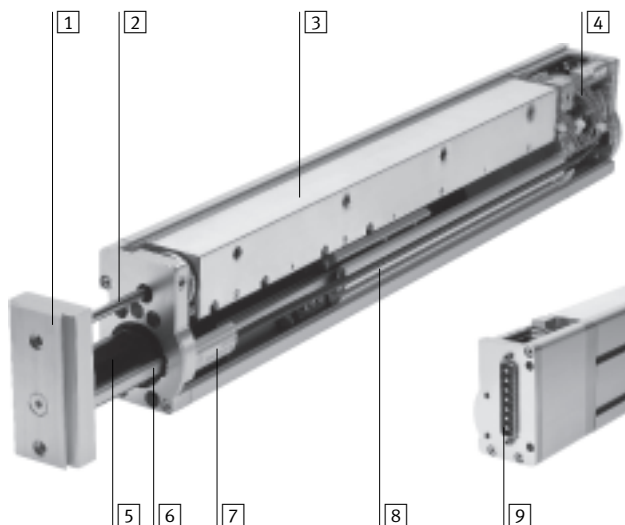
Parametrizácia cez:

- konfiguračný softvér FCT (Festo Configuration Tool):
  - s rozhraním RS 232
  - ovládanie z PC v systéme Windows, Festo Configuration-Tool
- Jednoduché ovládanie pomocou:
  - vstupno-výstupného rozhrania
  - Profibus
  - CANopen, vrátane „Interpolated position mode“
  - DeviceNet



**CANopen**  
*DeviceNet*

### Technické podrobnosti

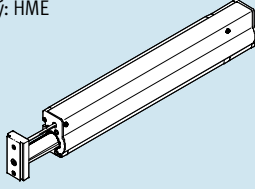
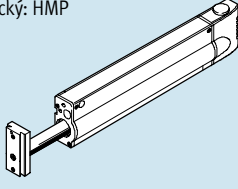
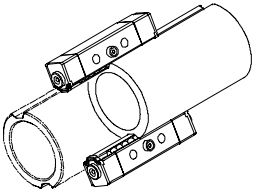
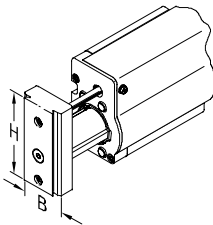
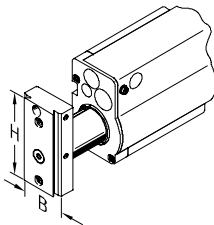
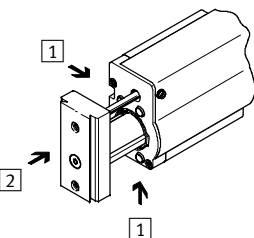
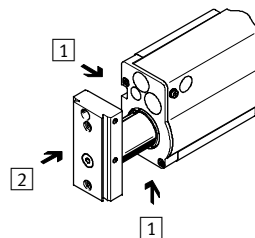


- 1 posuvná doska
- 2 tyč pohonu
- 3 lineárny motor s hliníkovým telesom
- 4 elektrické rozhranie
- 5 vedenie
- 6 odmeriavací systém s bezdotykovým meraním
- 7 meracia hlavica
- 8 integrovaný referenčný spínač
- 9 elektrické rozhranie

# Lineárne moduly HME, elektrické

hlavné údaje

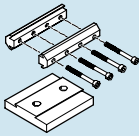


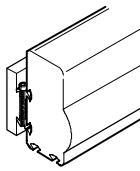
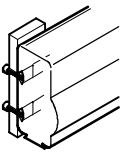
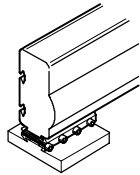
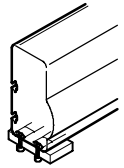
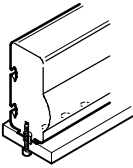
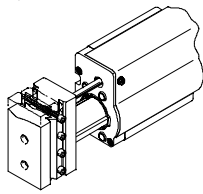
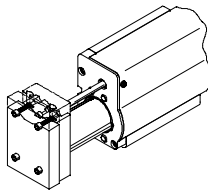
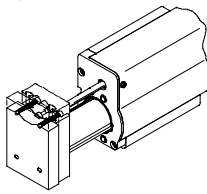
FESTO


Porovnanie medzi elektrickým lineárnym modulom HME a pneumatickým lineárnym modulom HMP														
	elektrický: HME 	pneumatický: HMP 												
<b>výhody</b>														
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ mäkký nábeh a zabrzdzenie</li> <li>■ konštantná a presná rýchlosť do 3 m/s</li> <li>■ flexibilné polohovanie bez mechanických zariadení</li> <li>■ programovateľný profil pojazdu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ veľká sila posuvu</li> </ul>												
<b>vedenie</b>														
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ predpäté, presné a tuhé vedenie bez vôle, v guľôčkovom ložisku s kľetkou vedenia</li> <li>■ vysoká zaťažiteľnosť (sily a momenty)</li> </ul>														
<b>rozmery</b>														
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ rovnaká šírka a výška</li> </ul> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>typ</td> <td>šírka (Š)</td> <td>x</td> <td>výška (V)</td> </tr> <tr> <td>HME/HMP-16:</td> <td>34</td> <td>x</td> <td>85 mm</td> </tr> <tr> <td>HME/HMP-25:</td> <td>40</td> <td>x</td> <td>110 mm</td> </tr> </table>	typ	šírka (Š)	x	výška (V)	HME/HMP-16:	34	x	85 mm	HME/HMP-25:	40	x	110 mm		
typ	šírka (Š)	x	výška (V)											
HME/HMP-16:	34	x	85 mm											
HME/HMP-25:	40	x	110 mm											
<b>rozhrania</b>														
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ rovnaké možnosti upevnenia a montáže</li> </ul> <p>1 upevňovacie plochy: upevnenie prostredníctvom drážkových kameňov alebo rybinových drážok</p> <p>2 montážne plochy: Priame upevnenie záťaž a zariadení prostredníctvom závitových otvorov v posuvnej doske, prostredníctvom rybinových drážok alebo priebežných otvorov</p>														
<b>technické údaje</b>														
veľkosť	[mm]	16, 25	16, 20, 25, 32											
zdvih	[mm]	100 ... 400	50 ... 400											
max. rýchlosť	[m/s]	3	1,2											
opakovateľná presnosť v koncových polohách	[mm]	±0,015	0,01											
medzipolohy		ľubovoľná	s modulom medzipolohy s dvomi polohami											

# Lineárne moduly HME, elektrické

hlavné údaje

FESTO

Možnosti upevnenia a montáže			
spôsoby upevnenia	upevnenie rybinovou drážkou so spojovacou konštrukčnou súpravou HAVB 	priame upevnenie pomocou skrutiek a drážkových kameňov NST 	priame upevnenie pomocou skrutiek a strediacich puzdier ZBH 
upevňovacie plochy			
na bočnej ploche základného profilu	HME-16/-25 	HME-16/-25 	
na spodnej časti základného profilu	HME-16/-25 	HME-25 	HME-16 
na posuvnej doske	HME-16/-25 	HME-25 	HMP-16/-25 

-  - upozornenie

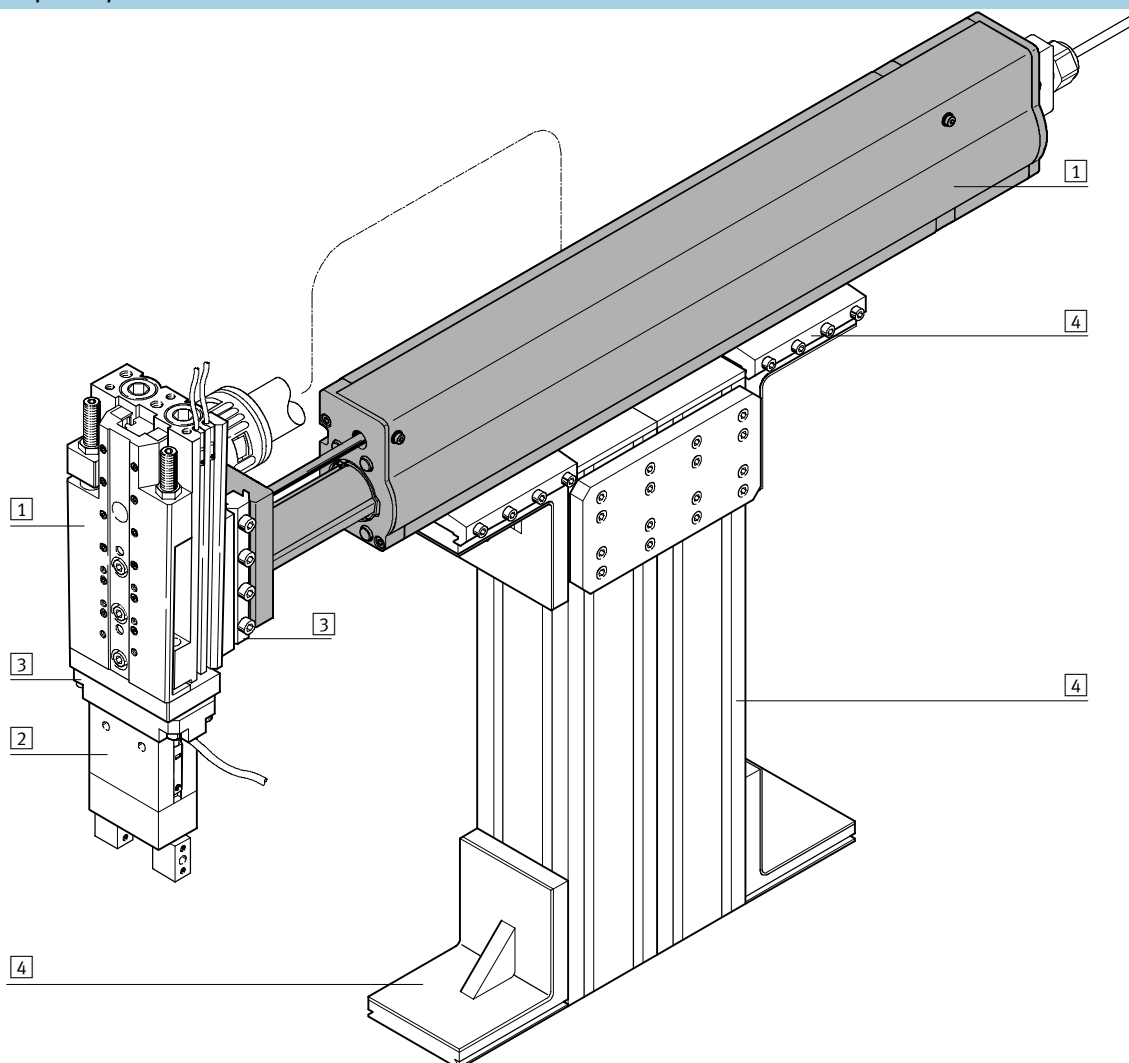
Dynamika a presnosť lineárneho modulu HME závisia od montáže (tuhostí) a tepelných pnutí (hromadenia tepla).

# Lineárne moduly HME, elektrické

príklad systému

FESTO

Systémový produkt pre manipulačnú a montážnu techniku



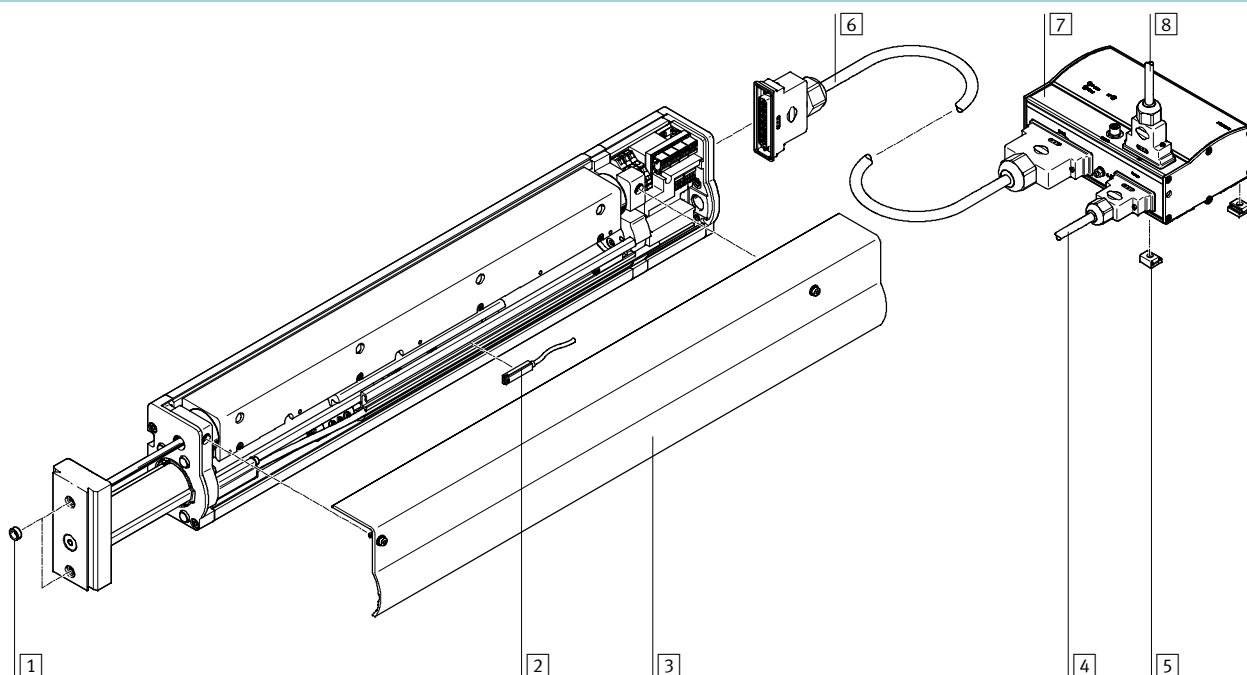
Systémové prvky a príslušenstvo			
	stručný popis	→ strana	
1	pohony a osi	veľa možných kombinácií v rámci manipulačnej a montážnej techniky	pohon, os
2	uchopovač	veľa možných variantov v rámci manipulačnej a montážnej techniky	uchopovač
3	adaptéry	pre prepojenia pohon/pohon a pohon/uchopovač	konštrukčná zostava adaptéra
4	základné prvky	profily a profilové spoje, ako aj spojenia profil/pohon	základný prvok
-	inštalačné prvky	pre prehľadné a bezpečné vedenie elektrických káblov a hadíc	inštalačný prvok
-	motory	servomotory a krokové motory, s prevodovkou alebo bez prevodovky	motor

# Lineárne moduly HME, elektrické

prehľad príslušenstva

FESTO

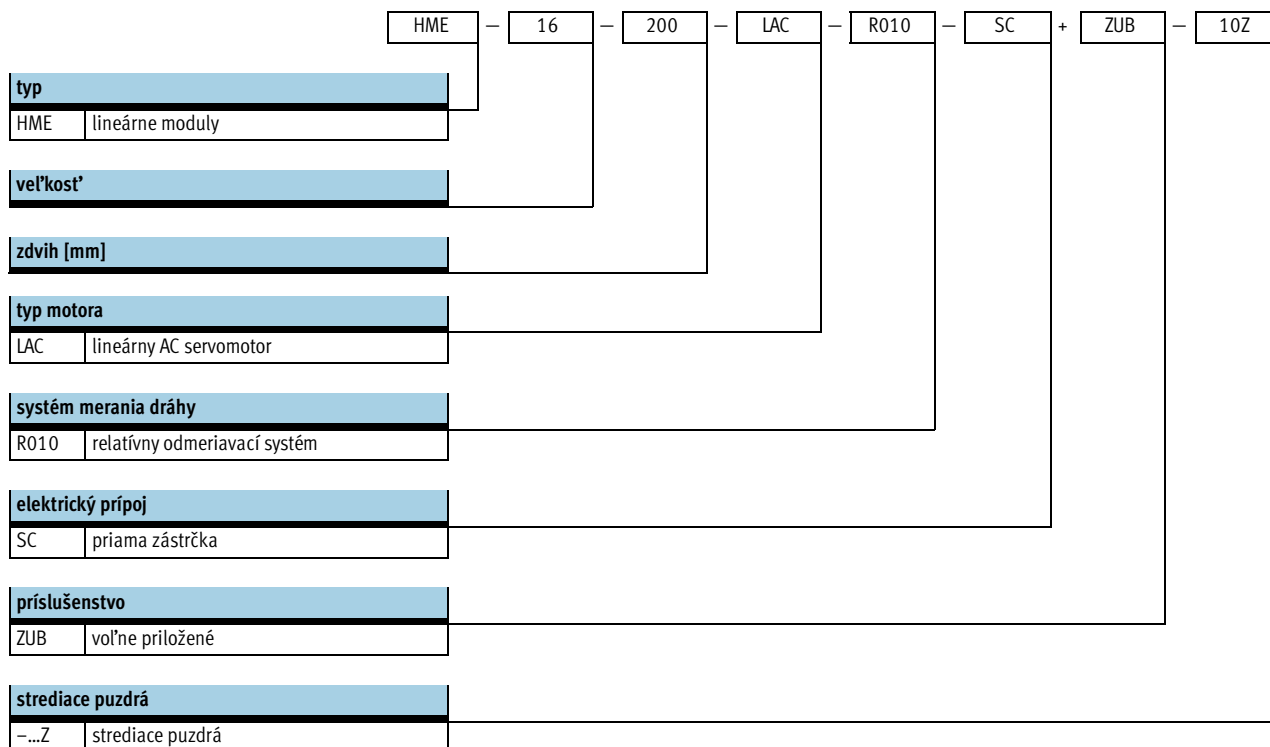
Veľkosť 16/25



Príslušenstvo	stručný popis	→ strana
1 strediace puzdrá ZBH	– pre vystredenie zát'aží a namontovaných dielov	21
2 bezdotykové snímače SME-8	– pre referenčnú polohu lineárneho modulu. (Bezdotykový snímač je pri dodávke lineárneho modulu v namontovanom a kalibrovanom stave)	–
3 kryt telesa	– s vekom: krytie IP40 – jednoduchá demontáž pri údržbových prácach	–
4 napájacie vedenie KPWR	prúdové napájacie vedenie pre napájanie zát'aže a logiky	sfc-lac
5 stredová podpera MUP	– pre upevnenie riadiacej jednotky motora – riadiaca jednotka motora môže byť upevnená aj na montážnej lište	sfc-lac
6 vedenie motora KMTR	spojovací kábel medzi motorom a kontrolérom motora	sfc-lac
7 kontroléry motora SFC	pre parametrizáciu a polohovanie lineárneho modulu	sfc-lac
8 prívod riadiaceho vzduchu KES	pre pripojenie vstupov/výstupov, pre pripojenie ľubovoľného riadenia	sfc-lac

# Lineárne moduly HME, elektrické

legenda k typovému označeniu

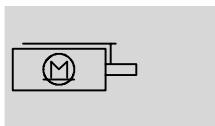


# Lineárne moduly HME, elektrické

údajový list

FESTO

funkcia



- - veľkosť  
16 a 25

- - dĺžka zdvíhu  
100 ... 400 mm

- - [www.festo.sk](http://www.festo.sk)  
menu  
Podpora/Náhradné diely

- - upozornenie

Všetky hodnoty platia pre normálnu teplotu 23 °C.

Dynamika a presnosť závisia od montáže (tuhosti) a tepelných prútí (hromadenia tepla).



Všeobecné technické údaje								
veľkosť	16			25				
zdvih	100	200	320	100	200	320	400	
mechanicky								
prevádzkový režim na jednotke pohonu	príruba							
vedenie	obežné guľôčkové vedenie							
konštrukcia	manipulačný modul s vedením							
spôsob činnosti	elektrický priamy lineárny pohon							
spôsob upevnenia	lineárne moduly	s vnútorným závitom a strediacim puzdrom						
		so spojením prostredníctvom rybinovej drážky						
		s lištou pre drážkový kameň						
spôsob upevnenia	montážne diely na posuvnej doske	s vnútorným závitom a strediacim puzdrom						
		so spojením prostredníctvom rybinovej drážky						
		s priebežným otvorom a strediacim puzdrom						
		pri veľkosti 25 prostredníctvom lišty pre drážkový kameň						
montážna poloha	horizontálne							
zdvih	[mm]	100	200	320	100	200	320	400
max. užitočná záťaž, horizontálne <sup>1)</sup>	[kg]	10	8	4	25	25	22	19
max. rýchlosť	[m/s]	3						
opakovateľná presnosť	[mm]	±0,015						
elektricky								
typ motora	lineárny AC servomotor							
systém merania dráhy	relatívne meranie, magnetické, prírastkové							
napätie medziobvodov	[V]	48						
špičková posuvná sila <sup>2)</sup>	[N]	248	179	179	257	257	257	257
trvalá posuvná sila <sup>2)</sup>	[N]	42	42	45	57	73	69	74
špičkový prúd motora	[A]	28,5	20,5	20,5	28,5	28,5	28,5	28,5
nominálny prúd motora	[A]	4,8	4,8	5,2	6,3	8,1	7,6	8,2
nominálny výkon motora <sup>2)</sup>	[W]	127	127	134	171	221	209	223
magnetické emisie	žiadne							

1) v prípade použitia maximálneho zdvíhu; Vyššie záťaž na požiadanie

2) trenie zohľadnené



# Lineárne moduly HME, elektrické

údajový list

FESTO

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
teplota okolia <sup>1)</sup>	[°C]	0 ... +40
max. teplota motora	[°C]	70
normálna teplota <sup>2)</sup>	[°C]	23
sledovanie teploty		vypínanie pri prekročení teploty motora
krytie		IP40
značka CE (vid' prehlásenie o zhode)		podľa smernice EU-EMV
mazacie intervaly vodiacich prvkov	[km]	2 500
odolnosť proti korózii KBK <sup>3)</sup>		2

1) zohľadnite na rozsah použitia snímačov polohy

2) Ak nie je uvedené inak, potom sa uvedené hodnoty vzťahujú na normálnu teplotu.

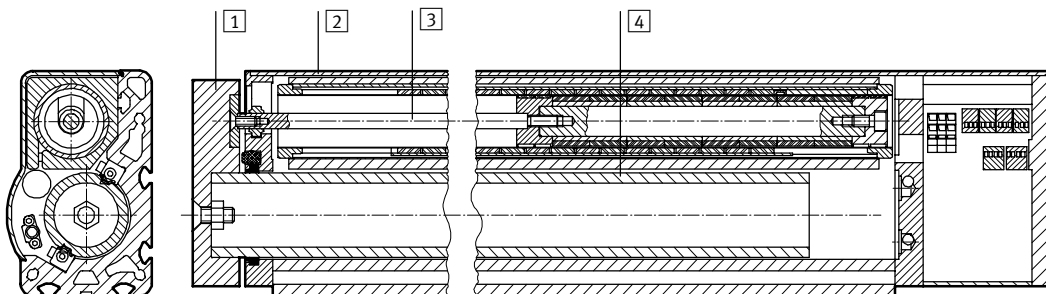
3) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070

Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

Hmotnosti [g]							
veľkosť	16			25			
zdvih	100	200	320	100	200	320	400
hmotnosť výrobku	4 700	6 000	7 300	9 600	11 500	13 800	15 300
pohybovaná vlastná hmotnosť	1 400	1 700	2 100	3 400	3 900	4 600	5 000

## Materiály

funkčný rez



Lineárne moduly		
1	prírubová platňa	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
2	teleso	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
3	tyč pohonu	vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca
4	vodiaca trubka	valcovaná ložisková oceľ, s ochrannou vrstvou

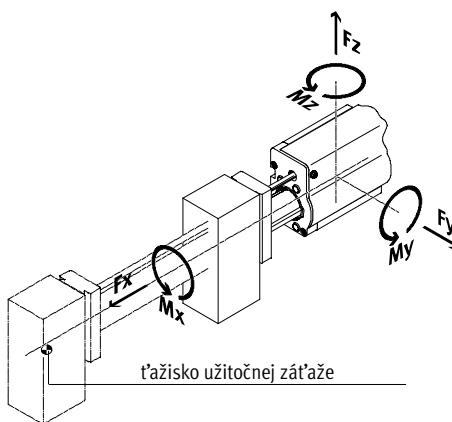
# Lineárne moduly HME, elektrické

údajový list

## Hodnoty dynamického zaťaženia valivého vedenia

Uvedené sily a momenty platia pre horizontálnu a vertikálnu montážnu polohu (viď zobrazenie).  
K maximálnemu zaťaženiu dochádza často v priebehu brzdenia a pri vysunutej osi.

Zistené zaťaženie je potrebné dosadiť do nasledujúcej rovnice. Rovnica musí byť staticky a dynamicky splnená v každom prevádzkovom stave. Prítom je potrebné zohľadniť smer pôsobenia jednotlivých momentov a síl. Znáznornené momenty a smery pôsobenia sily sú kladné.



$$\frac{| - 0,5 * F_y + 0,5 * \sqrt{3} * F_z |}{F_{U_{max}}} + \frac{| 0,5 * \sqrt{3} * F_y + 0,5 * F_z |}{F_{V_{max}}} + \frac{| M_x |}{M_{x_{max}}} + \frac{| - 0,5 * M_y + 0,5 * \sqrt{3} * M_z |}{M_{U_{max}}} + \frac{| 0,5 * \sqrt{3} * M_y + 0,5 * M_z |}{M_{V_{max}}} \leq 1$$

### 1 záťaž z aplikácie: sily Fy, Fz a momenty Mx, My, Mz

Sily a momenty, ktoré je potrebné dosadiť do rovnice a ktoré v aplikácii vznikli pod záťažou sa skladajú nasledovne:

skladanie síl:

$$F_y = F_{y5}$$

$$F_z = F_{z2} + F_{z3} + F_{z5}$$

skladanie momentov:

$$M_x = M_{x3} + M_{x5}$$

$$M_y = M_{y1} + M_{y2} + M_{y3} + M_{y4} + M_{y5}$$

$$M_z = M_{z1} + M_{z4} + M_{z5}$$

### 1.1 Momenty pôsobiace na valivé vedenie na základe max. posuvnej sily

Uvedené hodnoty sú maximálne hodnoty, ktoré vznikajú pri špičkovej posuvnej sile.

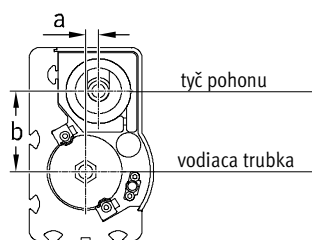
Sú nezávislé od:

- polohy zdvíhu
- zotrvačnosti

a nezávislé od:

- smeru pohybu
- montážna poloha

	vysúvanie – zrýchlenie/ zasúvanie – brzdenie		zasúvanie – zrýchlenie/ vysúvanie – brzdenie	
	My1 [Nm]	Mz1 [Nm]	My1 [Nm]	Mz1 [Nm]
HME-16-100	9,2	-1,3	-9,2	1,3
HME-16-200/-320	6,7	-1	-6,7	1
HME-25	13	-2,1	-13	2,1



rozmery	a [mm]	b [mm]
HME-16	5,4	37,2
HME-25	8	50,2

### 1.2 Sily a momenty pôsobiace na valivé vedenie v dôsledku vlastnej hmotnosti

Uvedené hodnoty sú maximálne hodnoty vo vysunutom stave.

Sú nezávislé od:

- zotrvačnosti vlastnej hmotnosti

a nezávislé od:

- polohy zdvíhu
- montážnej polohy

	My2 [Nm]	Fz2 [N]
HME-16-100	0,6	-9,8
HME-16-200	1,4	-12,5
HME-16-320	2,7	-15,7
HME-25-100	1,3	-22,1
HME-25-200	3,0	-26,9
HME-25-320	5,6	-32,7
HME-25-400	7,7	-36,6

# Lineárne moduly HME, elektrické

údajový list

## 1.3 Sily a momenty pôsobiace na valivé vedenie v dôsledku vlastnej hmotnosti

Zisťované hodnoty:

Vzorce pre výpočet síl a momentov:

rozstup:

- X2, Y2 a Z2

Sily a momenty vznikajúce v dôsledku ťažovej sily:

- Fz3

- Mx3, My3

Na základe zotrvačnosti:

- My4, Mz4

$$Fz3 = m \times g$$

$$Fy3 = 0$$

$$Mx3 = Y2 \times Fz3$$

$$My3 = (X1 + \text{zdvih} + X2) \times Fz3$$

$$Mz3 = 0$$

$$Mx4 = 0$$

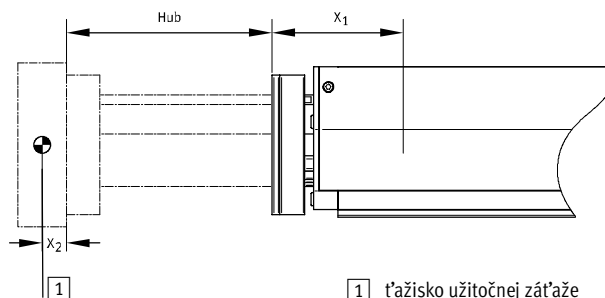
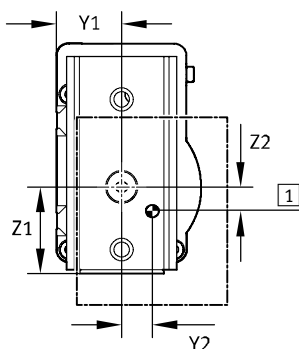
$$My4 = Z2 \times m \times a$$

$$Mz4 = Y2 \times m \times a$$

m = hmotnosť užitočnej záťaže

a = zrýchlenie

g = gravitačné zrýchlenie (9,81 m/s<sup>2</sup>)



	Y1 [mm]	Z1 [mm]
HME-16	26	34,5
HME-25	35	43

	X1 [mm]
HME-16	119,3
HME-25	154

## 1.4 Sily a momenty pôsobiace na valivé vedenie v dôsledku pôsobenia síl aplikácie (ďalšie pohony)

Napríklad:

- montážne sily

- sily z namontovaného rotačného pohonu

Fy5 = montážna sila pôsobí priečne na užitočnú záťaž

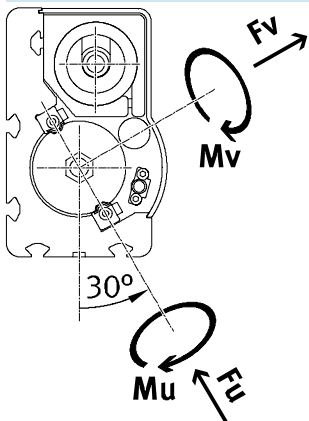
Fz5 = montážna sila pôsobí dodatočne na užitočnú záťaž

Mx5 = namontovaný rotačný pohon vyvoláva moment pôsobiaci na valivé vedenie

My5 = momenty vznikajúce v dôsledku Fz5

Mz5 = momenty vznikajúce v dôsledku Fy5

## 2 maximálna prípustná záťaž valivého vedenia<sup>1)</sup>



veľkosť	16	25
Fu <sub>max.</sub> [N]	2 456	2 456
Fv <sub>max.</sub> [N]		
Mx <sub>max.</sub> [Nm]	42	60
Mu <sub>max.</sub> [Nm]	123	220
Mv <sub>max.</sub> [Nm]	123	220

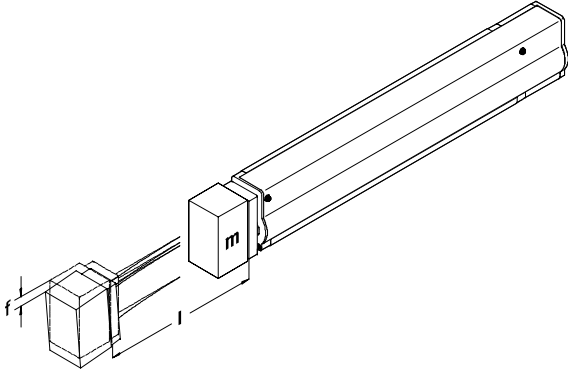
1) pri prevádzkovom výkone 5 000 km

# Lineárne moduly HME, elektrické

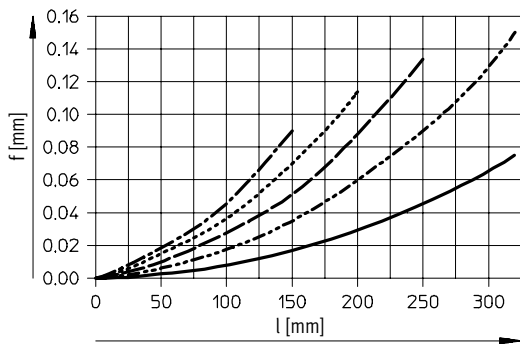
údajový list

FESTO

Vychýlenie/priehyb  $f$  v závislosti od užitočnej záťaže  $m$  a polohy  $l$  (zdvih)

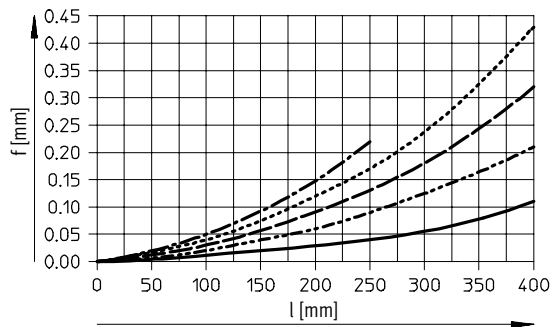


veľkosť 16



- 2 kg
- - - - - 4 kg
- · - · - 6 kg
- · · · · 8 kg
- · · · · 10 kg

veľkosť 25



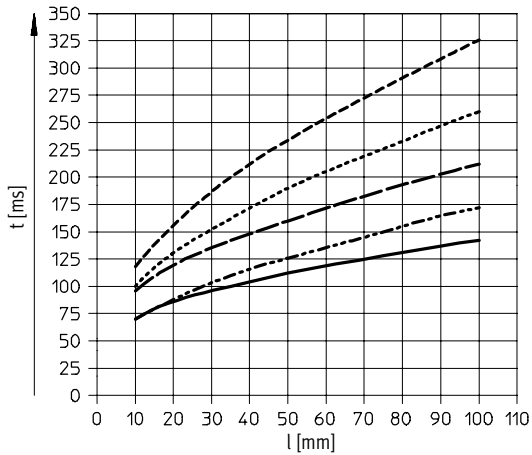
- 5 kg
- - - - - 10 kg
- · - · - 15 kg
- · · · · 20 kg
- · · · · 25 kg

# Lineárne moduly HME, elektrické

údajový list

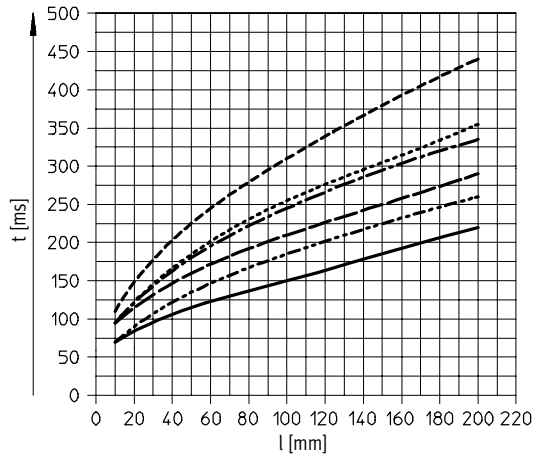
## Polohovací čas t v závislosti od zdvíhu l, užitočnej zát'aže M a doby zopnutia ED

HME-16-100



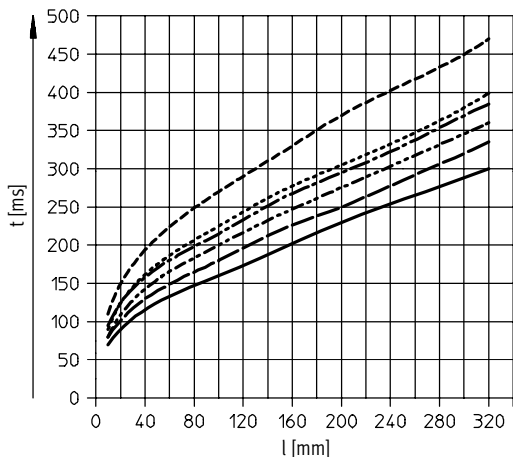
- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| — M 1kg, ED 25%     | - - - M 5kg, ED 75%  |
| - · - M 1kg, ED 75% | - · - M 10kg, ED 25% |
| - - - M 5kg, ED 25% | - - - M 10kg, ED 75% |

HME-16-200



- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| — M 1kg, ED 25%     | - - - M 4kg, ED 75% |
| - · - M 1kg, ED 75% | - · - M 8kg, ED 25% |
| - - - M 4kg, ED 25% | - - - M 8kg, ED 75% |

HME-16-320



- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| — M 1kg, ED 25%     | - - - M 2kg, ED 75% |
| - · - M 1kg, ED 75% | - · - M 4kg, ED 25% |
| - - - M 2kg, ED 25% | - - - M 4kg, ED 75% |

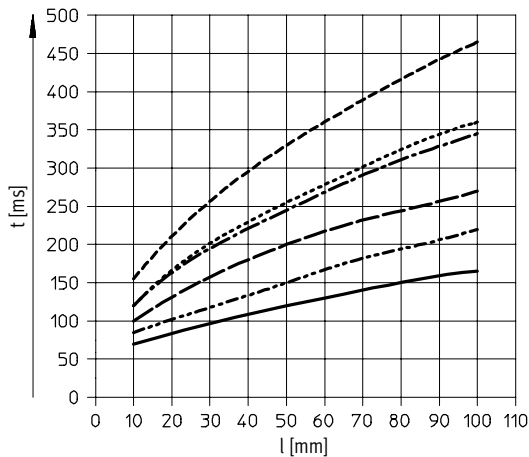
# Lineárne moduly HME, elektrické

údajový list

FESTO

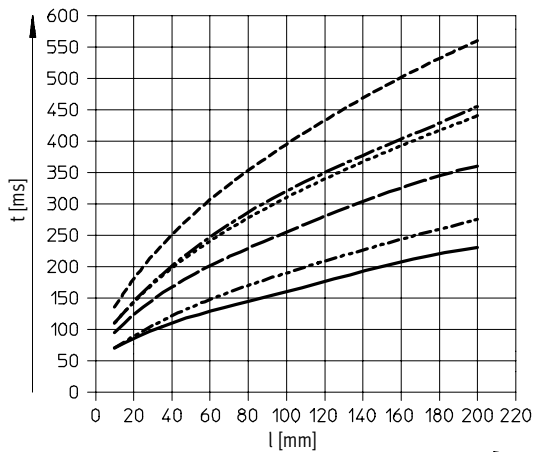
## Polohovací čas $t$ v závislosti od zdvihu $l$ , užitočnej zát'áže $M$ a doby zopnutia ED

HME-25-100



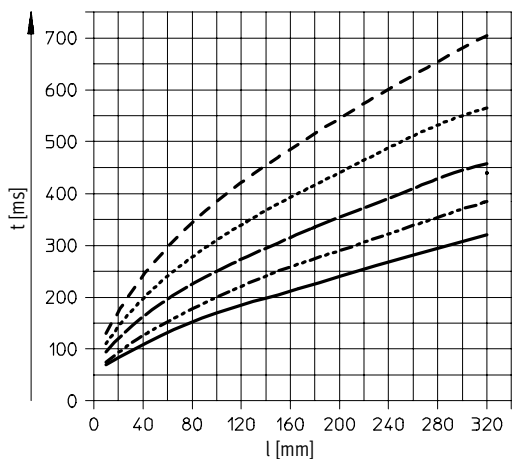
— M 1kg, ED 25%	- - - M 12,5kg, ED 75%
- - - M 1kg, ED 75%	- - - M 25kg, ED 25%
- - - M 12,5kg, ED 25%	- - - M 25kg, ED 75%

HME-25-200



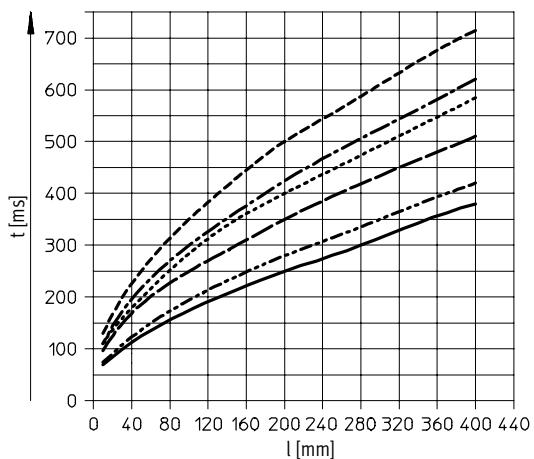
— M 1kg, ED 25%	- - - M 12,5kg, ED 75%
- - - M 1kg, ED 75%	- - - M 25kg, ED 25%
- - - M 12,5kg, ED 25%	- - - M 25kg, ED 75%

HME-25-320



— M 1kg, ED 25%	- - - M 11kg, ED 75%
- - - M 1kg, ED 75%	- - - M 22kg, ED 25%
- - - M 11kg, ED 25%	- - - M 22kg, ED 75%

HME-25-400



— M 1kg, ED 25%	- - - M 9,5kg, ED 75%
- - - M 1kg, ED 75%	- - - M 19kg, ED 25%
- - - M 9,5kg, ED 25%	- - - M 19kg, ED 75%

# Lineárne moduly HME, elektrické

údajový list

## Posuvná sila $F$ v závislosti od zdvihu $l$

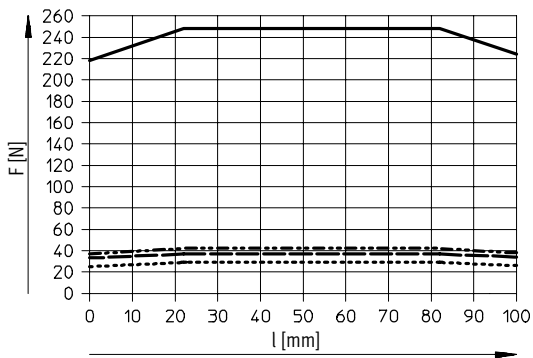
Grafy sa vzťahujú na teoreticky zistené hodnoty, bez trenia.

špičková posuvná sila

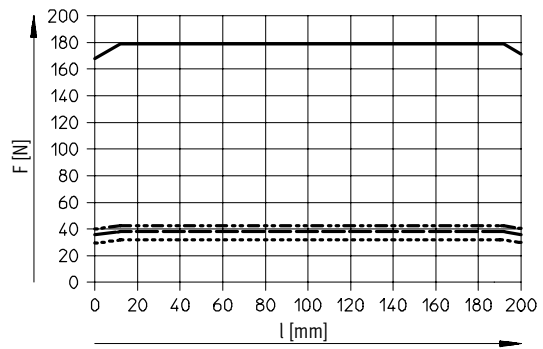
trvalá posuvná sila pri teplote okolia:

- 23 °C
- 30 °C
- 40 °C

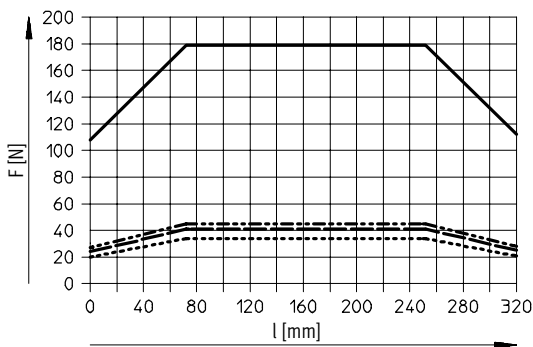
HME-16-100



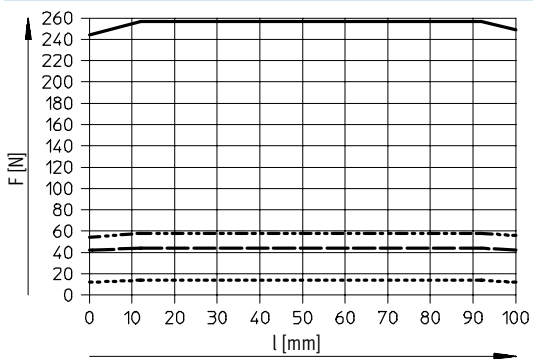
HME-16-200



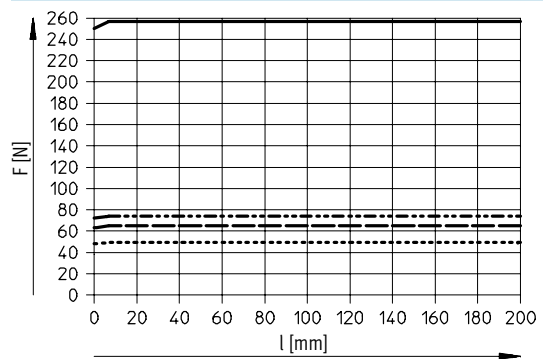
HME-16-320



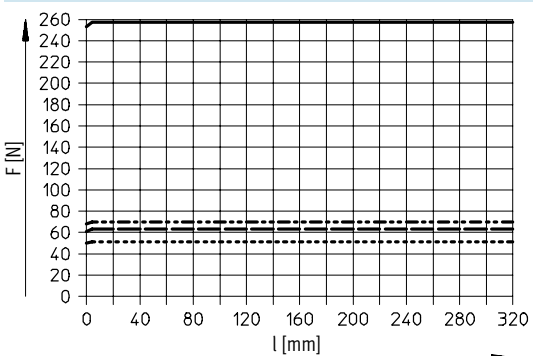
HME-25-100



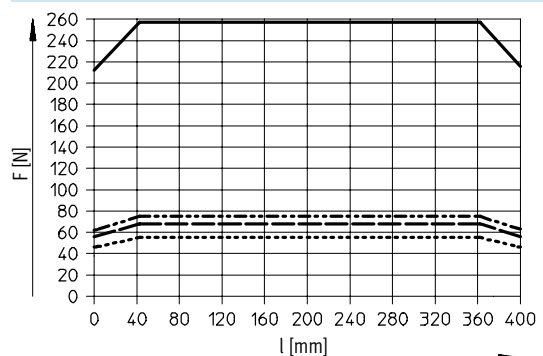
HME-25-200



HME-25-320



HME-25-400



# Lineárne moduly HME, elektrické

údajový list

FESTO

## Posuvná sila $F$ v závislosti od rýchlosti $v$

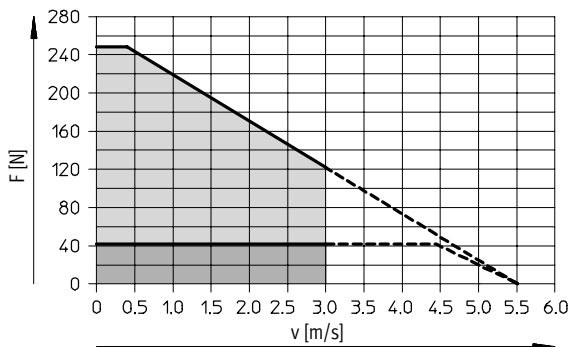
Grafy sa vzťahujú na teoreticky zistené hodnoty za nasledujúcich podmienok.

- stred zdvíhu lineárneho modulu
- trenie nie je zohľadnené

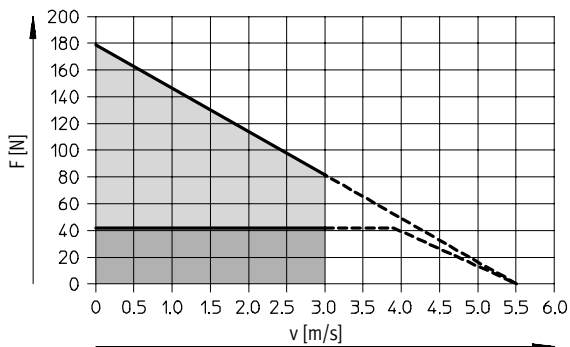
- normálna teplota 23 °C
- max. teplota motora 70 °C

- špičková posuvná sila
- trvalá posuvná sila
- neprípustná zóna

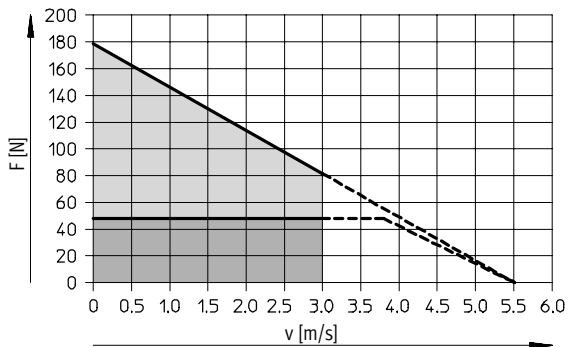
HME-16-100



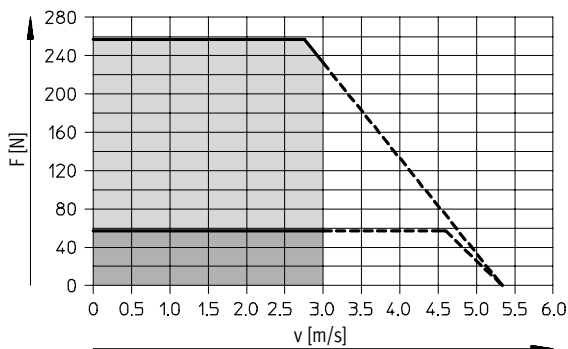
HME-16-200



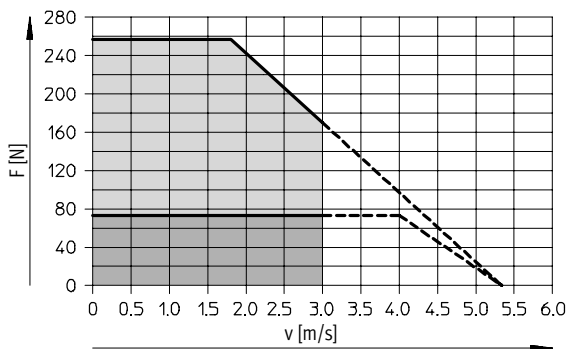
HME-16-320



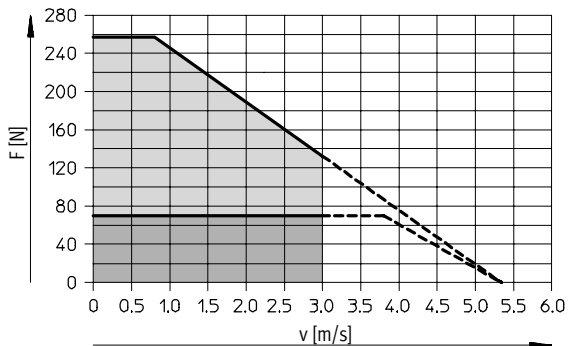
HME-25-100



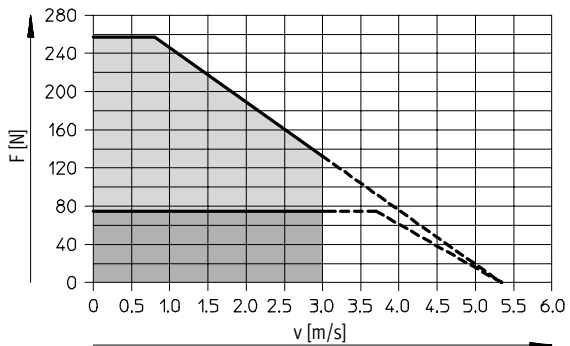
HME-25-200



HME-25-320



HME-25-400





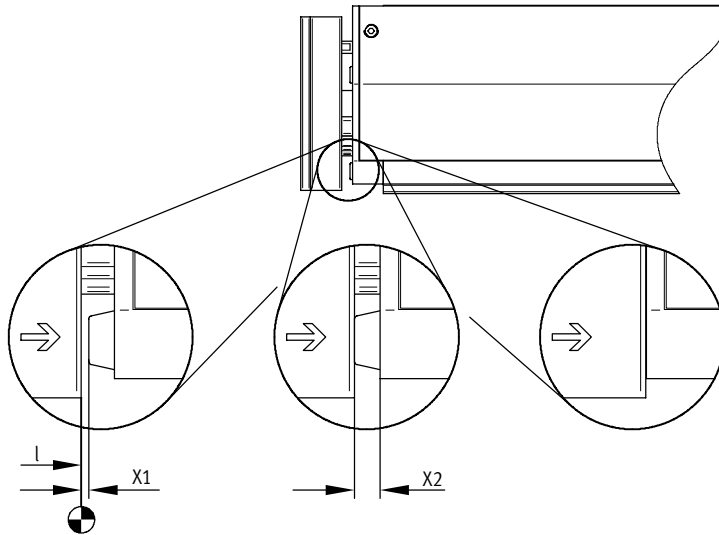
# Lineárne moduly HME, elektrické

údajový list

## Rezerva zdvíhu a dĺžka tlmenia

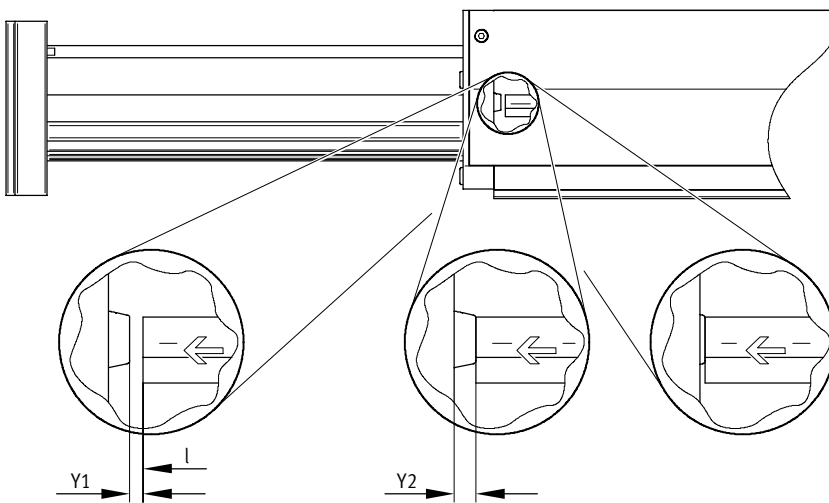
pracovný zdvih:	rezerva zdvíhu:	dĺžka tlmenia:
Odporúčaná pracovný zdvih, ktorý je k dispozícii.	Vzdialenosť koncových polôh pracovného zdvíhu od nárazníkov.	vzdialenosť, vonkajšia plocha nárazníka, až po mechanickú koncovú polohu

### lineárny modul zasunutý



l = pracovný zdvih  
X1 = rezerva zdvíhu  
X2 = dĺžka tlmenia

### lineárny modul vysunutý



l = pracovný zdvih  
Y1 = rezerva zdvíhu  
Y2 = dĺžka tlmenia

veľkosť	zasunutý		vysunutý	
	X1	X2	Y1	Y2
16	1 mm	1,8 mm	1 mm	3,5 mm
25	0,7 mm	1,8 mm	0,7 mm	4 mm

# Lineárne moduly HME, elektrické

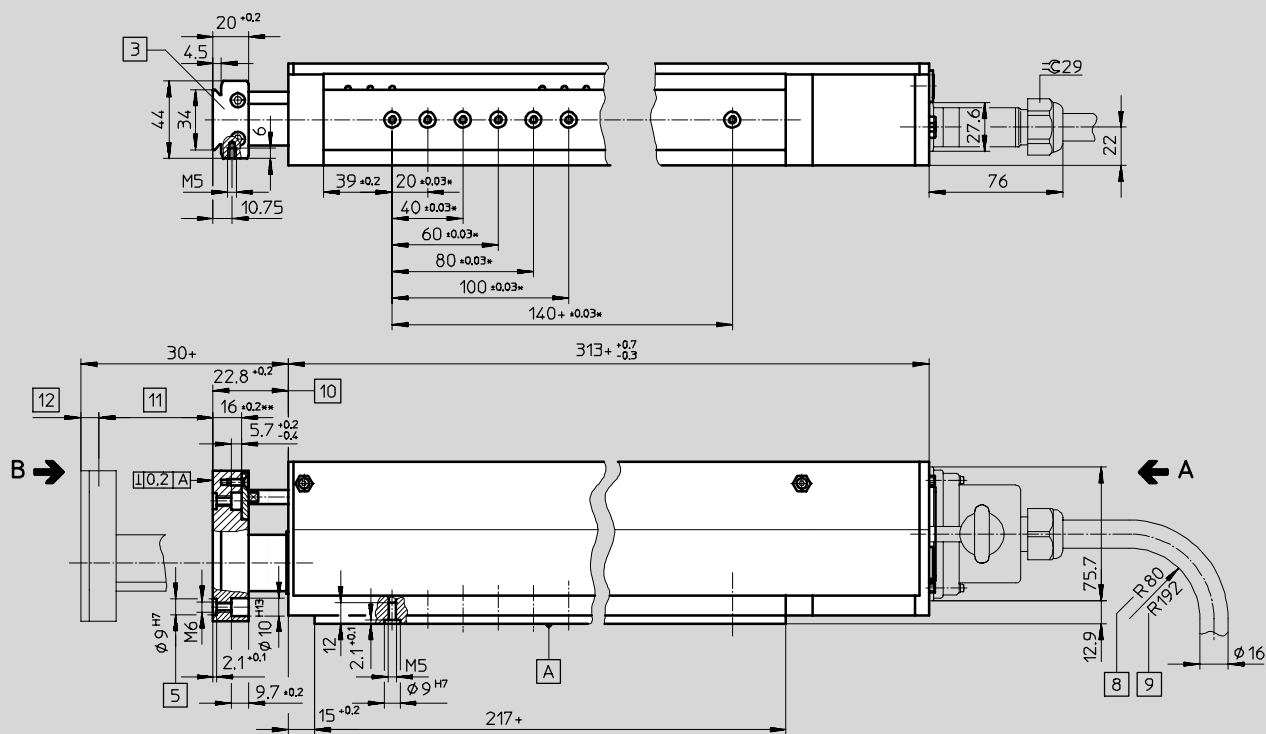
údajový list

FESTO

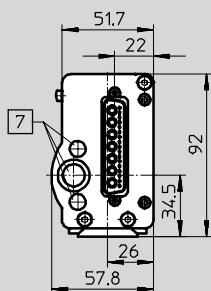
## Rozmery

veľkosť 16

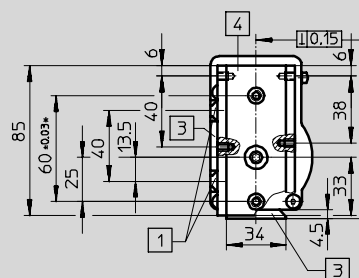
st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



pohľad A



pohľad B



- 1 2 upevňovacie drážky pre drážkové kamene HMBN-5-2M5
- 3 možnosti upevnenia pre rybinovú drážku
- 4 posuvná doska nesmie byť pretočená

- 5 Závit a stredovanie pre upevnenie záťaže pre strediace puzdrá ZBH-9. Pri upevňovaní užitočnej záťaže je nutné uvoľniť dosku adaptéra od posuvnej dosky

- 7 kryt
  - 8 statický polomer
  - 9 dynamický polomer
  - 10 štart pracovného zdvihu (nulový bod)
  - 11 pracovný zdvih
  - 12 rezerva zdvihu Y1 + dĺžka tlmenia Y2
- 17

- \* tolerancia pre zníženie  $\varnothing 9 H7$ , pre otvor so závitom platí  $\pm 0,2$
- \*\* max. hĺbka zaskrutkovania
- + = pripočítat' dĺžku zdvihu

# Lineárne moduly HME, elektrické

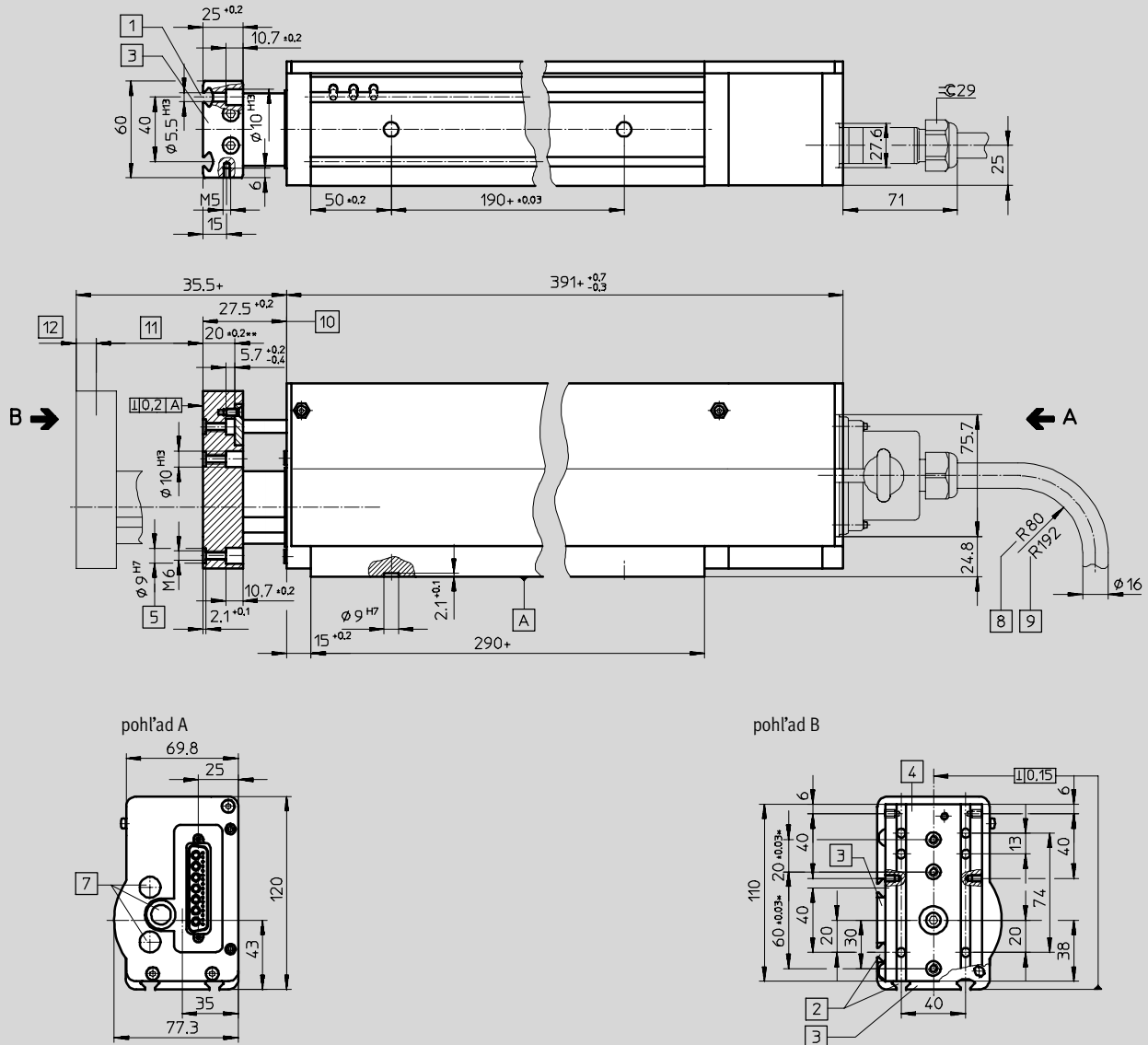
údajový list

FESTO

## Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

veľkosť 25



- 1 2 upevňovacie drážky pre drážkové kamene HMBN-5-2M5
- 2 4 upevňovacie drážky pre drážkové kamene HMBN-5-2M5
- 3 možnosť upevnenia pre rybinovú drážku
- 4 posuvná doska nesmie byť pretočená

- 5 Závit a stredovanie pre upevnenie záťaže pre strediace puzdrá ZBH-9. Pri upevňovaní užitočnej záťaže je nutné uvoľniť dosku adaptéra od posuvnej dosky

- 7 kryt
- 8 statický polomer
- 9 dynamický polomer
- 10 štart pracovného zdvihu (nulový bod)
- 11 pracovný zdvih
- 12 rezerva zdvihu Y1 + dĺžka tlmenia Y2 → 17

\* tolerancia pre zníženie  $\varnothing 9\ H7$ , pre otvor so závitom platí  $\pm 0,2$

\*\* max. hĺbka zaskrutkovania

+ = pripočítat' dĺžku zdvihu

# Lineárne moduly HME, elektrické

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

M Minimálne údaje						O Voľby		
stavebnica č.	funkcia	vel'kosť	zdvih	typ motora	princíp merania odmeriavacieho systému	elektrický prípoj	príslušenstvo	strediace puzdrá
539 981 539 982	HME	16 25	100 200 320 400	LAC	R010	SC		...Z
<b>príklad objednávky</b> 539 982	HME	- 25	- 400	- LAC	- R010	- SC	ZUB	- 10Z

Tabuľka typových označení							
vel'kosť	16	25	podmienky	kód	zadanie		
M stavebnica č.	539 981	539 982					
funkcia	elektrický priamy lineárny pohon/manipulačný modul/vedenie			HME	HME		
vel'kosť	16	25		-...			
zdvih [mm]	100	100		-100			
	200	200		-200			
	320	320		-320			
	-	400		-400			
typ motora	lineárny AC servomotor			-LAC	-LAC		
princíp merania odmeriavacieho systému	relatívne meranie/magnetické/prírastkové/bezdotykové			-R010	-R010		
elektrický prípoj	priama zástrčka			-SC	-SC		
O príslušenstvo	voľne priložené			ZUB-	ZUB-		
strediace puzdrá	10, 20 ... 90			...Z			


kód pre objednávku

	HME	-		-		-	LAC	-	R010	-	SC	ZUB	-	
--	-----	---	--	---	--	---	-----	---	------	---	----	-----	---	--

# Lineárne moduly HME, elektrické

príslušenstvo

FESTO

Typové označenie						
	pre veľkosť [mm]	poznámka	objednávací kód	č. dielu	typ	PE <sup>1)</sup>
strediace puzdro ZBH			údajové listy → <a href="http://www.festo.sk">www.festo.sk</a>			
	16, 25	pre posuvnú dosku	Z	150 927	ZBH-9	10

1) balná jednotka v kusoch