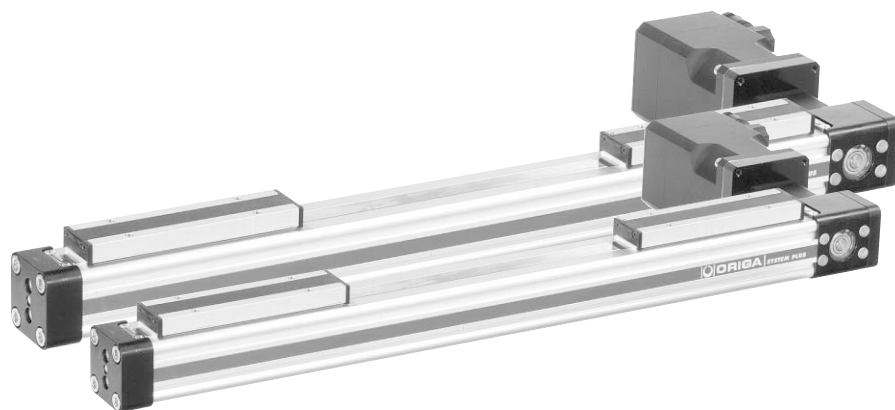


# Napęd liniowy z paskiem zębatym i tłokami przeciwbieżnymi

## Seria OSP-E..BP



### Zawartość

Opis	Nr karty katalogowej	Strona
Przeгляд	1.25.001	33-36
Dane Techniczne	1.25.002-1 to 5	37-41
Wymiary	1.25.002-6	42
Sposób zamawiania	1.25.002-7	43

## Elektryczny napęd liniowy z synchronicznym ruchem przeciwbieżnym

Nowa generacja napędów liniowych umożliwia prostą i solidną integrację w dowolnej maszynie.

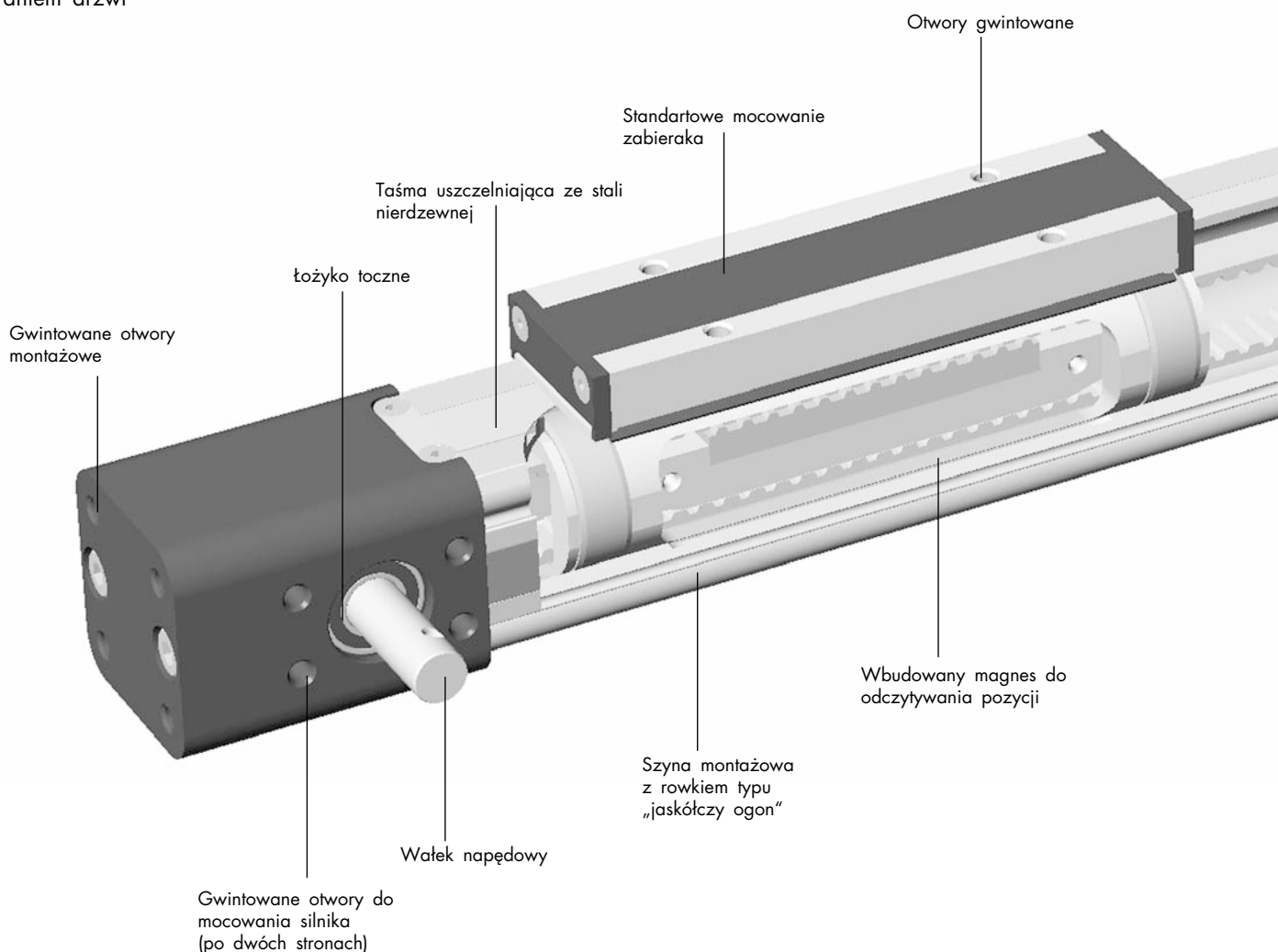
### Napęd liniowy z paskiem zębatym i zabierakami przeciwbieżnymi

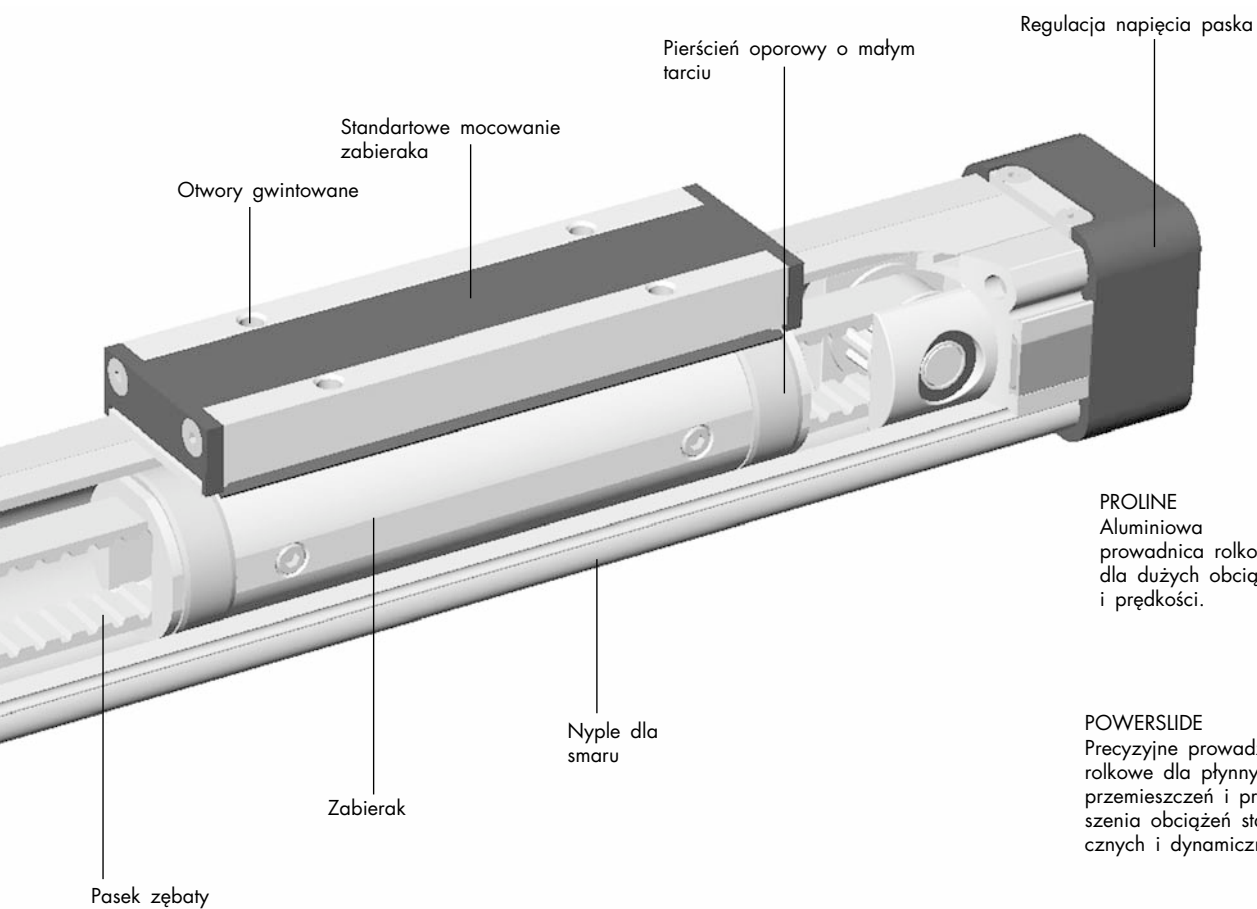
#### Zalety:

- Precyzyjne, zsynchronizowane ruchy przeciwbieżne zabieraków
- Wysoka dokładność pozycjonowania
- Duża prędkość
- Łatwy montaż
- Niskie koszty utrzymania
- Idealny do centrowania i zastosowań związanych z otwieraniem drzwi

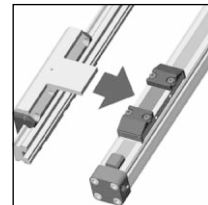
#### Cechy:

- Zintegrowany napęd i system prowadzenia
- Kompletnie pakiety silników i sterowań
- Bogata oferta akcesoriów i opcji montażowych
- Dostępne wykonania specjalne

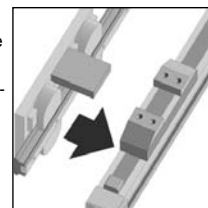




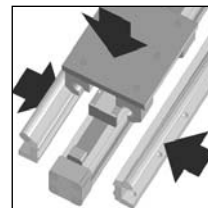
**PROLINE**  
Aluminiowa prowadnica rolkowa dla dużych obciążeń i prędkości.



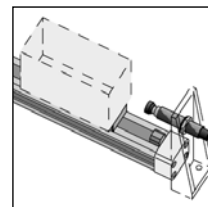
**POWERSLIDE**  
Precyzyjne prowadzenie rolkowe dla płynnych przemieszczeń i przeniesienia obciążeń statycznych i dynamicznych.



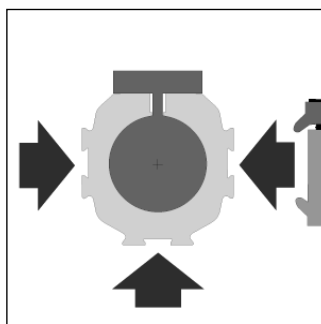
**GUIDELINE**  
Prowadnica do zastosowań typu heavy duty.



Amortyzatory dla łagodnego pochłaniania energii kinetycznej.



Szyna montażowa z rowkiem typu jaskółczy ogon umożliwia łatwe zamocowanie napędu i wyposażenia dodatkowego.



Aby ułatwić prace konstrukcyjne, dostępne są pliki CAD systemu OSP-E, kompatybilne z większością systemów CAD.

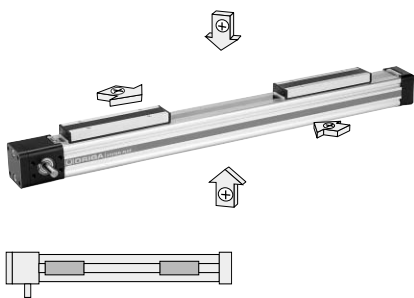


## SERIA OSP-E Z PASKIEM ZĘBATYM I Z TŁOKAMI PRZECIWBIEŻNYMI

### WERSJA STANDARDOWA OSP-E..BP

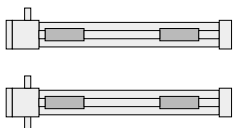
Karta 1.25.002E-1, -2

Standardowy zabierak (karetka) ze zintegrowanym prowadzeniem. Profil "jaskółczy ogon" do mocowania wyposażenia dodatkowego i samego napędu.



### OPCJE NAPĘDU PODSTAWOWEGO

Opcje wału napędowego

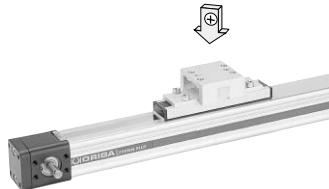


### MOCOWANIA DLA OSP-E25 DO 50

#### MOCOWANIE WIDEŁKOWE

Karta 1.45.021E

Element mocujący z kompensacją do napędu zewnętrznych prowadnic.



#### ŁAPY MOCUJĄCE

Karta 1.45.022E

Mocowanie za pokrywy napędu.



#### PODPORY

Karta 1.45.023 E

Podparcie długich siłowników lub mocowania siłowników za pomocą szyn z rowkiem typu jaskółczy ogon.



#### ODWRÓCONE MOCOWANIE

Karta 1.45.025E

Odwrócone mocowanie przenosi siłę napędową na przeciwną stronę np. podczas pracy w zanieczyszczonym środowisku.



### WYPOSAŻENIE DODATKOWE

#### CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE TYPU RS I IS

Karta 1.45.101E

Bezdotykowa sygnalizacja położenia tłoka.



#### MOCOWANIE SILNIKA

Karta 1.45.028E



Dane techniczne			
Parametry	Symbol	Jedn.	Opis
<b>Ogólne</b>			
Typ			napęd liniowy z paskiem zębatym i z dwoma zsynchronizowanymi zabierakami
Seria			OSP-E..BP
Montaż			patrz rysunek
Zakres temperatur pracy	$\vartheta_{\min}$ $\vartheta_{\max}$	°C °C	-30 +80
Ciężar (masa)		kg	patrz tabela
Instalacja			w każdej pozycji
Materiał	Korpus		aluminium anodowane, tłoczone
	Pas zębaty		poliuretanowy ze stalowym kordonem
	Koło pasowe		aluminium
	Taśma uszczel.		hartowana stal nierdzewna
	Śruby, nakrętki		stal ocynkowana
	Mocowania		stal ocynkowana i aluminium
Stopień ochrony obud.		IP	54

Ciężar (masa) [kg] i moment bezwładności					
Wielkość	dla skoku 0 m	Ciężar (masa)[kg]		Moment bezwład. [ $\times 10^{-6}$ /kgm <sup>2</sup> ]	
		na każdy metr skoku	masa zabieraków	dla skoku 0 m	na każdy metr skoku
OSP-E25BP	1.15	1.6	0.5	48	6.6
OSP-E32BP	2.23	3.2	0.86	83	10
OSP-E50BP	6.38	6.3	2.16	585	45

### Instrukcja montażu

Dla mocowania napędu liniowego należy wykorzystać otwory gwintowane w pokrywach. Należy sprawdzić, czy są potrzebne podpory, postępując się w tym celu wykresem maksymalnej dopuszczalnej długości napędu jaka może być niepodparta (patrz karta 1.25.002-E-3). Przy zastosowaniu podpory przynajmniej jedna pokrywa musi być zamocowana dla uniemożliwienia przesuwu osiowego.

Jśli napęd liniowy porusza obciążenie prowadzone zewnątrz to należy mocowania widełkowego (patrz karta 1.45.021E).

Napędy liniowe są wyposażone w standardowe zabieraki. Mogą one być mocowane w dowolnym kierunku. Dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem cieczami, napędy należy montować w pozycji taśmą uszczelniającą skierowaną w dół. Dla przenoszenia siły w drugą stronę można zastosować mocowanie przeciwległe (patrz karta 1.45.025E).

### Konserwacja

Wszystkie ruchome części są długoterminowo smarowane dla normalnych warunków pracy. Zalecana kontrola i smarowanie napędu oraz wymiana pasa zębatego co 4000 godz. pracy lub co 3000 km przesuwu, w zależności od rodzaju systemu. Należy zapoznać się z oddzielną instrukcją.

### Uruchomienie

Wyroby, o których mowa w niniejszej karcie nie powinny być uruchamiane dopóki urządzenie lub cały system nie zostaną poddane wymaganemu odbiorowi technicznemu.

# Napęd liniowy z paskiem zębatym i przeciwbieżnymi tłokami

Seria OSP-E..BP  
Wielkość 25, 32, 50

**OSP**  
— ORIGA  
— SYSTEM  
— PLUS

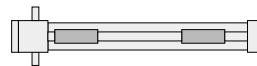
### Wersja standardowa:

- standardowy zabierak (karetka) z zintegrowanym prowadzeniem,
- profil jaskótczy ogon do mocowania wyposażenia i samego napędu.



### Wersja specjalna

- pozycja wałka napędowego.



**HOERBIGER**  
**ORIGA**

**Prowadnice liniowe**, patrz karta 1.40.020E do 024E  
**Czujniki zbliżeniowe**, patrz karta 1.45.101E,  
**Mocowanie i wyposażenie dodatkowe**, patrz karta 1.45.020E do 028E

# Dobór napędu Przegląd Maksymalne obciążenia

## Dobór napędów liniowych

Do wyboru odpowiedniego napędu należy wykonać następujące kroki:

1. Wymagane przyspieszenie pokazane jest na karcie 1.25.002E-4.
2. Wymagany moment obrotowy pokazany jest na karcie 1.25.002E-5.
3. Należy sprawdzić, czy maksymalne wartości podane w tabeli obok nie są przekroczone.
4. Sprawdzić czy jest konieczna redukcja momentu obr. za pomocą wzoru F2. Jeżeli obliczona wartość jest mniejsza od wymaganej to jeśli jest to możliwe wybrać większy napęd.
5. Przed doбором i specyfikacją silnika należy obliczyć średni moment obrotowy korzystając z czasu cyklu w danym zastosowaniu.
6. Sprawdzić, czy nie jest przekroczona maksymalna dopuszczalna długość napędu bez podparcia. (patrz karta 1.25.002E-3).

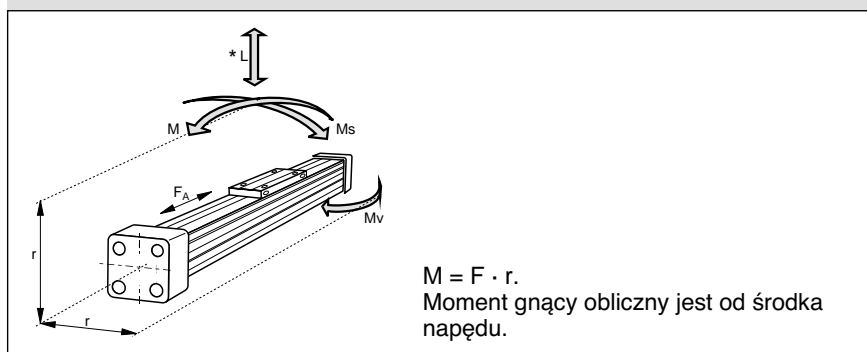
Dane kinematyczne					
Parametr	Jedn.	Opis			
Wielkość		OSP-E25BP	OSP-E32BP	OSP-E50BP	
Prędkość maksymalna	[m/s]	2	3	5	
Przemieszczenie liniowe na obrót wału napędowego	[mm]	60	60	100	
Max. pręđ. obrotowa wału nap.	[min <sup>-1</sup> ]	2000	3000	3000	
Max. efektywna siła F <sub>A</sub> przy prędkości	<0.1 m/s	[N]	50	150	425
	1-2 m/s	[N]	50	120	375
	>2 m/s	[N]	–	100	300
Max. moment obrotowy na wale napędu przy prędkości	<0.1 m/s	[Nm]	0,9	2,3	10
	1-2 m/s	[Nm]	0.9	2	9.5
	>2 m/s	[Nm]	–	1.8	7.5
Wsp. redukcji momentu obr. K <sub>1</sub> *	[Nm·m]	3.7	8.1	30	
Max. przyspieszenie/opóźnienie	[m/s <sup>2</sup> ]	10	10	10	
Powtarzalność	[mm/m]	±0.05	±0.05	±0.05	
Max. standardowa dł. skoku (L)*	[m]	2 x 1.5	2 x 2.5	2 x 2.5	

\* **Uwaga:** Maksymalny dopuszczalny moment obrotowy jest zależny od prędkości i długości skoku, użyj mniejszej od maksymalnej wartości podanej w powyższej tabeli i obliczonej za pomocą poniższego wzoru.

$$\text{Max. dopuszczalny moment na wale} = \frac{K_1}{\text{Wymagana dł. } L \text{ [m]}} \text{ [Nm]}$$

F2

## Maksymalne obciążenia statyczne



Wielkość	Max.obciążenie L [N]	Max. moment [Nm]		
		M*	M <sub>s</sub>	M <sub>v</sub>
OSP-E25BP	160	12	2	8
OSP-E32BP	300	25	8	16
OSP-E50BP	850	80	16	32

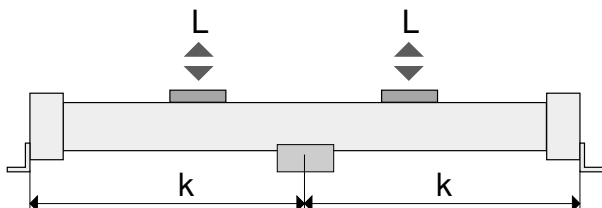
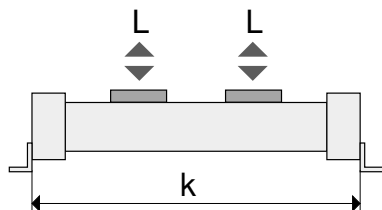
\* Maksymalna siła L działa na środek zabieraka.

## Obciążenie złożone

Jeśli na napęd działa jednocześnie kilka sił i momentów, to nierówność obok musi być spełniona dla maksymalnych obciążeń podanych powyżej.

$$\frac{L}{L(\max)} + \frac{M}{M(\max)} + \frac{M_s}{M_s(\max)} + \frac{M_v}{M_v(\max)} \leq 1$$

## Max. dopuszczalna długość niepodpartego napędu - umieszczanie podpór



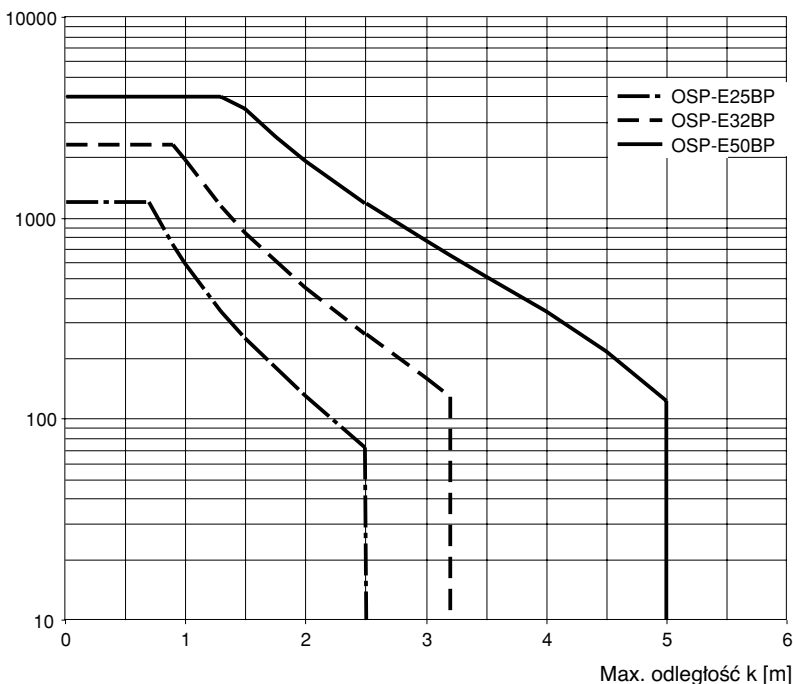
$k$  = Max. dopuszczalna odległość między mocowaniami lub podporami przy danym obciążeniu  $L$

Max. obciążenie ( $L$ ) jest sumą obciążeń na obu zabierakach

$$L = L_{\text{ZABIERAK 1}} + L_{\text{ZABIERAK 2}}$$

Obciążenie

$L$  [N]



Gdy obciążenie nie przekracza linii na wykresie to wówczas ugięcie nie przekroczy 0.2% odległości  $k$ .  
Należy także zwrócić uwagę na maksymalne obciążenie w tabeli na karcie 1.25.002E-2.

## Maksymalna dopuszczalna niepodparta długość napędu

## Długość skoku

### Długość skoku

Dostępne długości skoku napędu liniowego są wielotrotnościami 1mm (max. do 2 x 2500mm).  
(OSP-E25: max. 2 x 1500mm)

Inne długości skoku są dostępne na życzenie.

**Mechaniczny koniec skoku nie może być używany jako mechaniczny zderzak.**  
Należy do obu końców dodać minimalną, dodatkową długość, odpowiadającą skokowi zabieraka przypadającego na jeden obrót wału napędu.

Dla silnika AC z przetwornicą częstotliwościową wymagana jest większa dodatkowa długość napędu liniowego niż dla systemu servo.  
W celu uzyskania bliższych informacji, prosimy o kontakt z naszą firmą.

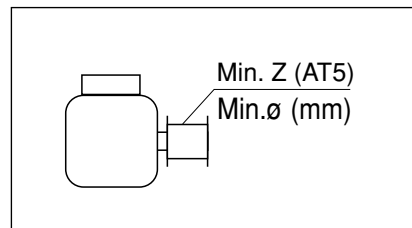
Gdy wymagane są mechaniczne zderzaki, należy zastosować zewnętrzne amortyzatory (patrz osobny katalog). Oś amortyzatora należy ustawić możliwie blisko środka ciężkości obiektu (patrz oddzielny katalog).

### Montaż na wale napędowym

Nie należy narażać wału napędowego na działanie niekontrolowanych sił osiowych i promieniowych w trakcie montażu sprzęgła lub koła pasowego. W tym celu należy posłużyć się kostką oporową.

### Koło pasowe

Minimalna dopuszczalna liczba zębów  $Z(AT5)$  i minimalna średnica koła przy danym max. momencie obrotowym.



Wielkość	Min. Z	Min. ø
OSP-E25BP	24	38
OSP-E32BP	24	38
OSP-E50BP	36	57

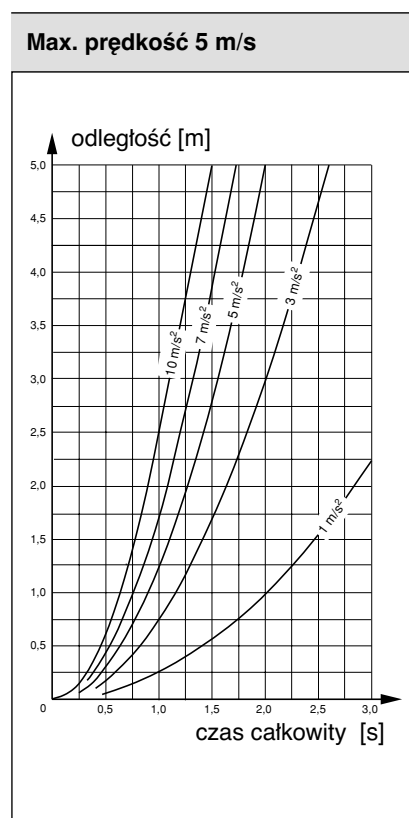
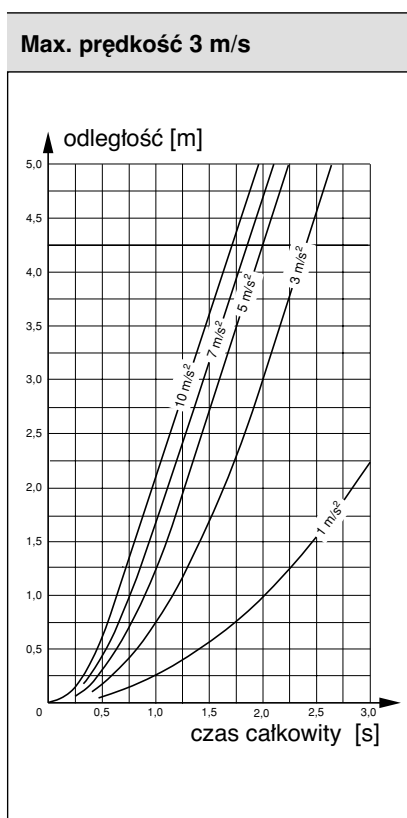
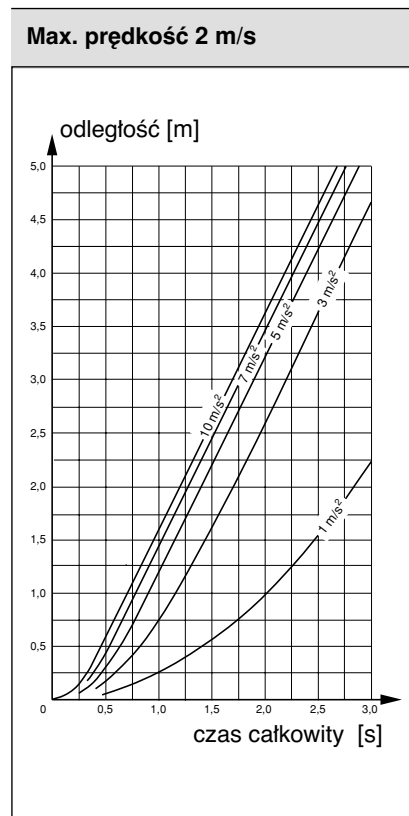
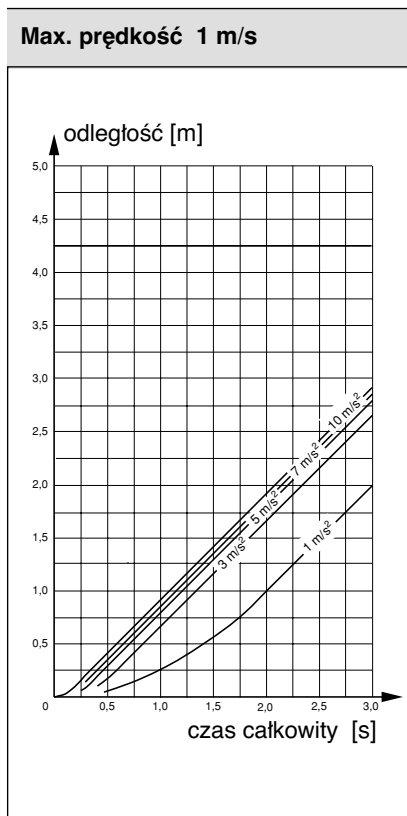
# Wymagane przyspieszenie

## Wykres odlegość/czas

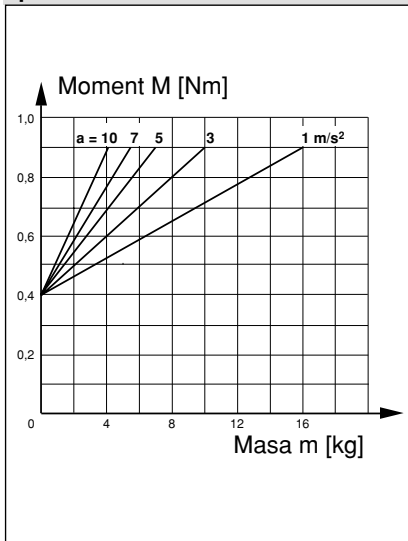
Znając długość drogi i całkowity czas, można określić z wykresów obok wymagane przyspieszenie bazując na maksymalnej prędkości.

Założono, że przyspieszenie i opóźnienie są równe.

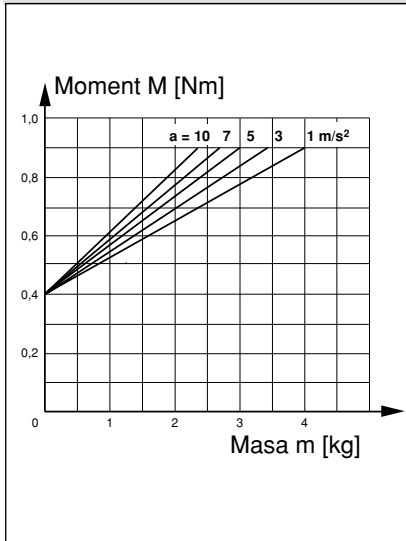
Należy zwrócić uwagę, że wybranie dużych przemieszczeń lub krótkich czasów będzie powodować konieczność użycia zbyt dużego silnika.



**Wielkość OSP-E25,  
poziome zastosowanie**



**Wielkość OSP-E25,  
pionowe zastosowanie**

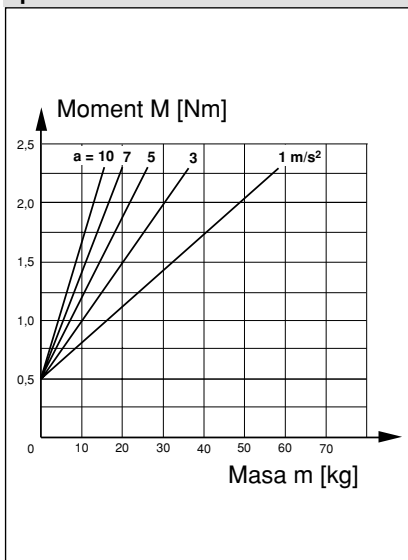


## Wymagany moment obrotowy

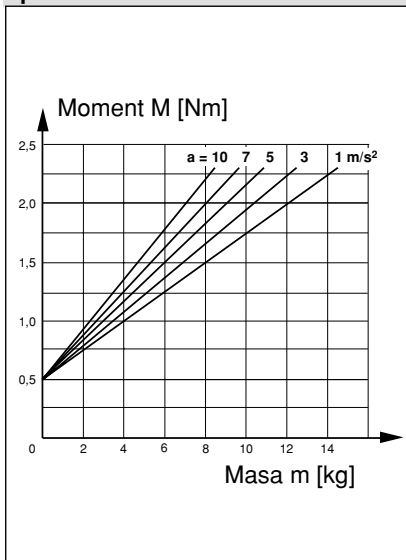
Znając masę, kierunek ruchu i zalecane przemieszczenie, z wykresu odległość - czas, można dobrać napęd liniowy. Wymagany moment jest pokazany na wykresach obok. Masa na wykresie = obciążenie + masa zabieraka napędu liniowego (zgodnie z tabelą na karcie 1.25.002E-1).

**Uwaga:**  
Przy zastosowaniu dodatkowej prowadnicy należy uwzględnić masę wózka prowadnicy.

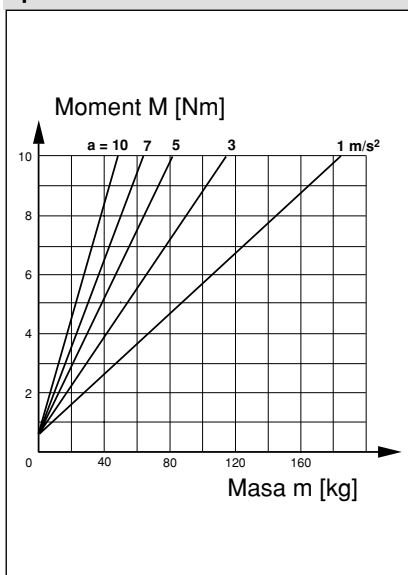
**Wielkość OSP-E32,  
poziome zastosowanie**



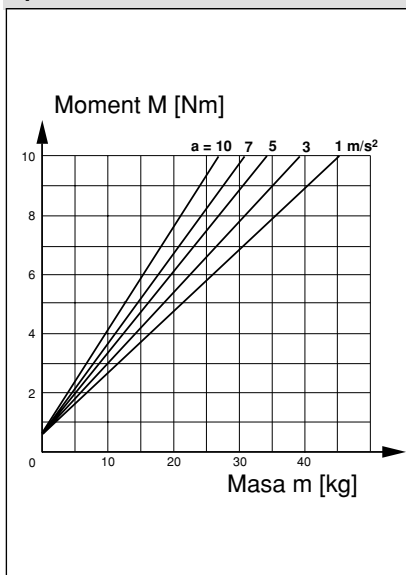
**Wielkość OSP-E32,  
pionowe zastosowanie**



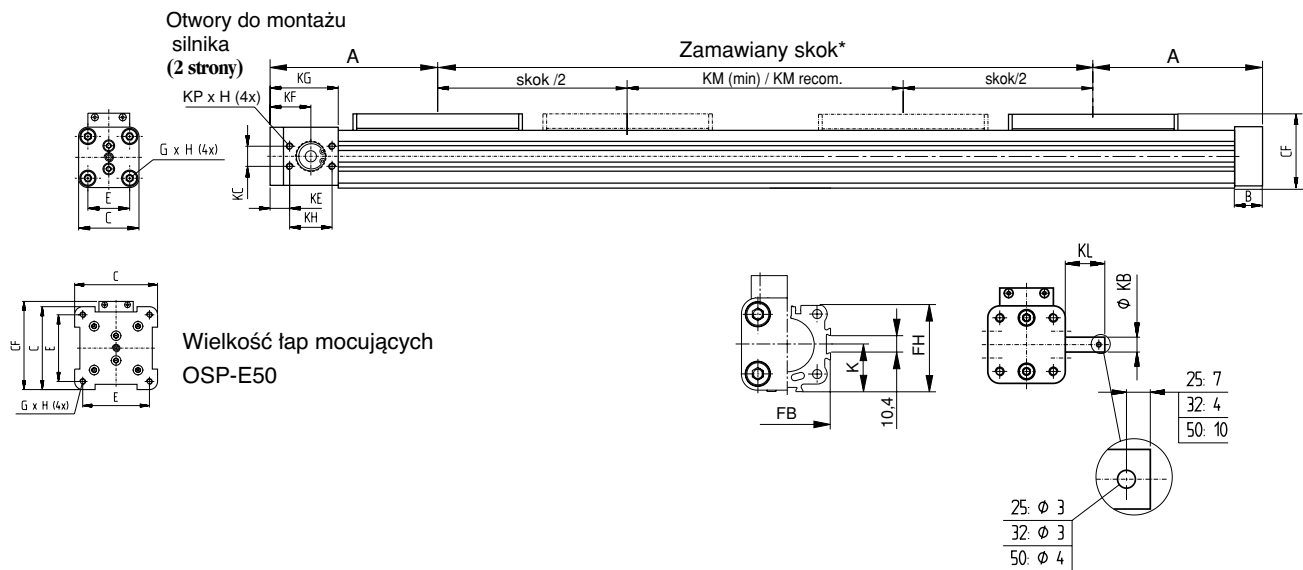
**Wielkość OSP-E50,  
poziome zastosowanie**



**Wielkość OSP-E50,  
pionowe zastosowanie**



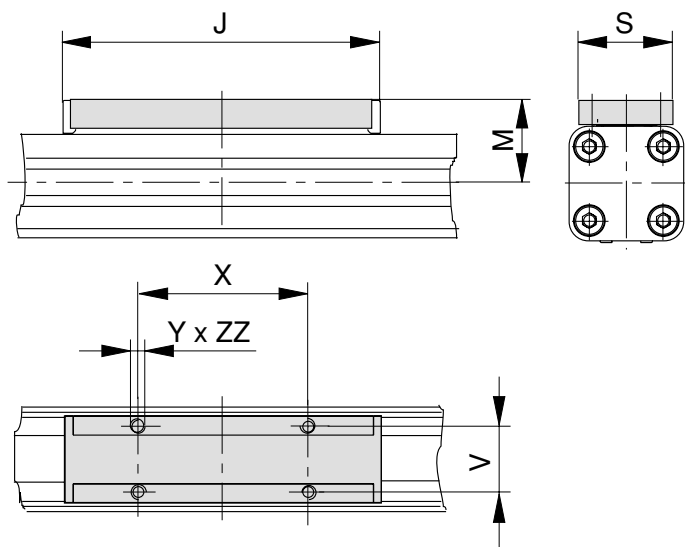
**Napędy liniowe z paskiem zębatym - wersja podstawowa**  
**Seria OSP-E25BP, -E32BP, -E50BP**



(Opcje wału napędowego - patrz informacje zamówieniowe na karcie 1.25.002E-7)

\* Mechaniczny koniec skoku nie może być używany jako mechaniczny zderzak. Należy do obu końców dodać minimalną dodatkową długość, odpowiadającą skokowi zabieraka przypadającego na jeden obrót wału napędu. Dla silnika AC z przetwornicą częstotliwościową wymagana jest większa dodatkowa długość napędu liniowego niż dla systemu servo. W celu uzyskania bliższych informacji, prosimy o kontakt z naszą firmą.

**Standardowo montowany zabierak (karetka)**  
**Seria OSP-E25, -E32, -E50**



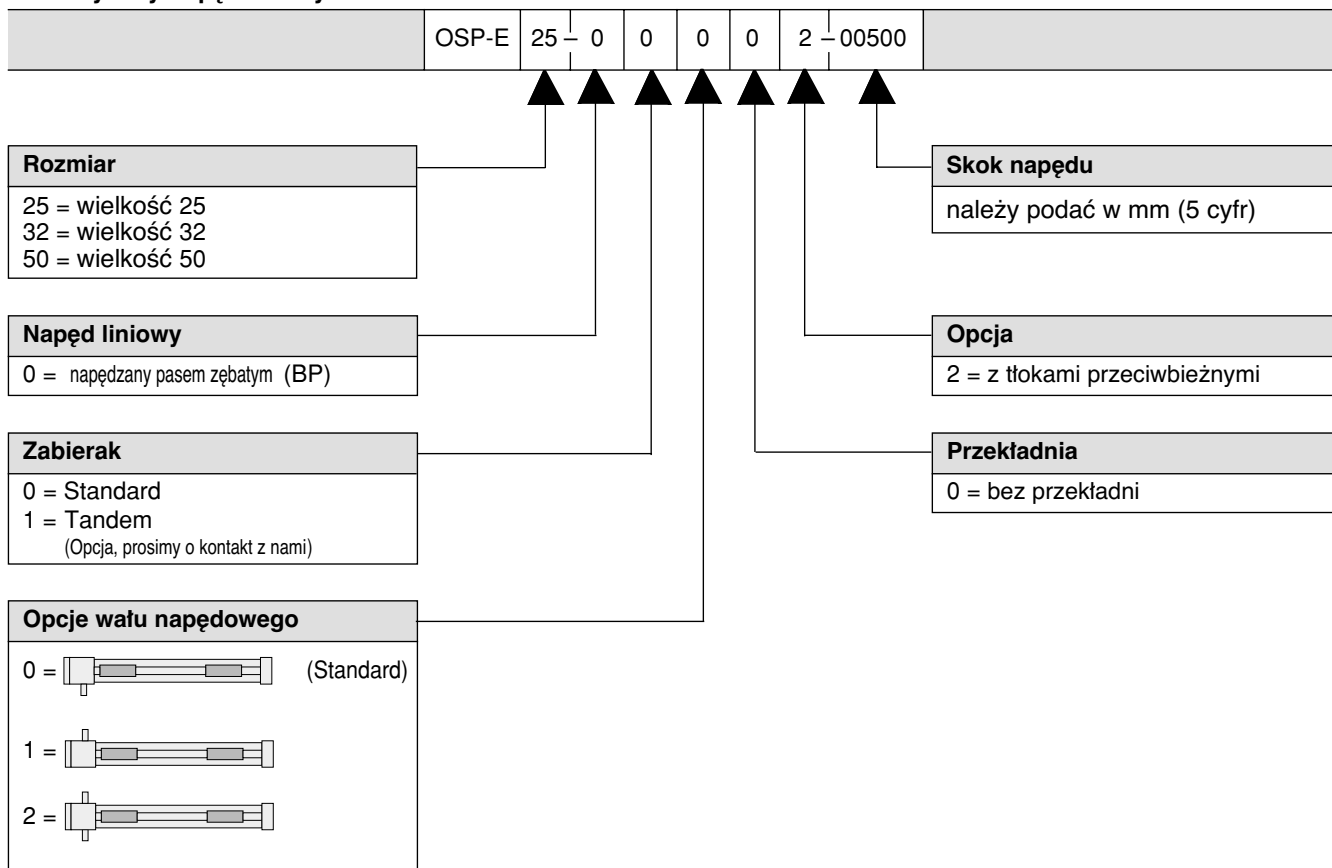
**Wymiar KM (mm)**

Size	KM <sub>min</sub>	KM <sub>rec.</sub>
25	130	190
32	170	230
50	220	320

**Tabela wymiarowa(mm)**

Seria	A	B	C	E	G	H	J	K	M	S	V	X	Y	CF	FB	FH	KB	KC	KE	KF	KG	KH	KJ	KL	KM <sub>min</sub>	KP	ZZ
OSP-E25BP	125	22	41	27	M5	10	117	21.5	31	33	25	65	M5	52.5	40	39.5	10 <sub>js</sub>	15	22	37	57	30	19 <sup>H7</sup>	24	130	M5	8
OSP-E32BP	150	25	52	36	M6	12	152	28.5	38	36	27	90	M6	66.5	52	51.7	10 <sub>js</sub>	18	17.5	36.5	61	38	26 <sup>H7</sup>	26	170	M6	10
OSP-E50BP	200	25	87	70	M6	12	200	43	49	36	27	110	M6	92,5	76	77	16 <sub>js</sub>	32	23.5	48.5	85	50	40 <sup>H7</sup>	34	220	M8	10

**Elektryczny napęd liniowy**



**Wyposażenie dodatkowe - należy zamówić oddzielnie**

Opis	Po dalsze informacje patrz karta
Mocowanie widełkowe	1.45.021E
Łapy mocujące	1.45.022E
Podpora	1.45.023E
Mocowanie przeciwniegle	1.45.025E
Profil łączeniowy	1.45.026E
Profil teowy	1.45.027E
Obudowa sprzęgła (dla silnika)	1.45.028E
Czujniki zbliżeniowe	1.45.101E
Silnik krokowy i sterownik	patrz katalog A4P019E
Serwonapęd i sterownik	patrz katalog A4P019E