



### Opis serii

Siłowniki beztłoczyskowe bazują na technologii wykorzystującej precyzyjnie wykonane, nierdzewne taśmy uszczelniające, wcześniej sprawdzone już w działaniu przy siłownikach o większych średnicach tłoka karetki.

### Dostępne wersje:

Wersja ze stopą ślizgową w standardzie (wersja oznaczona w kodzie jako ..."MH").

Zastosowanie tego rozwiązania zapewnia dużą wytrzymałość i żywotność siłownika beztłoczyskowego. Karetka przenosząca obciążenie opiera się na profilu a nie samym tłoku, który przenosi tylko ruch, nie będąc narażony na główne obciążenie.

### Przyłącza robocze:

Gwint metryczny M5. Możliwa wersja z przyłączami pneumatycznymi znajdującymi się po jednej stronie siłownika (przyłącza zasilające umieszczone na pokrywie siłownika z boku, z dołu lub w jego osi)

### Mocowanie:

- za pomocą stóp mocujących i podpór środkowych (podpory wymagane w zależności od skoku i obciążenia)

- element wahliwy dla karetki

- możliwość bezpośredniego montażu śrubami do płaszczyzny przez otwory w pokrywach końcowych.

Ten sposób montażu pozwala na doprowadzenie zasilania sprężonym powietrzem bezpośrednio z otworów w płaszczyźnie do pokryw poprzez przyłącza gwintowane M5 umieszczone na dole pokryw siłownika beztłoczyskowego.

### Bezstykowa sygnalizacja położenia tłoka:

Czujniki magnetyczne (kontaktronowe lub półprzewodnikowe) serii: 1590.... , LRS.... oraz LHS...

### Dane konstrukcyjne:

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Pokrywy             | aluminium anodowane     |
| Profil              | aluminium anodowane     |
| Taśmy               | stal nierdzewna         |
| Karetka zewnętrzna  | aluminium anodowane     |
| Tuleje ślizgowe     | specjalny technopolimer |
| Tłok                | żywica acetalowa        |
| Tuleje amortyzacji  | aluminium               |
| Uszczelnienia tłoka | specjalna guma NBR      |
| Inne uszczelnienia  | guma NBR                |

### Dane techniczne:

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Medium              | filtrowane i naolejone powietrze      |
| Ciśnienie robocze   | 1,5 , 8 bar                           |
| Temperatura pracy   | -5°C , +70°C                          |
| Prędkość maksymalna | 1 m/s (dla normalnych warunków pracy) |
| Skok maksymalny     | 2.5 m                                 |
| Długość amortyzacji | 18 mm                                 |

### Aby zapewnić właściwą i długotrwałą pracę zaleca się uwzględnienie poniższych zaleceń technicznych:

- Używać przefiltrowanego i naolejonego powietrza,
- Dobrać właściwie obciążenia, odpowiednio do planowanej prędkości karetki i zgodnie z sugerowanymi w katalogu maksymalnymi dopuszczalnymi momentami skręcającymi.
- Należy unikać kombinacji znacznych szybkości pracy siłownika, dużych skoków i obciążeń. Powoduje to generowanie znacznej energii kinetycznej, której amortyzacja siłownika może nie być w stanie zaabsorbować, szczególnie, gdy siłownik jest używany jako element zatrzymujący (należy użyć wtedy dodatkowego, zewnętrznego elementu zatrzymującego, np. amortyzatora hydraulicznego),
- Należy wziąć pod uwagę zewnętrzne czynniki środowiskowe, w których siłownik pracuje (wysoka temperatura, agresywna atmosfera, obecność zapylenia, duża wilgotność, itp.),
- **Ważne: przy pracy w niskiej temperaturze sprężone powietrze musi być osuszone.**

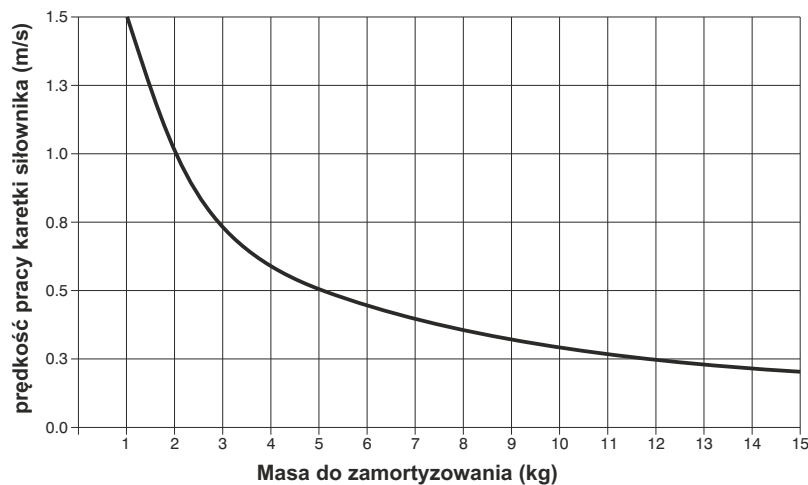
### Obsługa i użytkowanie:

Przy doborze siłownika beztłoczyskowego należy bezwzględnie przestrzegać podanych w katalogu i tabelach technicznych parametrów pracy. Właściwa filtracja i naolejenie sprężonego powietrza zapewnia znaczne zmniejszenie zużycia uszczelnień. Należy sprawdzić, czy zastosowane dla siłownika obciążenie nie spowoduje nieprzewidzianych naprężeń karetki i taśm uszczelniających. Nigdy nie należy łączyć znacznych obciążeń z dużą prędkością pracy karetki.

Dla siłowników beztłoczyskowych o dużych skokach należy zawsze zastosować podpory w środku ich długości.

Dla aplikacji, w których konieczna jest mała i stała prędkość pracy, można zamówić siłownik w wersji ze specjalnym smarem. W takim przypadku prosimy o kontakt z naszym działem technicznym.



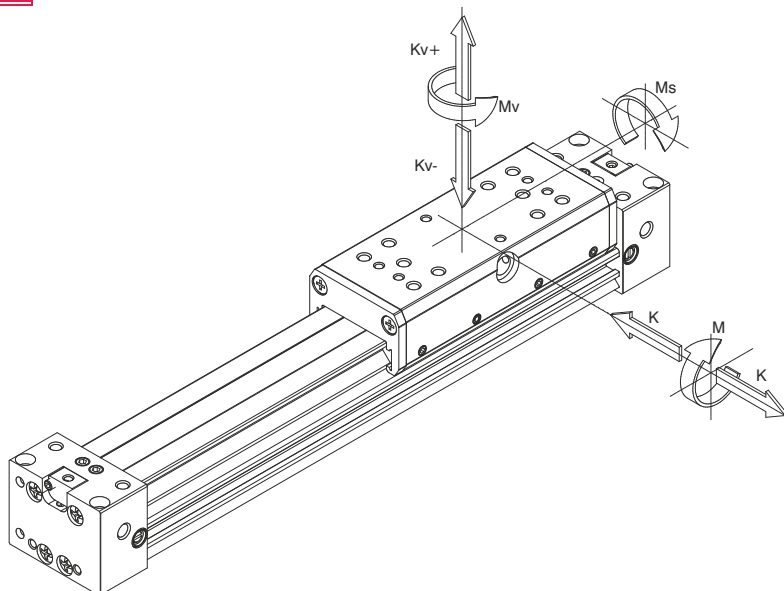
**Zależność: masa - prędkość dla siłowników beztłoczkowych 16**


W przypadku aplikacji działających blisko warunków granicznych należy użyć dodatkowych, zewnętrznych amortyzatorów.

**Zalecane maksymalne obciążenia i momenty**

| K1  | K2  | K   | M    | Ms | Mv |
|-----|-----|-----|------|----|----|
| 200 | 250 | 100 | 10   | 2  | 3  |
| (N) |     |     | (Nm) |    |    |

Podane maksymalne obciążenia i momenty dla warunków statycznych lub dynamicznych (maksymalna prędkość: 0,2 m/s)


**Magnetyczne czujniki położenia tłoka**

Serie (początek kodu):

1590...  
LRS...  
LHS...

**Czujniki kontaktronowe, dioda LED, Uniwersalne (AC/DC), N.O. (normalnie otwarty)**

**1590.U** z przewodem 2-żyłowym, 2.5m

**LRS.U** z przewodem 2-żyłowym, 0.3m, wtyk M8 (używać z przewodem MC1 / MC2)

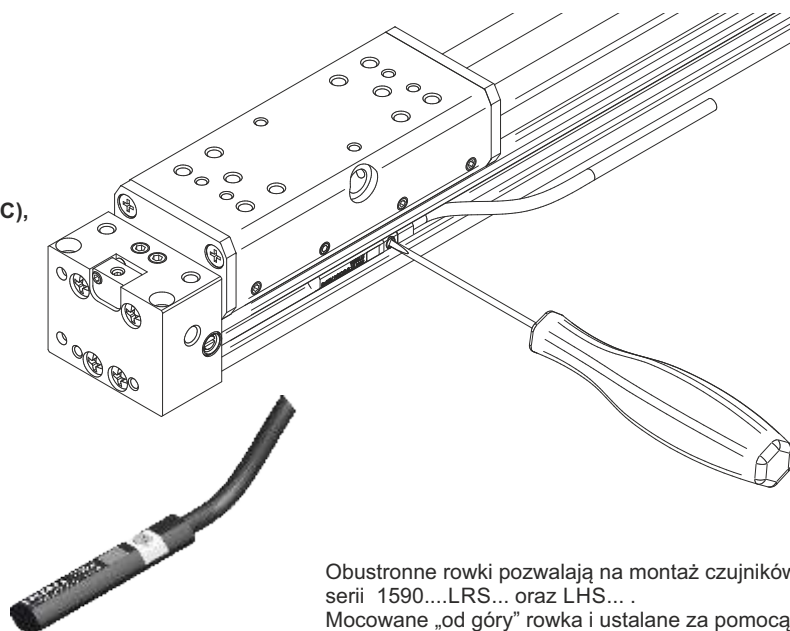
**1590.UAP** typ PNP, z przewodem 3-żyłowym, 2.5m

**LRS.UAP** typ PNP z przew. 3-żył., 0.3m, wtyk M8 (używać z przewodem MCH1 / MCH2)

**Czujniki półprzewodnikowe, dioda LED, DC, N.O. (normalnie otwarty)**

**1590.HAP** typ PNP, z przewodem 3-żyłowym, 2.5m

**LHS.P** typ PNP z przew. 3-żył., 0.3m, wtyk M8 (używać z przew. MCH1 / MCH2)



Obustronne rowki pozwalają na montaż czujników serii 1590...LRS... oraz LHS... Mocowane „od góry” rowka i ustalane za pomocą śruby blokującej znajdującej się w czujniku.

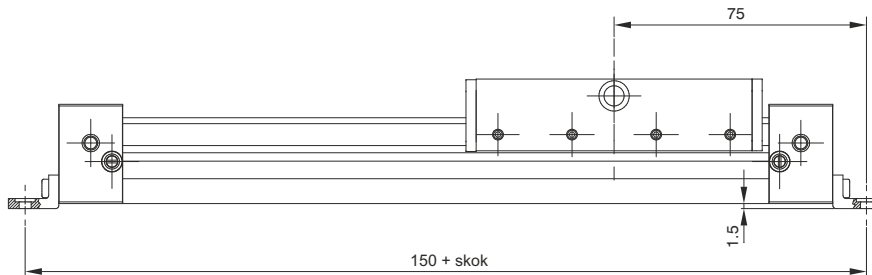
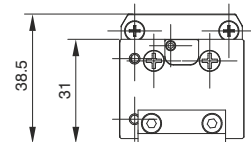
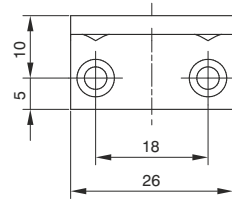
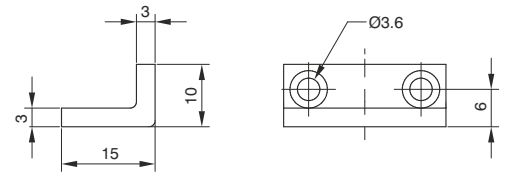
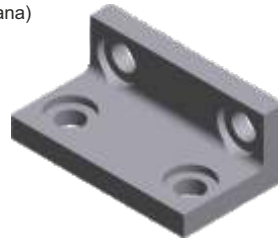
### Stopa mocująca

kod zamówieniowy

**1600.16.01F**  
(1 sztuka)

 w zestawie:  
 1x stopa mocująca (stal ocynkowana)  
 2x śruby (stal ocynkowana)

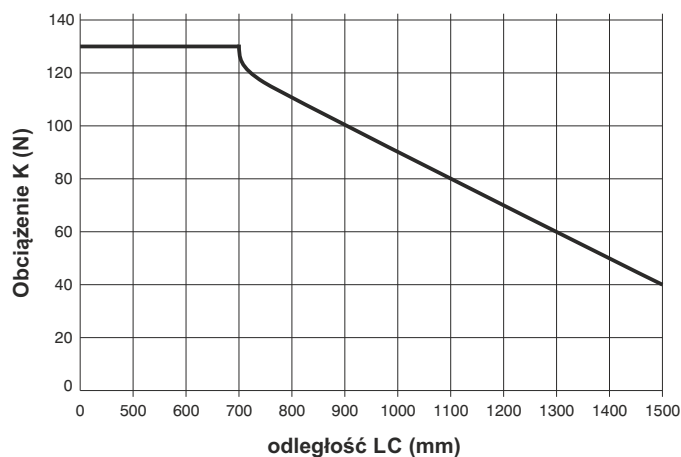
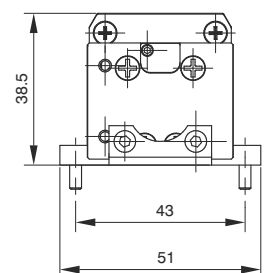
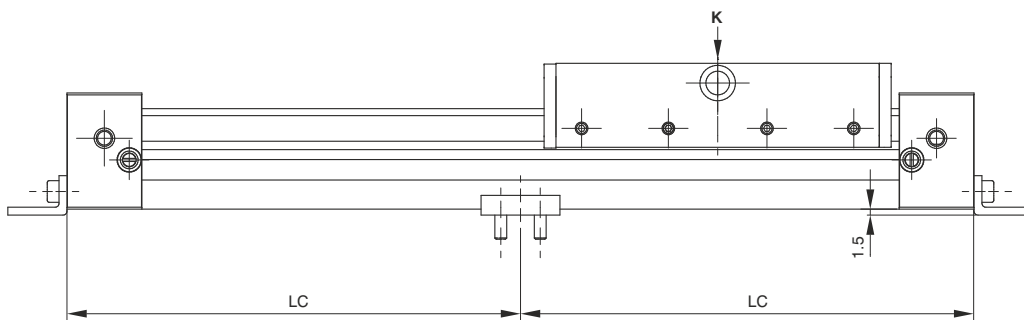
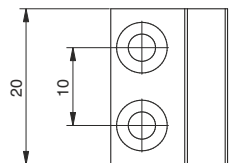
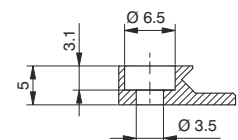
**Uwaga:** w zależności od skoku siłownika, należy rozważyć dodatkowe użycie wsporników środkowych, mocowanych z boku. (kod zamówieniowy poniżej)



### Wsporniki środkowe

kod zamówieniowy

**1600.16.02F**  
(1 sztuka)

 w zestawie:  
 1x wspornik (aluminium)  
 2x śruby (stal ocynkowana)


Wykres pokazuje maksymalną, dopuszczalną odległość LC w zależności od działającego obciążenia K.

Przy przekroczeniu podanych parametrów wymagane jest użycie dodatkowych wsporników środkowych o kodzie 1600.16.02F, aby zabezpieczyć siłownik przed wygięciem.

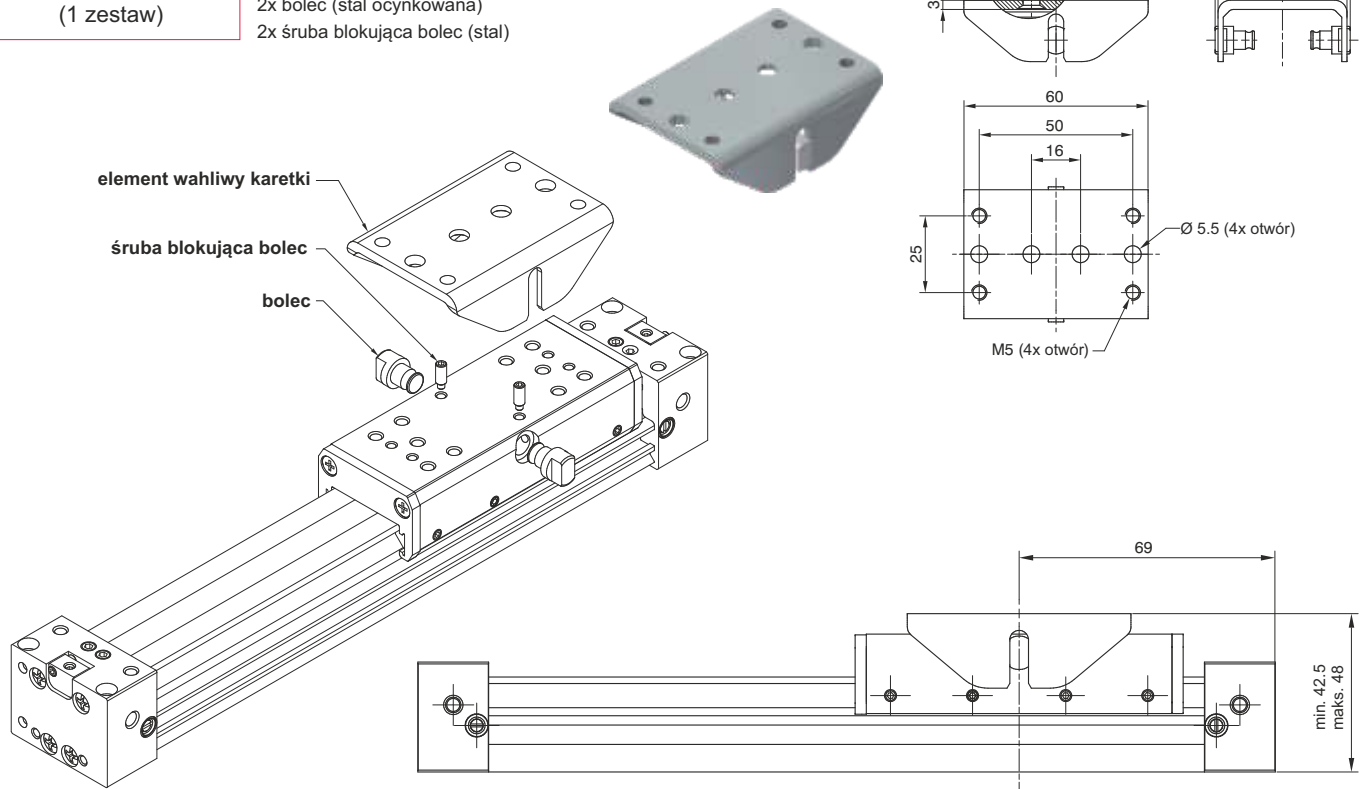
### Element wahlivy karetki

kod zamówieniowy

**1600.16.03F**  
(1 zestaw)

w zestawie:

- 1x element wahlivy karetki (stal ocynkowana)
- 2x bolec (stal ocynkowana)
- 2x śruba blokująca bolec (stal)



kolejność montażu:

- umieścić bolce z obu stron karetki
- dokręcić śruby blokujące bolce w karetkce.

### Bezpośredni montaż siłownika do płaszczyzny

kod zamówieniowy

**1600.16.04F**  
(1 zestaw)

zestaw zawiera:

- 4x śruba M3x35 (stal ocynkowana)
- 2x O-ring (guma NBR)

#### Bezpośredni montaż siłownika do płaszczyzny:

Dzięki otworom umieszczonym w pokrywach możliwy jest montaż siłownika beztłoczkowego bezpośrednio do płaszczyzny, bez użycia dodatkowych stóp mocujących. Dzięki równemu spasowaniu pokryw i profilu, szczególnie w wypadku długich skoków, nie jest wymagane zastosowanie dodatkowych wsporników środkowych umieszczanych standardowo po bokach siłownika.

Dodatkowo, również możliwe jest dostarczenie sprężonego powietrza bezpośrednio z otworów umieszczonych w płaszczyźnie za pomocą dwóch przyłączy gwintowanych umieszczonych na dole pokrywy

- wersje siłowników oznaczone:  
1605.16.xxxx.06.MH oraz 1605.16.xxxx.07.MH.

