

Veličiny			
Veličiny	Značka	Jednotka	Poznámka
<b>Všeobecně</b>			
Série			OSP-E..BV
Název			Vertikální lineární pohon s ozubeným řemenem a integrovaným kuličkovým vedením
Upevnění			viz výkresy
Rozsah teplot	$\vartheta_{\min}$ $\vartheta_{\max}$	°C °C	-30 +80
Hmotnost		kg	viz tabulka
Poloha pro instalaci			vertikální
Materiál			
profilová trubka			Al, eloxovaný
ozubený řemen			polyuretan s tkaninou s ocelovým kordem
řemenice			Al
vedení			kuličkové vedení
těleso vodicích lišt			tvrzená ocelová vedení s vysokou přesností GKI, N
kladkové pouzdro			ocel se systémem stírání, maznička, třída předpětí 0,08xC, GKI, N
šrouby, matice			pozinkovaná ocel
krytí		IP	20

Hmotnost (kg) a setrvačnost hmoty							
Série	celková váha (hmotnost)		pohyblivá hmotnost (kg)		moment setrvačnosti [ $\times 10^{-6}$ kgm <sup>2</sup> ]		
	při zdvihu 0 m	hlava pohonu	při zdvihu 0 m	na každý další metr zdvihu	při zdvihu 0 m	na každý další metr	na kg hmotnosti
OSP-E20BV	3,4	1,9	1,6	4,0	486	1144	289
OSP-E25BV	7,7	5,3	2,4	4,4	1695	2668	617,5
OSP-E20BV*	5,3	2 x 1,9	1,6	4,0	533	1144	289
OSP-E25BV*	13	2 x 5,3	2,4	4,4	1915	2668	617,5

\* provedení tandem (volitelně)

#### Instalační pokyny

Přezkoušejte, aby OSP-E..BV byl provozován s brzdou vždy na straně pohonu. Pro uchycení externích pohybujících se hmot se na koncích krytů nacházejí otvory se závity.

Přezkoušejte před montáží správné vzdálenosti těžiště podle tabulky na straně 1.20.016-3.

Upevněte externí hmotnost na pevnou stranu ozubeného řemene, tím se může nastavit a přezkoušet napnutí ozubeného řemene na straně napínání bez demontáže.

#### Údržba

V závislosti na podmínkách použití se doporučuje po 12 měsících provozu, popř. po naběhání 3000 km lineární pohon přezkoušet. Prosím, dbejte jednotlivých návodů k obsluze.

#### Uvedení do provozu

Přípustná technická data produktů, které jsou popsány v těchto katalogových listech, nesmí být překročena. Před uvedením lineárního pohonu do provozu musí uživatel zajistit dodržování směrnice ohledně používání strojů EG-91/368/EWG.

# Vertikální lineární pohon s ozubeným řemenem a integrovaným kuličkovým vedením

## Série OSP-E..BV Velikost 20, 25



#### Standardní provedení

- lineární pohon s integrovaným kuličkovým vedením
- hnací hřídel s upínacím nábojem nebo čepem
- možnost výběru, na které straně bude motor

#### Volby

- tandemové provedení pro vyšší momentová zatížení
- hnací hřídele
  - upínací náboj s čepem nebo čepy na obou stranách pro propojovací hřídel
  - dutý šroub s upevněním pero-drážka
- zvláštní hnací hřídele na dotaz



Magnetický spínač viz 1.44.030

**ORIGA**

# Dimenzování Přehled výkonů Maximální zatížení

## Dimenzování lineárního pohonu

Pro dimenzování jsou doporučeny následující kroky:

1. Vypočítejte ramena síly  $l_x$ ,  $l_y$  a  $l_z$  od  $m_e$  ke střední ose lineárního pohonu
2. Vypočítejte statické a dynamické síly  $F_A$ , které musí být přenášeny zubovým řemenem.  

$$F_A = F_g + F_a + F_o$$

$$= m_g \cdot g + m_g \cdot a + M_o \cdot 2 \cdot 3,14 / U_{zr}$$
3. Vypočítejte všechny statické a dynamické momenty  $M_x$ ,  $M_y$  a  $M_z$ , které se v dané aplikaci vyskytují
4. Zvolte z tabulky T3 maximální přípustné zatížení
5. Vypočítejte a zkontrolujte kombinované zatížení, které nesmí být větší než 1
6. Pro kontrolu maximálního momentu, který se vyskytuje na hnacím hřídele, použijte T2
7. Zkontrolujte akční síly  $F$  s přípustnými hodnotami zatížení z tabulky T1.

Pro dimenzování motoru je nutné určit efektivní krouticí momenty při zohlednění doby cyklu.

## Legenda

- $l$  = vzdálenost hmotnosti ve směrech x-, y- a z- vzhledem k vedení (m)
- $m_e$  = externí pohyblivé hmotnosti (kg)
- $m_{LA}$  = pohyblivé hmotnosti lineárního pohonu (kg)
- $m_g$  = celkové pohyblivé hmotnosti ( $m_e + m_{LA}$ ) (kg)
- $M_o$  = krouticí moment naprázdno (Nm)
- $U_{zr}$  = obvod kola zubového řemene (lineární dráha na jednu otáčku) (m)
- $g$  = tíhové zrychlení ( $m/s^2$ )
- $a_{max}$  = maximální zrychlení ( $m/s^2$ )

Hodnoty zatížení		T1	
Veličiny	Jednotka	Poznámka	
Velikost		OSP-E20BV	OSP-E25BV
Maximální rychlost	[m/s]	3,0	5,0
Lineární dráha na jednu otáčku hnací hřídele	[mm/U]	108	160
Ozubený řemen		35ATL3	40 ATL5
Maximální počet otáček hnacího hřídele	[min <sup>-1</sup> ]	1700	1875
Max. efektivní akční síla $F_A$ při rychlostech	1 m/s	[N]	650
	1 - 2 m/s	[N]	450
	> 3 - 5 m/s	[N]	–
1050			
Krouticí moment naprázdno <sup>2)</sup>	[Nm]	0,6	1,2
Max. zrychlení/zpoždění	[m/s <sup>2</sup> ]	20	20
Opakovatelná přesnost	+/- [mm/m]	0,05	0,05
Maximální standardní délka zdvihu <sup>1)</sup>	[mm]	1000	1500
Max. doporučené, přípustné hmotnosti <sup>3)</sup>	[kg]	10	20

<sup>1)</sup> delší zdvihy na dotaz a pouze se zesílením profilu

<sup>2)</sup> vyplývá z tření při pohybu

<sup>3)</sup> vertikální

## Maximální přípustné momenty pohonu na hnacím hřídele rychlost/zdvih

OSP-E-20BV				OSP-E-25BV			
Rychlost [m/s]	Mo-ment [Nm]	Zdvih [m]	Mo-ment [Nm]	Rychlost [m/s]	Mo-ment [Nm]	Zdvih [m]	Mo-ment [Nm]
1	19	1	17	1	36	1	36
2	17	2	10,5	2	30	2	36
3	15,5			3	30		
				4	28		
				5	27		

## Důležité

Maximální přípustný moment vychází z nejnižší hodnoty momentů při maximální rychlosti a maximálním zdvihu.

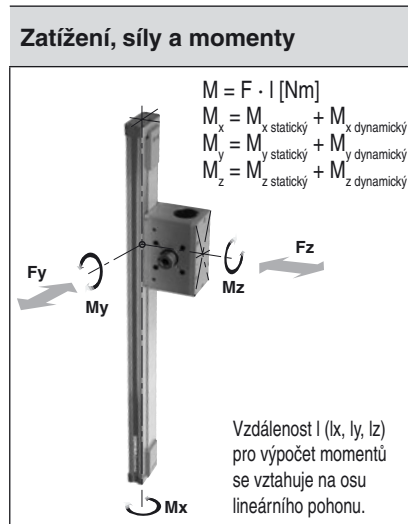
## Příklad

OSP-E25BV s požadovanou maximální rychlostí  $v = 3$  m/s a zdvihem 1m. Z tabulky T2 určete odpovídající přípustný moment pro rychlost 30 Nm a zdvih 36 Nm.

Maximální moment na hnacím hřídele bude takto určen rychlostí a v tomto případě je 30 Nm.

Maximální přípustné zatížení					
Série	max. přípustná síla		max. moment		
	Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]
OSP-E20BV	1600	1600	20	100	100
OSP-E25BV	2000	3000	50	200	200

T3



**Rovnice pro kombinovaná zatížení**

$$\frac{F_y}{F_y(\text{max})} + \frac{F_z}{F_z(\text{max})} + \frac{M_x}{M_x(\text{max})} + \frac{M_y}{M_y(\text{max})} + \frac{M_z}{M_z(\text{max})} \leq 1$$

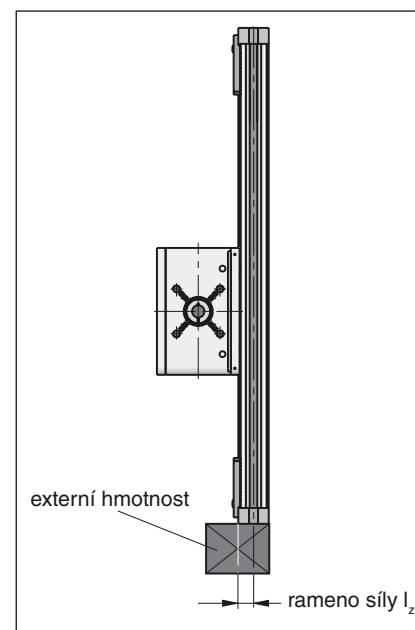
Součet zatížení nesmí být v žádném případě větší než 1

**Kombinované zatížení**

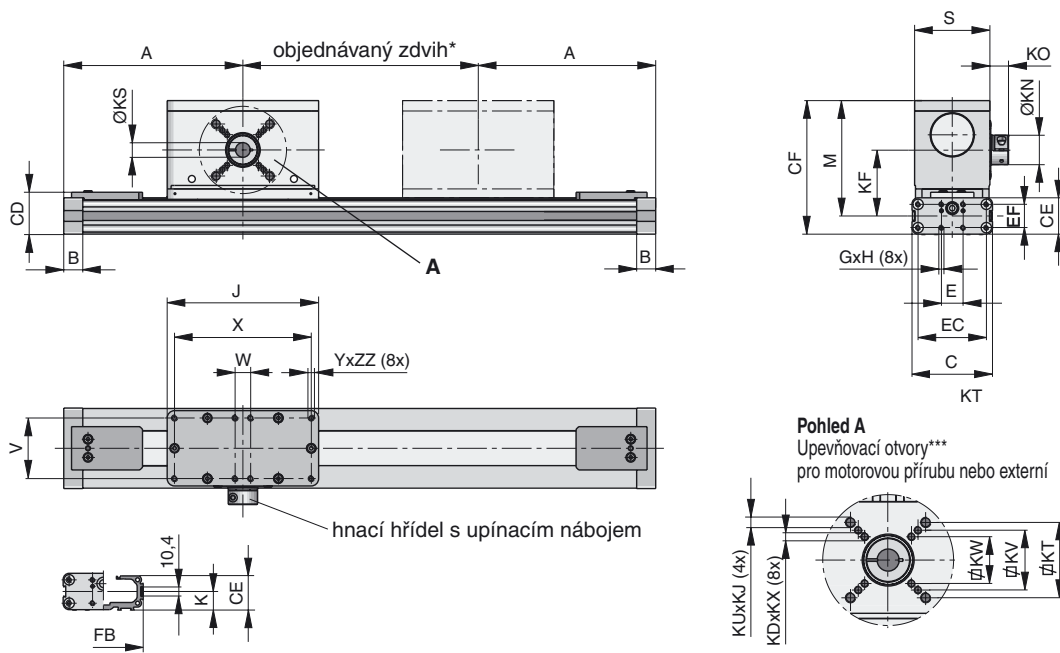
Jestliže působí na lineární pohon více zatížení, sil a momentů současně, bude se maximální zatížení počítat podle rovnice. Maximální přípustné zatížení nesmí být překročeno.

**Vzdálenost těžiště pro externí hmotnost od osy pohonu**

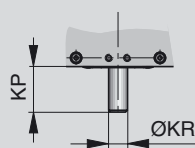
Hmotnost [kg]	OSP-E-20BV		OSP-E-25BV	
	rameno síly $l_z$ [mm]	max. přípustné rameno síly [m/s <sup>2</sup> ]	rameno síly $l_z$ [mm]	max. přípustné rameno síly [m/s <sup>2</sup> ]
> 3 až 5	0	20	50	20
> 5 až 10	0	20	40	20
> 10 až 15	–	–	35	20
> 15 až 20	–	–	30	15



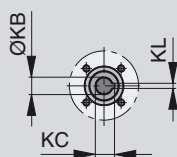
**Vertikální lineární pohon s ozubeným řemenem a integrovaným kuličkovým vedením – základní provedení, série OSP-E..BV**



hnací hřídel s čepem



dutý šroub pero – drážka



Série	ØKB	KC	KL	KP	ØKR
OSP-E22BV	12 <sup>H7</sup>	13,8	4	28,5	12 <sub>H7</sub>
OSP-E25BV	16 <sup>H7</sup>	18,3	5	31,5	16 <sub>H7</sub>

**\* Upozornění:**

Mechanická koncová poloha se nesmí používat jako zarážka.

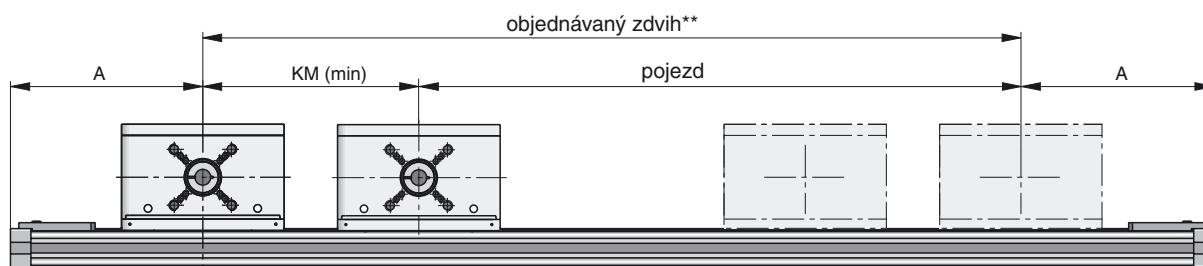
Pamatujte na oboustrannou přídavnou bezpečnostní vzdálenost, která u lineárního pohybu odpovídá jedné otáčce hnacího hřídele, avšak minimálně 100 mm.

Objednávaný zdvih = požadovaný zdvih + 2 x bezpečnostní vzdálenost

Při použití motoru na střídavý proud spolu s měničem kmitočtu je v zásadě nutná větší přídavná délka než u servosystému.

O další informace se, prosím, obraťte na Vaše obchodní zástupce.

**Volitelně- tandem  
Série OSP-E..BV**



\*\* objednávaný zdvih = požadovaný zdvih + KM min + 2 x bezpečnostní vzdálenost

Tabulka rozměrů (mm)																
Série	A	B	C	E	GxH	J	K	M	S	V	W	X	Y	CD	CE	CF
OSP-E20BV	148	22	93	25	M5x12	139	21,1	102,3	68	51	40	120	M6	40,4	34	123,3
OSP-E25BV	210	22	93	25	M5x12	175	21,5	133,5	87	70	18	158	M6	49	42	154,5

Série	EC	EF	FB	FH	KDxKX	KF	KM <sub>min</sub>	KN	KO	KS	KT	KUxKJ	KV	KW	ZZ
OSP-E20BV	59	21	73	36,0	–	61,3	155	27	16	12 <sup>H7</sup>	46,5	M6x10	36	–	10
OSP-E25BV	79	27	92	39,5	M6x16	76	225	34	21,5	16 <sup>H7</sup>	58	M8x16	46	36	10

\*\*\* Otvory pro upevnění spojky se nachází na straně motoru.  
Prosím, dbejte na správné údaje při objednávání.  
(jiné rozměry pro KS a KB pro zvláštní hnací hřídele na dotaz – viz tabulku pro objednání)

**Rozměry**

Upevnění magnetického spínače a magnetu je možné oboustranně

**Tabulka rozměrů (mm)**

Série	MA	MB	MC	MD
OSP-E20BV	46	23,7	42,3	35
OSP-E25BV	56	26,0	51,0	35

## Bezdotykové snímání s magnetickým spínačem

Sada magnetických spínačů sestává ze dvou magnetických spínačů, jedné upevňovací lišty a dvou magnetů a slouží pro bezdotykové snímání koncových poloh. Upevňovací lišta a magnetické spínače se montují na hlavu pohonu a magnety se upevňují do rybyny profilu. Magnetické spínače jsou typu RS-S (provedení s konektorem). Jako spojovací kabel se doporučuje kabel firmy Hoerbiger-Origina.

Údaje pro objednání	
<b>Označení</b>	<b>Ident. číslo</b>
Sada magnetických spínačů sestává z:	<b>15886</b>
2 magnetické spínače KL3087, typ RS-S	
1 upevňovací lišta	
2 magnety	
Spojovací kabel	
5 m	<b>KL3186</b>
10 m	<b>KL3217</b>
15 m	<b>KL3216</b>

## Údaje pro objednávku

OSP-E 25 - 7 0 0 0 2 - 00500

### Velikost

20	Velikost 20
25	Velikost 25

### Druh pohonu

7	ozubený řemen, vertikální, s integrovaným kuličkovým vedením (...BV)
---	--

### Unašeč

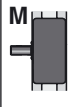


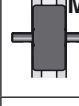
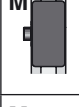
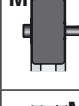
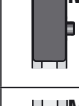
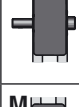
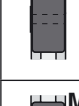
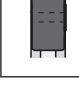
0	standard
1	tandem (volitelně)

### Délky zdvihů

údaje (pětimístné) v mm

### Hnací hřídel

montáž na straně motoru viz M

A	hřídel s čepem	
B	hřídel s čepem	
C	hřídel s čepy oboustranné (volitelně)	
D	hřídel s čepy oboustranné (volitelně)	
2	hřídel upínací náboj	
3	hřídel upínací náboj s čepem (volitelně)	
4	hřídel upínací náboj	
5	hřídel upínací náboj s čepem (volitelně)	
6	dutý šroub – provedení pero – drážka	
7	dutý šroub – provedení pero – drážka	

zvláštní hřídele pohonu

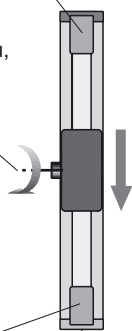
### Funkce a montáž motoru

ozubený řemen – napínací strana

strana montáže motoru, hnací hřídele A, C, 2, 3, 6

ozubený řemen – pevná strana

strana pro montáž externích pohyblivých hmot



### Příslušenství – prosím objednat zvlášť

Označení	Další informace viz katalogový list č.
Upevnění motoru pro hnací hřídel „upínací náboj“ Code 2-5	1.44.006-3
Upevnění motoru pro hnací hřídel „čep“ Code A-D	1.44.006-3
Magnetický spínač (sada magnetických spínačů viz strana 1.20.016-4)	1.44.030
Víceosý systém pro lineární pohon	1.38.001, 1.38.002, 1.38.004
Elektrické motory pro lineární pohony OSP-E	A4P019D