

Obowiązuje od numeru seryjnego HSN 000 000 000 1

## Instrukcja montażu

Osie liniowe HM-B, stoły liniowe HT-B, osie wysięgnika HC-B, osie podwójne HD, systemy  
wieloosiowe HS

HMB-HTB-HCB-HD-HS-01-6-PL-2306-MA

## Metryczka

HIWIN GmbH

Brücklesbünd 1

D-77654 Offenburg

Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78-0

Faks +49 (0) 7 81 9 32 78-90

info@hiwin.de

[www.hiwin.de](http://www.hiwin.de)

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Przedruk, nawet fragmentów, bez naszej zgody jest niedozwolony.

Niniejsza instrukcja montażu jest chroniona prawem autorskim. Jakiegokolwiek powielanie, publikowanie w całości lub w części, modyfikowanie lub skracanie wymaga pisemnej zgody firmy HIWIN GmbH.

## Spis treści

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informacje ogólne</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1      | O niniejszej instrukcji montażu   | 6         |
| 1.2      | Ilustracje użyte w niniejszej instrukcji montażu  | 6         |
| 1.3      | Rękojmia i odpowiedzialność   | 8         |
| 1.4      | Informacje o producencie  | 8         |
| 1.5      | Obserwacja produktu   | 8         |
| <b>2</b> | <b>Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa</b>   | <b>9</b>  |
| 2.1      | Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem  | 9         |
| 2.2      | Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie  | 9         |
| 2.3      | Przebudowy lub modyfikacje  | 10        |
| 2.4      | Zagrożenia resztkowe  | 10        |
| 2.5      | Wymagania w stosunku do personelu   | 10        |
| 2.6      | Urządzenia zabezpieczające  | 10        |
| 2.7      | Oznaczenia na produkcie   | 11        |
| <b>3</b> | <b>Opis osi liniowych i systemów osi liniowych</b>  | <b>12</b> |
| 3.1      | Moduł liniowy HM-B  | 12        |
| 3.2      | Stoły liniowe HT-B  | 15        |
| 3.3      | Oś wysięgnika HC-B  | 18        |
| 3.4      | Osie podwójne HD  | 21        |
| 3.5      | System dwuosiowy HS2  | 23        |
| 3.6      | System trójosiowy HS3   | 26        |
| 3.7      | Portale liniowe HSL   | 29        |
| <b>4</b> | <b>Opcje osi liniowych i systemów osi liniowych</b>   | <b>32</b> |
| 4.1      | Długość skoku   | 32        |
| 4.2      | Oslona  | 34        |
| 4.3      | Sanie   | 34        |
| 4.4      | Czujnik krańcowy  | 35        |
| 4.5      | System pomiaru drogi  | 37        |
| 4.6      | Elementy zaciskowe i hamujące   | 40        |
| 4.7      | Interfejsy napędu   | 43        |
| 4.8      | Przekładnia   | 45        |
| 4.9      | Pas zębaty  | 45        |
| 4.10     | Prowadnik kablowy   | 46        |
| <b>5</b> | <b>Transport i ustawianie</b>   | <b>49</b> |
| 5.1      | Dostawa   | 49        |
| 5.2      | Transport na miejsce ustawienia   | 49        |
| 5.3      | Wymagania dotyczące miejsca ustawienia  | 50        |
| 5.4      | Ułożyskowanie   | 50        |
| 5.5      | Rozpakowywanie i ustawianie   | 50        |
| <b>6</b> | <b>Montaż i podłączenie</b>   | <b>53</b> |
| 6.1      | Montaż osi podwójnej HD przy dostawie w formie częściowo zmontowanej                                  | 55        |
| 6.2      | Montaż osi liniowych, osi wysięgnika, osi podwójnych i systemów osi                                   | 59        |
| 6.3      | Montaż obciążenia użytkowego  | 70        |
| 6.4      | Montaż i ustawianie łączników krańcowych – moduły liniowe HM-B, stoły liniowe HT-B i osie podwójne HD | 73        |
| 6.5      | Montaż i ustawianie łączników – oś wysięgnika HC-B  | 75        |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 6.6       | Montaż zespołu napędowego osi liniowej HM-B   | 77         |
| 6.7       | Montaż zespołu napędowego stołu liniowego HT-B  | 87         |
| 6.8       | Montaż zespołu napędowego osi wysięgnika HC-B   | 95         |
| 6.9       | Montaż jednostki napędowej osi podwójnych HD i systemów wieloosiowych HS  | 105        |
| 6.10      | Montaż osłony bloku napędu  | 105        |
| 6.11      | Montaż taśmy do redukcji hałasu przewodników kablowych  | 106        |
| 6.12      | Podłączenie zasilania elektrycznego   | 107        |
| 6.13      | Przyłącze pneumatyczne  | 109        |
| <b>7</b>  | <b>Konserwacja i czyszczenie</b>  | <b>110</b> |
| 7.1       | Smarowanie  | 112        |
| 7.2       | Czyszczenie osi liniowej  | 115        |
| 7.3       | Wymiana taśmy osłonowej – HM-B  | 115        |
| 7.4       | Wymiana taśmy osłonowej – HT-B  | 118        |
| 7.5       | Zmiana przewodnicy taśmy osłonowej – HT-B   | 120        |
| 7.6       | Wymiana pasa zębatego – HM-B  | 121        |
| 7.7       | Wymiana pasa zębatego – HT-B  | 124        |
| 7.8       | Wymiana pasa zębatego – HC-B  | 129        |
| 7.9       | Wymiana wału synchronicznego  | 132        |
| <b>8</b>  | <b>Usterki</b>  | <b>133</b> |
| 8.1       | Usterki osi liniowej i systemów osi liniowych   | 133        |
| 8.2       | Usterki silnika   | 134        |
| 8.3       | Usterki w pracy ze wzmacniaczem napędu  | 134        |
| <b>9</b>  | <b>Demontaż</b>   | <b>135</b> |
| <b>10</b> | <b>Utylizacja</b>   | <b>137</b> |
| <b>11</b> | <b>Załącznik 1: Adaptacja napędu</b>  | <b>138</b> |
| 11.1      | Adaptacja napędu modułów liniowych HM-B i osi podwójnej HD  | 138        |
| 11.2      | Adaptacja napędu stołów liniowych HT-B  | 143        |
| 11.3      | Adaptacja napędu osi wysięgnika HC-B  | 149        |
| 11.4      | Wymiary adaptacji silnika modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B, osi wysięgnika HC-B i osi podwójnej HD | 154        |
| <b>12</b> | <b>Załącznik 2: Akcesoria</b>   | <b>170</b> |
| 12.1      | Profile mocujące  | 170        |
| 12.2      | Wpust przesuwny   | 171        |
| 12.3      | Tuleja centrująca   | 172        |
| 12.4      | Osłona rowka  | 172        |
| 12.5      | Czujnik krańcowy  | 173        |
| 12.6      | Przewód przedłużający do łącznika krańcowego  | 173        |
| 12.7      | Element tłumiący  | 174        |
| 12.8      | System pomiaru drogi HIWIN MAGIC  | 175        |
| 12.9      | Taśma osłonowa  | 175        |
| 12.10     | Listwa magnetyczna  | 176        |
| 12.11     | Zespół przekierowania taśmy dla modułów liniowych HM-B  | 177        |
| 12.12     | Przekierowanie taśmy dla stołów liniowych HT-B  | 178        |
| 12.13     | Prowadnica taśmy osłonowej  | 178        |
| 12.14     | Zderzak odbojowy  | 179        |
| 12.15     | Przyłącze pneumatyczne  | 179        |
| 12.16     | Mostki do przewodnika kablowego   | 180        |
| 12.17     | Taśma do redukcji hałasu w przewodniku kablowym   | 180        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 12.18     | Osłona bloku napędu .....  | 181        |
| 12.19     | Czop wału do osi liniowej HM-B i osi wysięgnika HC-B .....                               | 181        |
| 12.20     | Pas zębaty do osi liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B .....      | 182        |
| 12.21     | Zespół napędowy do osi liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B ..... | 182        |
| 12.22     | Wał synchroniczny .....  | 183        |
| 12.23     | Środki smarne HIWIN .....  | 185        |
| 12.24     | Końcówka smarownicza HIWIN .....   | 186        |
| 12.25     | Przylączy smarowe i złączki wtykowe .....  | 187        |
| <b>13</b> | <b>Deklaracja włączenia .....</b>  | <b>188</b> |

# 1 Informacje ogólne

## 1.1 O niniejszej instrukcji montażu

Niniejsza instrukcja montażu jest przeznaczona dla projektantów, konstruktorów i użytkowników urządzeń, którzy projektują i montują wymienione produkty jako elementy maszyn. Jest on również skierowany do osób, które wykonują poniższe prace w związku z wymienionymi produktami:

- Transport
- Montaż
- podłączenie elektryczne łącznie z podłączeniem do nadrzędnego układu sterowania
- integracja z systemem bezpieczeństwa
- zmiana wyposażenia lub doposażenie
- ustawianie
- uruchomienie
- obsługa
- Czyszczenie
- Konserwacja
- wyszukiwanie i usuwanie usterek
- wycofanie z eksploatacji, demontaż i utylizacja

### 1.1.1 Wymagania

Wymagamy, aby

- personel obsługujący został poinstruowany w zakresie bezpiecznej obsługi wymienionych produktów oraz przeczytał i w pełni zrozumiał niniejszą instrukcję montażu;
- personel odpowiedzialny za konserwację konserwował i naprawiał produkty w taki sposób, aby nie stwarzał on zagrożenia dla ludzi, środowiska i mienia.

### 1.1.2 Dostępność

Instrukcja montażu powinna być zawsze dostępna dla wszystkich osób pracujących z omawianymi produktami lub w ich pobliżu. Instrukcja montażu jest także dostępna na stronie [www.hiwin.de](http://www.hiwin.de).

## 1.2 Ilustracje użyte w niniejszej instrukcji montażu

### 1.2.1 Instrukcje działania

Instrukcje działania oznaczone są trójkątami w kolejności ich wykonania. Wyniki wykonanych czynności są oznaczone ptaszkami.

Przykład:

- ▶ Instrukcja działania 1
- ▶ Instrukcja działania 2
- ✓ Wynik

### 1.2.2 Wyliczenia

Wyliczenia są oznaczone punktami wyliczeń.

Przykład:

Zabronione jest użytkowanie produktów:

- na zewnątrz budynku
- w atmosferach wybuchowych
- ...

### 1.2.3 Prezentacja instrukcji bezpieczeństwa

Instrukcje bezpieczeństwa są zawsze oznaczone słowem sygnalizacyjnym, a czasami także specyficznym symbolem zagrożenia (patrz rozdział 1.2.4 Zastosowane symbole).

Stosowane są następujące hasła ostrzegawcze lub poziomy zagrożenia:

**⚠ Niebezpieczeństwo!** Bezpośrednie niebezpieczeństwo!

Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa prowadzi do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

**⚠ Ostrzeżenie!** Potencjalnie niebezpieczna sytuacja!

Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć!

**⚠ Ostrożnie!** Potencjalnie niebezpieczna sytuacja!

Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może spowodować umiarkowane lub lekkie obrażenia ciała!







**⚠ Uwaga!** Potencjalnie niebezpieczna sytuacja!





Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może spowodować szkody materialne lub zanieczyszczenie środowiska!

### 1.2.4 Zastosowane symbole

W niniejszej instrukcji montażu oraz na wymienionych produktach używane są następujące symbole:

#### Znaki ostrzegawcze i znaki zakazu

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym! |  | Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem uszkodzenia słuchu!                 |
|  | Ostrzeżenie przed odniesieniem ran ciętych!              |  | Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zmiążdżenia!                        |
|  | Substancja niebezpieczna dla środowiska!                 |  | Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem związanym z zawieszonymi ładunkami! |

| Znaki nakazu  |                          |   |  |
|---|--------------------------|---|--|
|  | Nosić rękawice ochronne! |  | Nosić ochronniki słuchu!                   |
|  | Nosić okulary ochronne!  |  | Odłączyć napięcie przed rozpoczęciem prac! |

### 1.2.5 Wskazówki

#### Wskazówka:

Wskazówki opisują ogólne wskazówki i zalecenia.

## 1.3 Rękojmia i odpowiedzialność

Obowiązują „Ogólne warunki sprzedaży i dostaw” producenta.

## 1.4 Informacje o producencie

|   |   |
|---|---|
| <b>Adres</b>                                | HIWIN GmbH<br>Brücklesbünd 1<br>77654 Offenburg |
| <b>Telefon</b>                              | +49 (0) 781 / 9 32 78 - 0                       |
| <b>Pomoc techniczna</b>                     | +49 (0) 781 / 9 32 78 - 77                      |
| <b>Faks</b>                                 | +49 (0) 781 / 9 32 78 - 90                      |
| <b>Telefoniczna pomoc techniczna – faks</b> | +49 (0) 781 / 9 32 78 - 97                      |
| <b>Adres e-mail</b>                         | support@hiwin.de                                |
| <b>Internet</b>                             | www.hiwin.de                                    |

## 1.5 Obserwacja produktu

Należy poinformować firmę HIWIN GmbH, jako producenta wymienionych produktów, o:

- wypadkach
- Możliwe źródła zagrożeń na produkcie
- niezrozumiałych fragmentach niniejszej instrukcji montażu



## 2 Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa

### ⚠ Ostrzeżenie!

Niniejszy rozdział ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim osobom pracującym, montującym, instalującym, obsługującym, konserwującym lub demontującym wymienione produkty. Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji może spowodować zagrożenie.

### 2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Osie liniowe HM-B/HT-B, osie wysięgnika HC, osie podwójne HD i/lub systemy wieloosiowe HS łączą prowadnicę i napęd w formie kompaktowego zespołu. Służą one do dokładnego (zarówno pod względem czasu, jak i miejsca) pozycjonowania zamontowanych na stałe ładunków w zautomatyzowanym systemie. Nadają się szczególnie do zastosowań, w których wymagana jest wysoka dynamika i duża precyzja. Ponadto, dzięki tym osiom liniowym i systemom osi liniowych można osiągnąć duże odległości przesuwu.

W przypadku montażu pionowego należy zapewnić odpowiednie urządzenie zaciskające lub hamujące, aby zapobiec niezamierzonemu opuszczeniu ładunku.

Wszystkie osie liniowe HM-B/HT-B, osie wysięgnika HC, osie podwójne HD i/lub systemy wieloosiowe HS mogą być używane tylko do podanych celów:

- Wartości graniczne wydajności są określone dla każdej wielkości wymienionych produktów (patrz katalog „Osie liniowe i systemy osi HX”). Zabronione jest przekraczanie tych wartości granicznych wydajności podczas pracy.
- Produktów nie wolno używać w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Produkty mogą być używane i eksploatowane wyłącznie w pomieszczeniach.
- Produkty są stosowane jako część całego systemu. Z uwagi na to bezpieczeństwo personelu musi być zapewnione w ramach koncepcji całego systemu.
- Przestrzeganie instrukcji montażu oraz stosowanie się do instrukcji konserwacji i napraw jest warunkiem koniecznym dla zgodnego z przeznaczeniem użytkowania produktów.
- Wszelkie inne sposoby wykorzystania produktów są uważane za niezgodne z przeznaczeniem.

Wymienione produkty są dostarczane jako system (prowadnica, napęd). Z uwagi na to prosimy o zapoznanie się z całą dokumentacją systemu. Dokumentacja towarzysząca może różnić się w zależności od typu osi liniowej.

#### Wymagania dotyczące warunków otoczenia

|   |  |
|---|--|
| Warunki otoczenia podczas pracy:                              | +5 do +40°C  |
| Wilgotność względna powietrza podczas pracy:                  | zgodnie z normą IEC 60721-3-3, klasa 3K22, bez kondensacji |
| Klimatyczne warunki otoczenia dla transportu i magazynowania: | Temperatura otoczenia: -20 do +50 °C, bez kondensacji      |
| Próżnia:  | Praca w próżni jest niedopuszczalna                        |

#### Wskazówka:

Zapobiegać tworzeniu kondensatu w celu uniknięcia korozji osi.

### 2.2 Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie

Wymienione produkty nie mogą być eksploatowane:

- na zewnątrz budynku
- w atmosferach wybuchowych

### 2.3 Przebudowy lub modyfikacje

Przeróbki lub modyfikacje produktów są niedozwolone! W przypadku specjalnych wymagań prosimy o kontakt z firmą HIWIN GmbH.

### 2.4 Zagrożenia reszkowe

Wymienione produkty nie stwarzają żadnych zagrożeń reszkowych podczas normalnej eksploatacji, ponieważ są używane jako część całego systemu, a bezpieczeństwo ludzi musi być zapewnione przez operatora w ramach całego systemu. W odpowiednich rozdziałach podano ostrzeżenia o zagrożeniach, które mogą powstać podczas konserwacji i utrzymania ruchu.

### 2.5 Wymagania w stosunku do personelu

Prace przy wymienionych produktach mogą wykonywać tylko osoby upoważnione i kompetentne! Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze sprzętem i przepisami bezpieczeństwa (patrz tabela poniżej).

| Czynność            | Kwalifikacje  |
|---------------------|---|
| Zwykła eksploatacja | Poinstruowany personel  |
| Czyszczenie         | Poinstruowany personel  |
| Konserwacja         | Poinstruowany wykwalifikowany personel użytkownika lub producenta |
| Utrzymanie ruchu    | Poinstruowany wykwalifikowany personel użytkownika lub producenta |
| Transport           | Poinstruowany personel  |
| Montaż              | Poinstruowany wykwalifikowany personel                            |
| Demontaż            | Poinstruowany wykwalifikowany personel                            |

### 2.6 Urządzenia zabezpieczające

Tabela 2.1: Środki ochrony indywidualnej

| Faza pracy   | Środki ochrony indywidualnej  |
|--|---|
| Zwykła eksploatacja  | Przebywanie w pobliżu wymienionych produktów podczas zwykłej eksploatacji jest niedozwolone. W przypadku przebywania w pobliżu produktów, w zależności od prędkości przemieszczania, wymagane są następujące środki ochrony indywidualnej: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ochronne obuwie robocze</li> <li>○ W razie potrzeby ochrona słuchu</li> </ul> |
| Wszystkie pozostałe fazy eksploatacji (czyszczenie, konserwacja, utrzymanie ruchu, przezbrajanie, wyszukiwanie usterek, naprawa) | Dla wszystkich pozostałych faz eksploatacji wymienionych produktów wymagane są następujące środki ochrony indywidualnej: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ochronne obuwie robocze</li> <li>○ w razie potrzeby rękawice ochronne i okulary ochronne</li> <li>○ W razie potrzeby ochrona słuchu</li> </ul>  |

## 2.7 Oznaczenia na produkcie

Przedstawione poniżej oznaczenia znajdują się na produktach.

Rys. 2.1: Przykład tabliczki znamionowej

|                 |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| <b>HIWIN®</b>   | <b>Type:</b> HT150B155N1500SNNNLNG13 |
| HIWIN GmbH      | <b>S/N:</b> HSN000001508             |
| Brücklesbünd 1  | <b>Art. No:</b> 25.12082             |
| 77654 Offenburg | <b>Year built:</b> 2021              |
| www.hiwin.de    | <b>Mass of stage:</b> 26 kg          |

### 3 Opis osi liniowych i systemów osi liniowych

#### 3.1 Moduł liniowy HM-B

##### 3.1.1 Obszar zastosowania

Moduły liniowe HM-B napędzane paskiem zębatym są kompaktowymi, elastycznymi modułami pozycjonującymi i nadają się szczególnie do zastosowań, w których wymagana jest duża dynamika i duże prędkości.

##### 3.1.2 Główne elementy

Rys. 3.1: Główne elementy osi liniowej HM-B

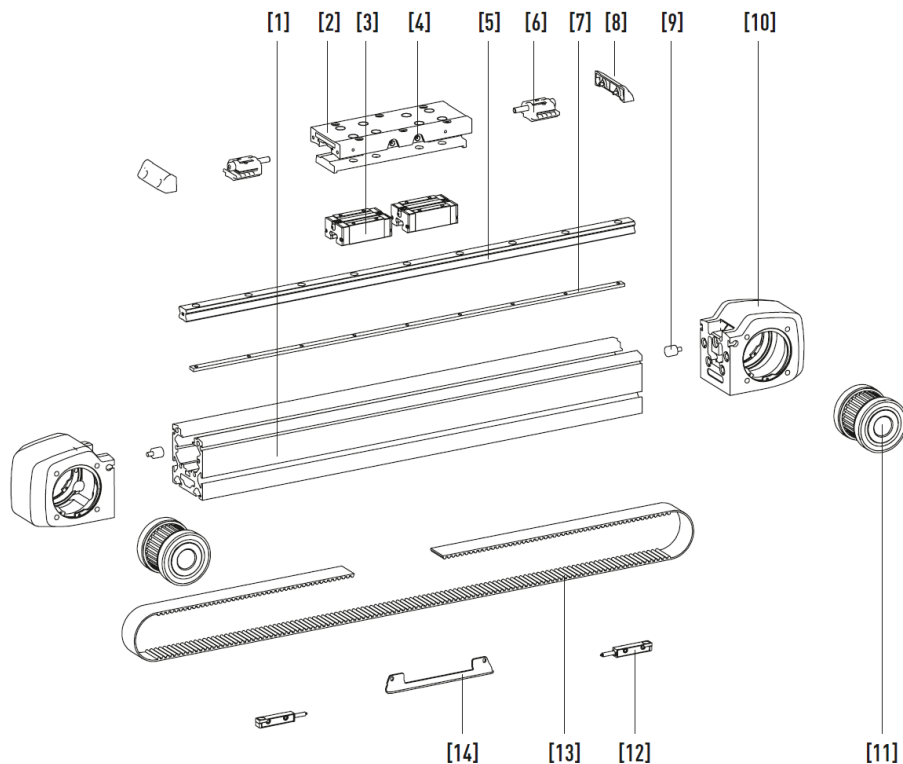


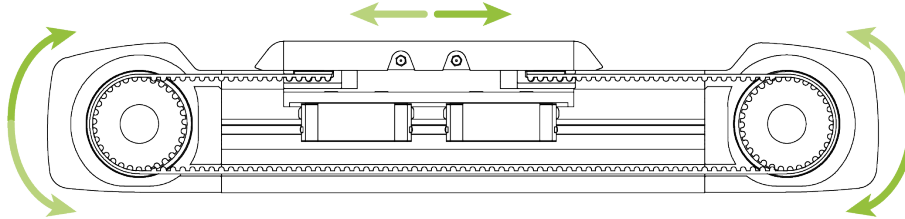
Tabela 3.1: Tabela legendy

|   |  |    |                     |
|---|--|----|---------------------|
| 1 | Aluminiowy korpus osi                              | 8  | Element końcowy sań |
| 2 | Sanie  | 9  | Zderzak odbojowy    |
| 3 | Wózki  | 10 | Blok napędowy       |
| 4 | Smarowniczkę, po dwie smarowniczkę z każdej strony | 11 | Koło paska zębatego |
| 5 | Szyna profilowa                                    | 12 | Czujnik krańcowy    |
| 6 | Napinacz paska                                     | 13 | Pas zębaty          |
| 7 | Lista gwintowana                                   | 14 | Element tłumiący    |

### 3.1.3 Opis działania

Osie liniowe napędzane paskiem zębatym łączą napęd i prowadnicę w jednym kompaktowym urządzeniu. Siły i momenty z poruszającego się ładunku są przenoszone przez sanie na prowadnicę z szyną profilową. Zapewnia ona precyzyjne prowadzenie ruchu liniowego z dwoma wózkami na jedno sanie. Sam ruch odbywa się za pomocą paska zębatego, który jest przymocowany do sań i napędzany przez koło pasowe za pomocą silnika elektrycznego.

Rys. 3.2: Zasada działania modułu liniowego HM-B



### 3.1.4 Kod zamówienia dla modułów liniowych HM-B

| Numer                 | 1           | 2  | 3        | 4          | 5        | 6           | 7        | 8          |
|-----------------------|-------------|--|----------|------------|----------|-------------|----------|------------|
| <b>Kod zamówienia</b> | <b>HM</b>   | <b>060</b>   | <b>B</b> | <b>155</b> | <b>N</b> | <b>0755</b> | <b>S</b> | <b>000</b> |
| <b>1</b>              | <b>HM</b>   | Moduł liniowy HIWIN  |          |            |          |             |          |            |
| <b>2</b>              | <b>060</b>  | Wielkość (szerokość profilu):<br>040: 40 mm<br>060: 60 mm<br>080: 80 mm<br>120: 120 mm   |          |            |          |             |          |            |
| <b>3</b>              | <b>B</b>    | Rodzaj napędu:<br>B: Napęd paskiem zębatym   |          |            |          |             |          |            |
| <b>4</b>              | <b>155</b>  | Stała posuwu [mm/obr]:<br>111: HM040B<br>155: HM060B<br>190: HM080B<br>288: HM120B       |          |            |          |             |          |            |
| <b>5</b>              | <b>N</b>    | Taśma osłonowa:<br>N: Bez taśmy osłonowej<br>C: Ze stalową taśmą osłonową                |          |            |          |             |          |            |
| <b>6</b>              | <b>0755</b> | Długość posuwu [mm]  |          |            |          |             |          |            |
| <b>7</b>              | <b>S</b>    | Długość sań:<br>E: Bardzo krótkie <sup>6)</sup><br>S: Krótkie<br>M: Średnie<br>L: Długie |          |            |          |             |          |            |
| <b>8</b>              | <b>000</b>  | Szerokość w świetle między dwoma saniami [mm]:<br>(000: tylko jedno sanie)               |          |            |          |             |          |            |

| Numer                      | 9     | 10   | 11 | 12 | 13   | 14    |
|----------------------------|-------|--|----|----|------|-------|
| Ciąg dalszy Kod zamówienia | A     | N  | N  | R  | BR07 | G0605 |
| 9                          | A     | Łącznik krańcowy osi <sup>5)</sup> :<br>N: Bez łącznika krańcowego<br>A: 2 × zestyk rozwierny, kabel 100 mm, wtyk<br>B: 2 × zestyk zwierny, kabel 100 mm, wtyk<br>C: 2 × zestyk rozwierny, otwarty koniec kabla 4 m<br>D: 2 × zestyk zwierny, otwarty koniec kabla 5 m |    |    |      |       |
| 10                         | N     | Pas zębaty:<br>N: Standardowy pasek  |    |    |      |       |
| 11                         | N     | Opcjonalny system pomiaru drogi <sup>1)</sup> :<br>N: Bez systemu pomiaru drogi<br>A: HIWIN MAGIC, analogowy, 1 V <sub>SS</sub> sin/cos, 5 m otwarty koniec przewodu<br>D: HIWIN MAGIC, cyfrowy TTL 5 V, 5 m otwarty przewodu  |    |    |      |       |
| 12                         | R     | Interfejs napędu <sup>2)</sup> :<br>N: Brak<br>L: Lewa strona<br>R: Prawa strona   |    |    |      |       |
|                            |       |  |    |    |      |       |
| 13                         | BR07  | Typ kołnierza <sup>3)</sup>  |    |    |      |       |
| 14                         | G0605 | Przekładnia <sup>3)</sup>  |    |    |      |       |

<sup>1)</sup> Szczegółowe informacje w rozdziale 4.5 od strony 37 lub w instrukcji montażu „Systemy pomiaru drogi HIWIN MAGIC”.

<sup>2)</sup> Jeśli nie wybrano interfejsu napędu, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

<sup>3)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w rozdziale Tabela 11.1 od strony 139. Jeśli nie wybrano typu kołnierza, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

<sup>4)</sup> Odpowiednie przekładnie dla osi HIWIN znajdują się w Tabeli 11.9 na stronie 166.

<sup>5)</sup> Dodatkowe łączniki referencyjne na zamówienie.

<sup>6)</sup> Dostępne tylko dla HM040B.

## 3.2 Stoły liniowe HT-B

### 3.2.1 Obszar zastosowania

Stoły liniowe HIWIN HT-B napędzane paskiem zębatym doskonale nadają się do zastosowań, w których wymagana jest wysoka dynamika i wysokie prędkości. Dodatkowo stoły liniowe HT-B umożliwiają realizację dużych zakresów pracy. Pasek zębaty z nowoczesnym, wysokowydajnym profilem i wzmocnieniami stalowymi zapewnia wysokie i niezawodne przenoszenie siły. Liczne opcje, takie jak taśma osłonowa, warianty łączników krańcowych, system pomiaru drogi, a także szeroka gama przekładni i materiałów adaptacyjnych dla wszystkich dostępnych w handlu serwowymotorów, czynią z osi liniowej HT-B moduł pozycjonujący, który może być elastycznie stosowany.

### 3.2.2 Główne elementy

Rys. 3.3: Główne elementy stołów liniowych HT-B

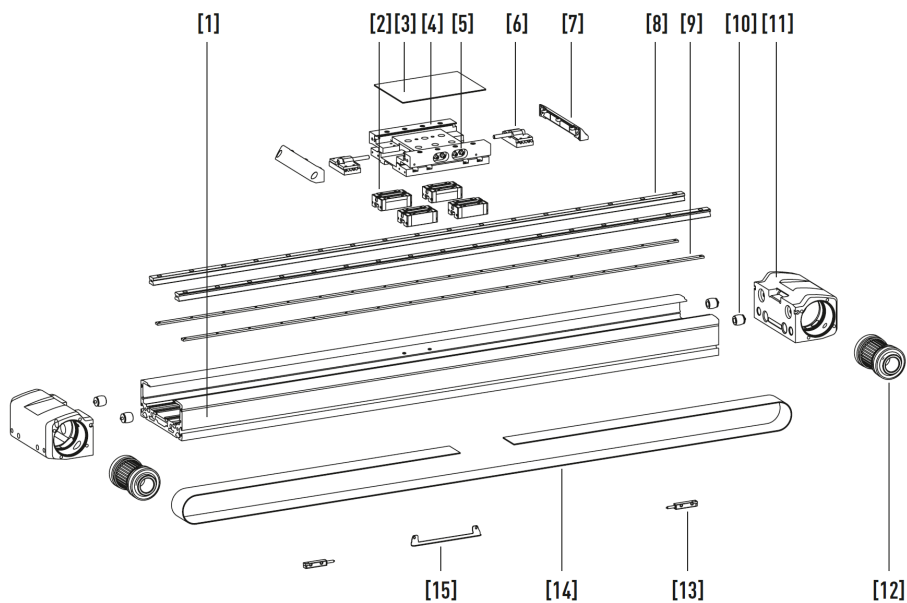


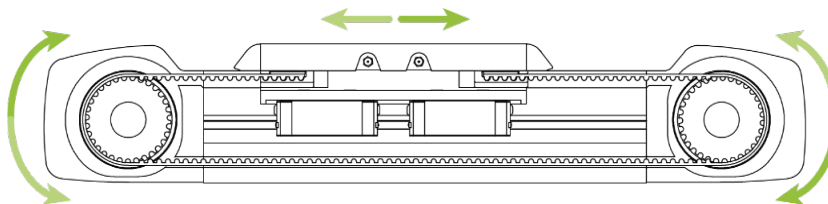
Tabela 3.2: Opis głównych elementów stołów liniowych HT-S

|   |                       |    |                     |
|---|-----------------------|----|---------------------|
| 1 | Aluminiowy korpus osi | 9  | Listwy gwintowane   |
| 2 | Wózki                 | 10 | Zderzak odbojowy    |
| 3 | Osłona sań            | 11 | Blok napędowy       |
| 4 | Sanie                 | 12 | Koło paska zębatego |
| 5 | Końcówka smarownicza  | 13 | Czujnik krańcowy    |
| 6 | Napinacz paska        | 14 | Pas zębaty          |
| 7 | Element końcowy sań   | 15 | Element tłumiący    |
| 8 | Szyny profilowe       |    |                     |

### 3.2.3 Opis działania

Stoły liniowe napędzane paskiem zębatym łączą napęd i prowadnicę w jednym kompaktowym urządzeniu. Siły i momenty z poruszającego się ładunku są przenoszone przez sanie na prowadnice z szyną profilową. Zapewniają one precyzyjne prowadzenie ruchu liniowego z czterema wózkami na jedno sanie. Sam ruch odbywa się za pomocą paska zębatego, który jest przymocowany do sań i napędzany przez koło pasowe za pomocą silnika elektrycznego.

Rys. 3.4: Zasada działania stołu liniowego HT-B



### 3.2.4 Kod zamówienia dla stołu liniowego HT-B

| Numer          | 1    | 2   | 3 | 4   | 5 | 6    | 7 |
|----------------|------|---|---|-----|---|------|---|
| Kod zamówienia | HT   | 150   | B | 155 | C | 1234 | S |
| 1              | HT   | Stół liniowy HIWIN  |   |     |   |      |   |
| 2              | 150  | Wielkość (szerokość profilu):<br>100: 100 mm<br>150: 150 mm<br>200: 200 mm<br>250: 250 mm |   |     |   |      |   |
| 3              | B    | Rodzaj napędu:<br>B: Napęd paskiem zębatym  |   |     |   |      |   |
| 4              | 155  | Stała posuwu [mm/obr]:<br>105: HT100B<br>155: HT150B<br>184: HT200B<br>208: HT250B        |   |     |   |      |   |
| 5              | C    | Taśma osłonowa:<br>C: Ze stalową taśmą osłonową<br>N: Bez taśmy osłonowej                 |   |     |   |      |   |
| 6              | 1234 | Długość posuwu [mm]   |   |     |   |      |   |
| 7              | S    | Długość sań:<br>S: Krótkie  |   |     |   |      |   |



| Numer                            | 8     | 9   | 10 | 11 | 12   | 13    |
|----------------------------------|-------|---|----|----|------|-------|
| Ciąg dalszy<br>Kod<br>zamówienia | A     | N   | N  | R  | BR13 | G0805 |
| 8                                | A     | Łącznik krańcowy osi <sup>5)</sup> :<br>N: Bez łącznika krańcowego<br>A: 2 × zestyk rozwierny, kabel 100 mm, wtyk<br>B: 2 × zestyk zwierny, kabel 100 mm, wtyk<br>C: 2 × zestyk rozwierny, otwarty koniec kabla 4 m<br>D: 2 × zestyk zwierny, otwarty koniec kabla 5 m  |    |    |      |       |
| 9                                | N     | Pas zębaty:<br>N: Standardowy pasek   |    |    |      |       |
| 10                               | N     | Opcjonalny system pomiaru drogi <sup>1)</sup> :<br>N: Bez systemu pomiaru drogi<br>A: HIWIN MAGIC, analogowy, 1 V <sub>SS</sub> sin/cos, 5 m otwarty koniec przewodu<br>D: HIWIN MAGIC, cyfrowy TTL 5 V, 5 m otwarty przewodu   |    |    |      |       |
| 11                               | S     | Interfejs napędu <sup>2)</sup> :<br>N: Brak<br>L: Z przodu po lewej stronie przodu<br>R: Z przodu po prawej stronie<br>G: Z tyłu po lewej stronie<br>H: Z tyłu po prawej stronie<br>C: Bez, z przewodnikiem kablowym z prawej<br>F: Z prawej, przód, z przewodnikiem kablowym z prawej<br>E: Z prawej, tył, z przewodnikiem kablowym z prawej |    |    |      |       |
|                                  |       |   |    |    |      |       |
| 12                               | BR13  | Typ kołnierza <sup>3)</sup>   |    |    |      |       |
| 13                               | G0805 | Przekładnia <sup>4)</sup>   |    |    |      |       |

<sup>1)</sup> Szczegółowe informacje w rozdziale 4.5 od strony 37 lub w instrukcji montażu „Systemy pomiaru drogi HIWIN MAGIC”.

<sup>2)</sup> Jeśli nie wybrano interfejsu napędu, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

<sup>3)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w Tabeli 11.2 od strony 144. Jeśli nie wybrano typu kołnierza, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

<sup>4)</sup> Odpowiednie przekładnie dla osi HIWIN znajdują się w Tabeli 11.9 na stronie 166.

<sup>5)</sup> Dodatkowe łączniki referencyjne na zamówienie.

### 3.3 Oś wysięgnika HC-B

#### 3.3.1 Obszar zastosowania

Osie wysięgnika HC-B są elastycznymi zespołami liniowymi napędzanymi paskiem zębatym Omega. Kompaktowy blok napędowy z silnikiem i przekładnią jest nieruchomy podczas ruchu lekkiego wysięgnika. Dzięki przemyślanej strukturze profilu aluminiowego wysięgnik mimo niewielkiej masy odznacza się wysoką sztywnością skrętną i dzięki temu nadaje się do zastosowań dynamicznych, szczególnie do zastosowań pionowych.

#### 3.3.2 Główne elementy

Rys. 3.5: Główne elementy osi wysięgnika HC-B

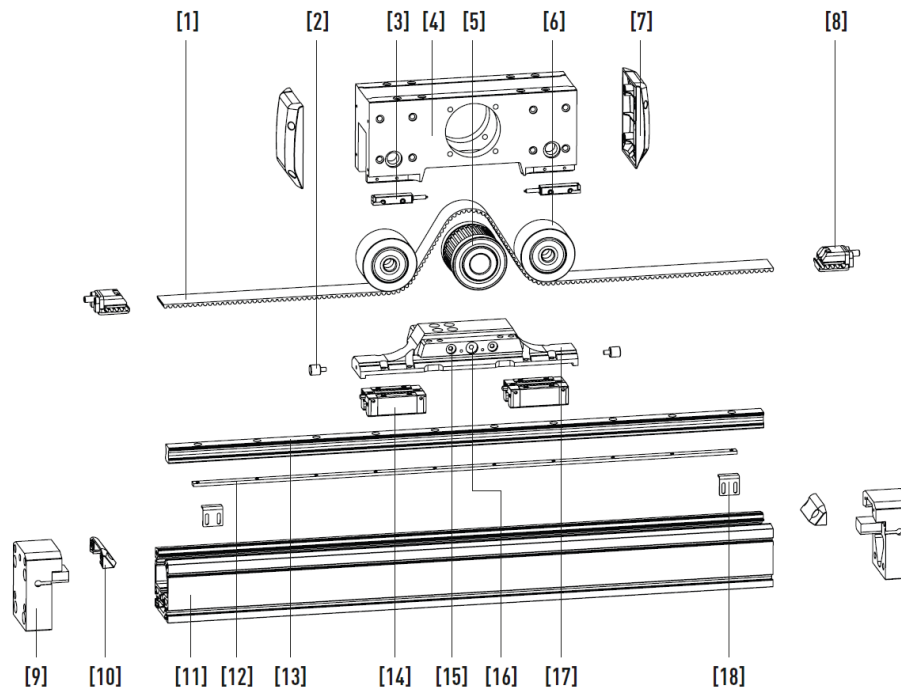


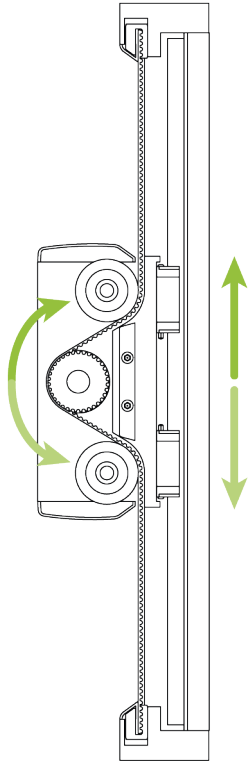
Tabela 3.3: Opis głównych elementów osi wysięgnika HC-B

|   |                                      |    |  |
|---|--------------------------------------|----|--|
| 1 | Pas zębaty                           | 10 | Ośłona napinacza pasa                                      |
| 2 | Zderzak odbojowy                     | 11 | Aluminiowy korpus osi                                      |
| 3 | Czujnik krańcowy                     | 12 | Lista gwintowana   |
| 4 | Obudowa bloku napędowego             | 13 | Szyna profilowa  |
| 5 | Koło paska zębatego                  | 14 | Wózki  |
| 6 | Krążek zwrotny                       | 15 | Smarowniczki, po dwie smarowniczki z każdej strony         |
| 7 | Końcówka do obudowy bloku napędowego | 16 | Podłączenie pneumatycznego elementu zaciskowego/hamującego |
| 8 | Napinacz pasa                        | 17 | Dolna część bloku napędowego                               |
| 9 | Płyta końcowa                        | 18 | Element tłumiący   |

### 3.3.3 Opis działania

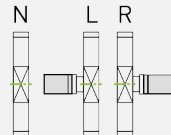
Oś wysięgnika HC-B to elastyczna jednostka liniowa, w której blok napędowy jest nieruchomy podczas ruchu lekkiego wysięgnika. Dzięki prowadnicy z szyną profilową z dwoma wózkami siły i momenty są bezpiecznie przenoszone z wysięgnika na blok napędowy. Sam ruch odbywa się za pomocą paska zębatego, który jest przymocowany do płyt końcowych i napędzany przez koło pasowe za pomocą silnika elektrycznego.

Rys. 3.6: Zasada działania osi wysięgnika HC-B



### 3.3.4 Kod zamówienia dla osi wysięgnika HC-B

| Numer                 | 1    | 2  | 3 | 4   | 5 | 6    | 7 |
|-----------------------|------|--|---|-----|---|------|---|
| <b>Kod zamówienia</b> | HC   | 060  | B | 170 | N | 1234 | S |
| 1                     | HC   | Oś wysięgnika HIWIN  |   |     |   |      |   |
| 2                     | 060  | Wielkość (szerokość profilu):<br>025: 25 mm<br>040: 40 mm<br>060: 60 mm<br>080: 80 mm<br>100: 100 mm |   |     |   |      |   |
| 3                     | B    | Rodzaj napędu:<br>B: Napęd paskiem zębatym   |   |     |   |      |   |
| 4                     | 170  | Stała posuwu [mm/obr]:<br>081: HC025B<br>123: HC040B<br>170: HC060B<br>200: HC080B<br>280: HC100B    |   |     |   |      |   |
| 5                     | N    | Taśma osłonowa:<br>N: Bez taśmy osłonowej  |   |     |   |      |   |
| 6                     | 1234 | Długość posuwu [mm]  |   |     |   |      |   |
| 7                     | S    | Długość sań:<br>S: Krótkie   |   |     |   |      |   |

| Numer                      | 8     | 9   | 10 | 11 | 12   | 13    |
|----------------------------|-------|---|----|----|--|-------|
| Ciąg dalszy Kod zamówienia | A     | N   | N  | R  | HW01   | G0608 |
| 8                          | A     | Łącznik krańcowy osi <sup>6)</sup> :<br>N: Bez łącznika krańcowego<br>A: 2 × zestyk rozwierny, kabel 100 mm, wtyczka <sup>1)</sup><br>B: 2 × zestyk zwierny, kabel 100 mm, wtyczka <sup>1)</sup><br>C: 2 × zestyk rozwierny, 4 m otwarty koniec kabla <sup>1)</sup><br>D: 2 × zestyk zwierny, przewód 5 m, otwarty koniec kabla <sup>1)</sup> |    |    |  |       |
| 9                          | N     | Opcja, element zaciskowy i hamujący:<br>N: Bez hamulca postojowego (standard)<br>B: Z pneumatycznym elementem hamującym (HC060B/HC080B/HC100B)<br>C: Z zaciskiem pneumatycznym (HC060B/HC080B/HC100B) <sup>7)</sup>   |    |    |  |       |
| 10                         | N     | Opcjonalny system pomiaru drogi <sup>2)</sup> :<br>N: Bez systemu pomiaru drogi<br>A: HIWIN MAGIC, analogowy, 1 V <sub>SS</sub> sin/cos, 5 m otwarty koniec przewodu<br>D: HIWIN MAGIC, cyfrowy TTL 5 V, 5 m otwarty przewodu   |    |    |  |       |
| 11                         | S     | Interfejs napędu <sup>3)</sup> :<br>N: Brak<br>L: Lewa strona<br>R: Prawa strona  |    |    |  |       |
| 12                         | HW01  | Typ kołnierza silnika <sup>4)</sup>   |    |    |  |       |
| 13                         | G0608 | Przekładnia <sup>5)</sup>   |    |    |  |       |

<sup>1)</sup> HC025B: A: 2 × zestyk rozwierny, kabel 200 mm, wtyk; C: 2 × zestyk rozwierny, przewód 2 m, otwarty koniec przewodu; B i D: niedostępny

<sup>2)</sup> Szczegółowe informacje w rozdziale 4.5 od strony 37 lub w instrukcji montażu „Systemy pomiaru drogi HIWIN MAGIC”.

<sup>3)</sup> Jeśli nie wybrano interfejsu napędu, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

<sup>4)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w Tabeli 11.3 od strony 150. Jeśli nie wybrano przekładni, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

<sup>5)</sup> Odpowiednie przekładnie dla osi HIWIN znajdują się w Tabeli 11.9 na stronie 166.

<sup>6)</sup> Dodatkowe łączniki referencyjne na zamówienie.

<sup>7)</sup> Element zaciskowy może być używany tylko wtedy, gdy oś jest nieruchoma, a nie jako hamulec.

### 3.4 Osie podwójne HD

#### 3.4.1 Obszar zastosowania

Osie podwójne HD są odpowiednie do zastosowań, w których oś pojedyncza – z uwagi na duże obciążenie momentem lub wymiary transportowanego ładunku – jest niewystarczająca. Osie podwójne HD mogą być również wykorzystane jako podstawa dla systemów wieloosiowych.

#### 3.4.2 Główne elementy

Rys. 3.7: Główne elementy osi podwójnej HD

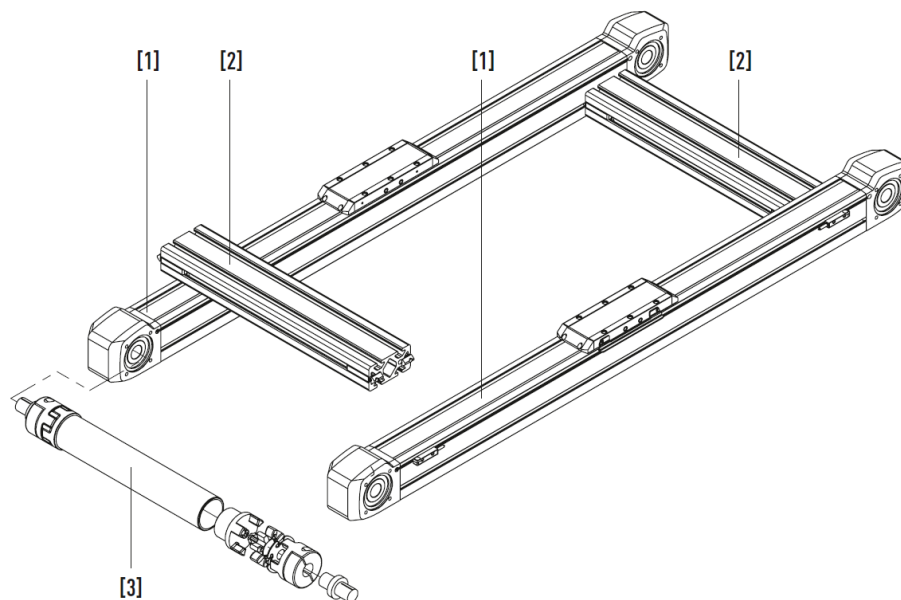
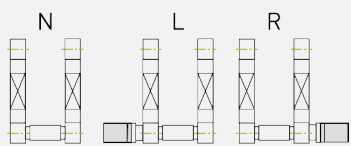


Tabela 3.4: Opis głównych elementów osi podwójnej HD

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Oś liniowa        |
| 2 | Profil odległości |
| 3 | Wał synchroniczny |

### 3.4.3 Kod zamówienia dla osi podwójnych HD

| Numer          | 1    | 2   | 3 | 4    | 5 | 6   |
|----------------|------|---|---|------|---|-----|
| Kod zamówienia | HD   | 2   | N | 1234 | S | 000 |
| 1              | HT   | Oś podwójna HIWIN   |   |      |   |     |
| 2              | 2    | Wielkość (szerokość profilu osi pojedynczych):<br>1: 40 mm<br>2: 60 mm<br>3: 80 mm<br>4: 120 mm |   |      |   |     |
| 3              | N    | Taśma osłonowa:<br>N: Bez taśmy osłonowej<br>C: Ze stalową taśmą osłonową                       |   |      |   |     |
| 4              | 1234 | Długość posuwu [mm]   |   |      |   |     |
| 5              | S    | Długość sań:<br>S: Krótkie<br>M: Średnie<br>L: Długie   |   |      |   |     |
| 6              | 000  | Szerokość w świetle między dwoma saniami:<br>(000: tylko jedno sanie)                           |   |      |   |     |

| Numer                      | 7     | 8   | 9    | 10   | 11   | 12    | 13 |
|----------------------------|-------|---|------|--|------|-------|----|
| ciąg dalszy Kod zamówienia | A     | N   | 1234 | R  | BE04 | G0608 | -T |
| 7                          | A     | Łącznik krańcowy osi:<br>N: Bez łącznika krańcowego<br>A: 2 × zestyk rozwierny, kabel 100 mm, wtyk<br>B: 2 × zestyk zwierny, kabel 100 mm, wtyk<br>C: 2 × zestyk rozwierny, otwarty koniec kabla 4 m<br>D: 2 × zestyk zwierny, otwarty koniec kabla 5 m |      |  |      |       |    |
| 8                          | N     | Opcjonalny system pomiaru drogi <sup>1)</sup> :<br>N: Bez systemu pomiaru drogi<br>A: HIWIN MAGIC, analogowy, 1 V <sub>SS</sub> sin/cos, 5 m otwarty koniec przewodu<br>D: HIWIN MAGIC, cyfrowy TTL 5 V, 5 m otwarty przewodu                           |      |  |      |       |    |
| 9                          | 1234  | Odstęp osi D [mm]   |      |  |      |       |    |
| 10                         | R     | Interfejs napędu <sup>2)</sup> :<br>N: Brak<br>L: Lewa strona<br>R: Prawa strona  |      |  |      |       |    |
| 11                         | BE04  | Typ kołnierza <sup>3)</sup>   |      |  |      |       |    |
| 12                         | G0608 | Przekładnia <sup>4)</sup>   |      |  |      |       |    |
| 13                         | -T    | Stan dostawy:<br>T: Montaż częściowy (standard)<br>Brak: Zamontowany  |      |  |      |       |    |

<sup>1)</sup> Szczegółowe informacje w rozdziale 4.5 od strony 37 lub w instrukcji montażu „Systemy pomiaru drogi HIWIN MAGIC”.

<sup>2)</sup> Jeśli nie wybrano interfejsu napędu, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

<sup>3)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w Tabeli 11.1 od strony 139. Jeśli nie wybrano typu kołnierza, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

<sup>4)</sup> Odpowiednie przekładnie znajdują się w rozdziale Tabela 11.9 na stronie 166.

### 3.5 System dwuosiowy HS2

#### 3.5.1 Obszar zastosowania

Systemy dwuosiowe nadają się szczególnie do ruchów dwuwymiarowych lub płaskich w jednej płaszczyźnie i stanowią podstawę systemów trójosiowych.

#### 3.5.2 Główne elementy

Rys. 3.8: Główne elementy systemu dwuosiowego HS2

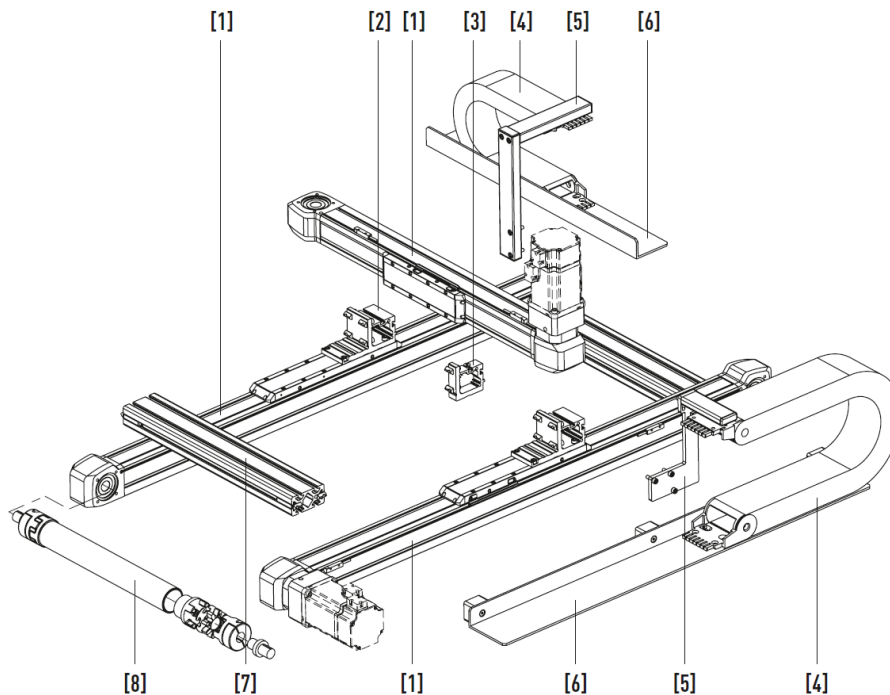


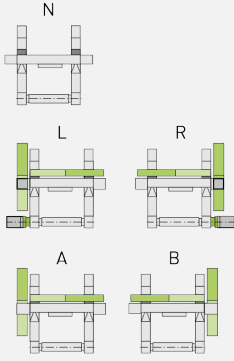
Tabela 3.5: Opis głównych elementów systemu dwuosiowego HS2

|   |                    |   |                                   |
|---|--------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Oś liniowa         | 5 | Podłączenie przewodnika kablowego |
| 2 | Kąt adaptacji      | 6 | Podstawa przewodnika kablowego    |
| 3 | Kąt podparcia      | 7 | Profil dystansowy                 |
| 4 | Przewodnik kablowy | 8 | Wał synchroniczny                 |

### 3.5.3 Kod zamówienia dla systemów dwuosiowych HS2

| Numer                 | 1           | 2   | 3        | 4        | 5         | 6        | 7           |
|-----------------------|-------------|---|----------|----------|-----------|----------|-------------|
| <b>Kod zamówienia</b> | <b>HS</b>   | <b>2</b>  | <b>2</b> | <b>X</b> | <b>D2</b> | <b>Y</b> | <b>M2 –</b> |
| <b>1</b>              | <b>HS</b>   | System osi HIWIN  |          |          |           |          |             |
| <b>2</b>              | <b>2</b>    | Typ systemu osi:<br>2: System dwuosiowy   |          |          |           |          |             |
| <b>3</b>              | <b>2</b>    | Wielkość (szerokość profilu osi X):<br>1: 40 mm<br>2: 60 mm<br>3: 80 mm<br>4: 120 mm                                    |          |          |           |          |             |
| <b>4</b>              | <b>X</b>    | Oznaczenie osi 1:<br>X  |          |          |           |          |             |
| <b>5</b>              | <b>D2</b>   | Typ i wielkość osi 1:<br>D1: Oś podwójna HD1<br>D2: Oś podwójna HD2<br>D3: Oś podwójna HD3<br>D4: Oś podwójna HD4       |          |          |           |          |             |
| <b>6</b>              | <b>Y</b>    | Oznaczenie osi 2:<br>Y  |          |          |           |          |             |
| <b>7</b>              | <b>M2 –</b> | Typ i wielkość osi 2:<br>M1: HM040B<br>M2: HM060B<br>M3: HM080B<br>T1: HT100B<br>T2: HT150B<br>T3: HT200B<br>T4: HT250B |          |          |           |          |             |



| Numer                                     | 8             | 9   | 10       | 11       | 12       | 13  | 14                | 15          | 16           |
|---|---------------|---|----------|----------|----------|---|-------------------|-------------|--------------|
| <b>Ciąg dalszy<br/>Kod<br/>zamówienia</b> | <b>1000 –</b> | <b>0800</b>   | <b>A</b> | <b>2</b> | <b>R</b> | <b>BR04</b>   | <b>G0803</b><br>– | <b>BE04</b> | <b>G0608</b> |
| <b>8</b>                                  | <b>1000 –</b> | Posuw – oś 1 [mm]   |          |          |          |   |                   |             |              |
| <b>9</b>                                  | <b>0800</b>   | Posuw – oś 2 [mm]   |          |          |          |   |                   |             |              |
| <b>10</b>                                 | <b>A</b>      | Łącznik krańcowy osi:<br>N: Bez łącznika krańcowego<br>A: 2 × zestyk rozwierny, kabel 100 mm, wtyk  |          |          |          |   |                   |             |              |
| <b>11</b>                                 | <b>2</b>      | Prowadnik kablowy:<br>N: Brak<br>1: Prowadnik kablowy na osi X<br>2: Prowadnik kablowy na osi X i Y   |          |          |          |   |                   |             |              |
| <b>12</b>                                 | <b>R</b>      | Interfejs napędu <sup>1)</sup> :<br>N: Bez adaptera napędu/bez prowadnika kablowego<br>L: Adapter napędu po lewej stronie<br>R: Adapter napędu po prawej stronie<br>A: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z lewej strony<br>B: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z prawej strony |          |          |          |  |                   |             |              |
| <b>13</b>                                 | <b>BR04</b>   | Typ kołnierza silnika, oś 1 <sup>2)</sup>   |          |          |          |   |                   |             |              |
| <b>14</b>                                 | <b>G0803</b>  | Przekładnia, oś 1 <sup>3)</sup>   |          |          |          |   |                   |             |              |
| <b>15</b>                                 | <b>BE04</b>   | Typ kołnierza silnika, oś 2 <sup>4)</sup>   |          |          |          |   |                   |             |              |
| <b>16</b>                                 | <b>G0608</b>  | Przekładnia, oś 2 <sup>3)</sup>   |          |          |          |   |                   |             |              |

<sup>1)</sup> Jeśli nie wybrano interfejsu napędu, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

<sup>2)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w rozdziale 11 od strony 138.

Jeśli nie zostanie wybrany żaden typ kołnierza, pozycja „Przekładnia, oś 1” jest pomijana.

<sup>3)</sup> Odpowiednie przekładnie znajdują się w rozdziale [Tabela 11.9](#) na stronie 166.

<sup>4)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w rozdziale 11 od strony 138.

Jeśli nie wybrano przekładni, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

### 3.6 System trójosiowy HS3

#### 3.6.1 Obszar zastosowania

Systemy trójosiowe to elastyczne zespoły do pozycjonowania w kierunku X, Y i Z. Nadają się one szczególnie do ruchów trójwymiarowych.

#### 3.6.2 Główne elementy

Rys. 3.9: Główne elementy systemu trójosiowego HS3

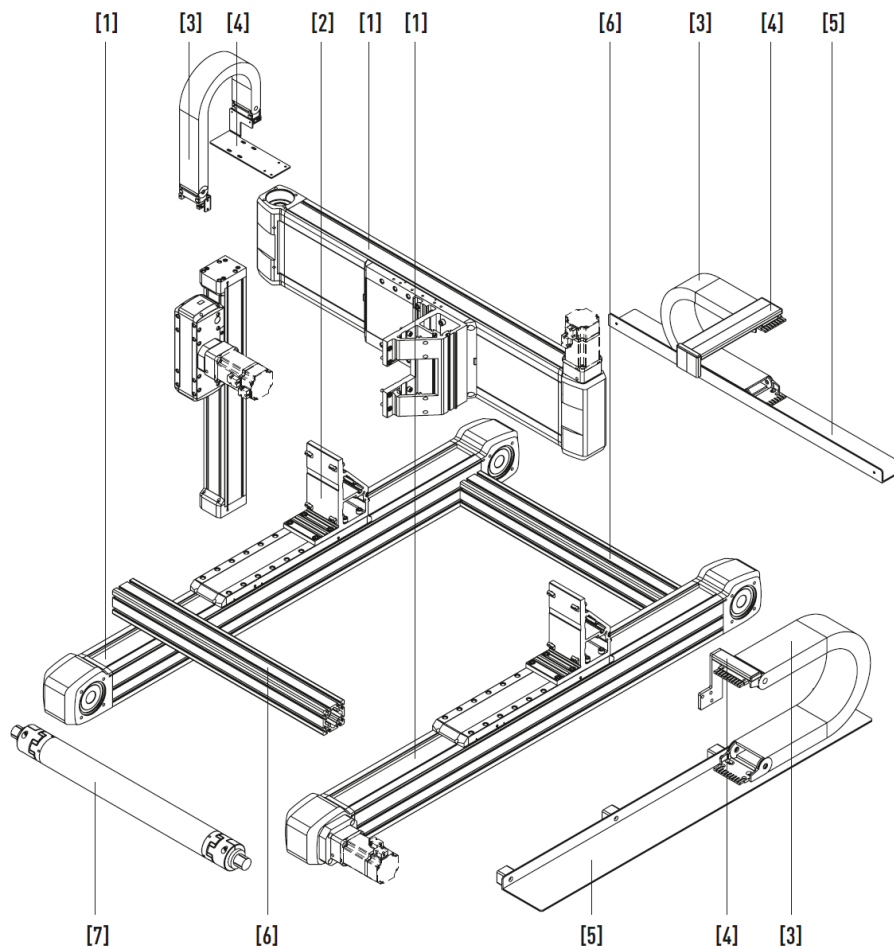


Tabela 3.6: Opis głównych elementów systemu trójosiowego HS3

|   |                                   |   |                                |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Oś liniowa                        | 5 | Podstawa przewodnika kablowego |
| 2 | Kąt adaptacji                     | 6 | Profil dystansowy              |
| 3 | Przewodnik kablowy                | 7 | Wał synchroniczny              |
| 4 | Podłączenie przewodnika kablowego |   |                                |

### 3.6.3 Kod zamówienia dla systemów trójosiowych HS3

| Numer                 | 1           | 2   | 3        | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9           |
|-----------------------|-------------|---|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-------------|
| <b>Kod zamówienia</b> | <b>HS</b>   | <b>3</b>  | <b>2</b> | <b>X</b> | <b>D2</b> | <b>Y</b> | <b>T2</b> | <b>U</b> | <b>C1 -</b> |
| <b>1</b>              | <b>HS</b>   | System osi HIWIN  |          |          |           |          |           |          |             |
| <b>2</b>              | <b>3</b>    | Typ systemu osi:<br>3: System trójosiowy  |          |          |           |          |           |          |             |
| <b>3</b>              | <b>2</b>    | Wielkość (szerokość profilu osi X):<br>1: 40 mm<br>2: 60 mm<br>3: 80 mm<br>4: 120 mm                              |          |          |           |          |           |          |             |
| <b>4</b>              | <b>X</b>    | Oznaczenie osi 1:<br>X  |          |          |           |          |           |          |             |
| <b>5</b>              | <b>D2</b>   | Typ i wielkość osi 1:<br>D1: Oś podwójna HD1<br>D2: Oś podwójna HD2<br>D3: Oś podwójna HD3<br>D4: Oś podwójna HD4 |          |          |           |          |           |          |             |
| <b>6</b>              | <b>Y</b>    | Oznaczenie osi 2:<br>Y  |          |          |           |          |           |          |             |
| <b>7</b>              | <b>T2</b>   | Typ i wielkość osi 2:<br>T1: HT100B<br>T2: HT150B<br>T3: HT200B<br>T4: HT250B                                     |          |          |           |          |           |          |             |
| <b>8</b>              | <b>Z</b>    | Oznaczenie osi 3:<br>Z  |          |          |           |          |           |          |             |
| <b>9</b>              | <b>C1 -</b> | Typ i wielkość osi 3:<br>C0: HC025B<br>C1: HC040B<br>C2: HC060B<br>C3: HC080B                                     |          |          |           |          |           |          |             |

| Numer                             | 10            | 11  | 12          | 13       | 14       | 15       |
|-----------------------------------|---------------|---|-------------|----------|----------|----------|
| <b>Ciąg dalszy Kod zamówienia</b> | <b>1000 –</b> | <b>0800 –</b>   | <b>0600</b> | <b>A</b> | <b>3</b> | <b>R</b> |
| <b>10</b>                         | <b>1000 –</b> | Posuw – oś 1 [mm]   |             |          |          |          |
| <b>11</b>                         | <b>0800 –</b> | Posuw – oś 2 [mm]   |             |          |          |          |
| <b>12</b>                         | <b>0600</b>   | Posuw – oś 3 [mm]   |             |          |          |          |
| <b>13</b>                         | <b>A</b>      | Łącznik krańcowy osi:<br>N: Bez łącznika krańcowego<br>A: 2 × zestyk rozwierny, kabel 100 mm, wtyk  |             |          |          |          |
| <b>14</b>                         | <b>3</b>      | Prowadnik kablowy:<br>N: Brak<br>1: Prowadnik kablowy na osi X<br>2: Prowadnik kablowy na osi X i Y<br>3: Prowadnik kablowy na osi X,Y i Z  |             |          |          |          |
| <b>15</b>                         | <b>R</b>      | Interfejs napędu <sup>1)</sup> :<br>N: Bez adaptera napędu/bez prowadnika kablowego<br>L: Adapter napędu po lewej stronie<br>R: Adapter napędu po prawej stronie<br>A: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z lewej strony<br>B: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z prawej strony |             |          |          |          |
|                                   |               |   |             |          |          |          |

<sup>1)</sup> Jeśli nie wybrano interfejsu napędu, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

| Numer                             | 16             | 17  | 18          | 19             | 20          | 21           |
|-----------------------------------|----------------|---|-------------|----------------|-------------|--------------|
| <b>Ciąg dalszy Kod zamówienia</b> | <b>BR04</b>    | <b>G0803 –</b>                            | <b>BE04</b> | <b>G0608 –</b> | <b>B002</b> | <b>G0405</b> |
| <b>16</b>                         | <b>BR04</b>    | Typ kołnierza silnika, oś 1 <sup>2)</sup> |             |                |             |              |
| <b>17</b>                         | <b>G0803 –</b> | Przekładnia, oś 1 <sup>2)</sup>           |             |                |             |              |
| <b>18</b>                         | <b>BE04</b>    | Typ kołnierza silnika, oś 2 <sup>4)</sup> |             |                |             |              |
| <b>19</b>                         | <b>G0608 –</b> | Przekładnia, oś 2 <sup>4)</sup>           |             |                |             |              |
| <b>20</b>                         | <b>B002</b>    | Typ kołnierza silnika, oś 3 <sup>5)</sup> |             |                |             |              |
| <b>21</b>                         | <b>G0405</b>   | Przekładnia, oś 3 <sup>3)</sup>           |             |                |             |              |

<sup>2)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w rozdziale 11 od strony 138.

Jeśli nie zostanie wybrany żaden typ kołnierza, pozycja „Przekładnia, oś 1” jest pomijana.

<sup>3)</sup> Odpowiednie przekładnie znajdują się w rozdziale [Tabela 11.9](#) na stronie 166.

<sup>4)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w rozdziale 11 od strony 138.

Jeśli nie zostanie wybrany żaden typ kołnierza, pozycja „Przekładnia, oś 2” jest pomijana

<sup>5)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w rozdziale 11 od strony 138.

Jeśli nie wybrano typu kołnierza, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

### 3.7 Portale liniowe HSL

#### 3.7.1 Obszar zastosowania

Portale liniowe to elastyczne zespoły do pozycjonowania w kierunku X i Z. Nadają się one szczególnie do ruchów dwuwymiarowych.

#### 3.7.2 Główne elementy

Rys. 3.10: Główne elementy portalu liniowego HSL

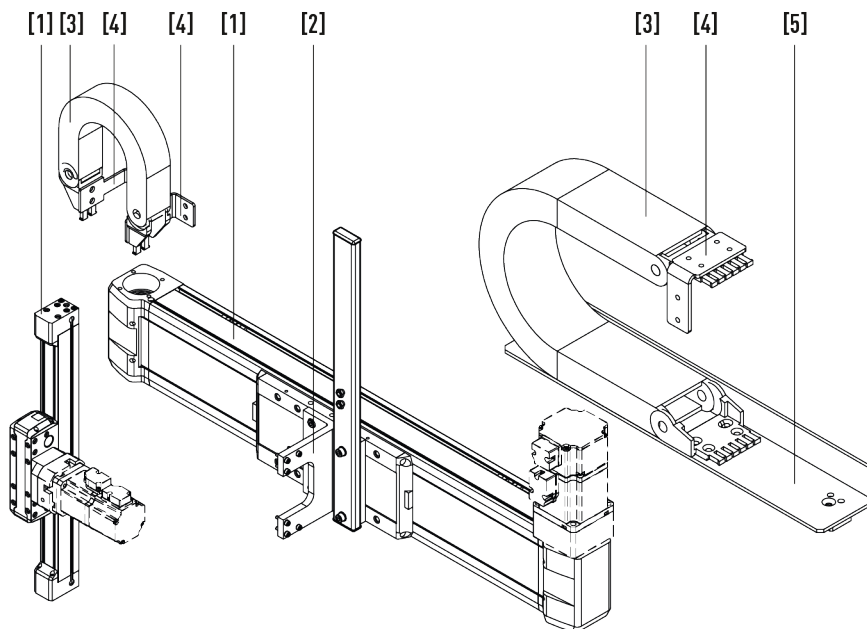
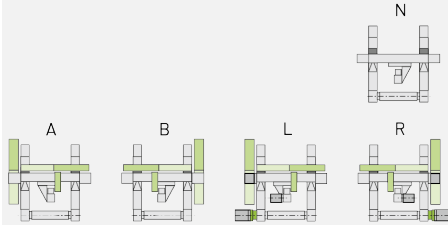


Tabela 3.7: Opis głównych elementów portalu liniowego HSL

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Oś liniowa                       |
| 2 | Kąt adaptacji                    |
| 3 | Prowadnik kablowy                |
| 4 | Podłączenie prowadnika kablowego |
| 5 | Podstawa prowadnika kablowego    |

### 3.7.3 Kod zamówieniowy dla portali liniowych HSL

| Numer                 | 1             | 2   | 3        | 4        | 5         | 6        | 7           | 8             |
|-----------------------|---------------|---|----------|----------|-----------|----------|-------------|---------------|
| <b>Kod zamówienia</b> | <b>HS</b>     | <b>L</b>  | <b>2</b> | <b>X</b> | <b>T2</b> | <b>Z</b> | <b>C1 -</b> | <b>1000 -</b> |
| <b>1</b>              | <b>HS</b>     | System osi HIWIN  |          |          |           |          |             |               |
| <b>2</b>              | <b>L</b>      | Typ systemu osi:<br>L: Portal liniowy   |          |          |           |          |             |               |
| <b>3</b>              | <b>2</b>      | Wielkość (szerokość profilu osi X):<br>1: 100 mm<br>2: 150 mm<br>3: 200 mm<br>4: 250 mm |          |          |           |          |             |               |
| <b>4</b>              | <b>X</b>      | Oznaczenie osi 1:<br>X  |          |          |           |          |             |               |
| <b>6</b>              | <b>T2</b>     | Typ i wielkość osi 1:<br>T1: HT100B<br>T2: HT150B<br>T3: HT200B<br>T4: HT250B           |          |          |           |          |             |               |
| <b>7</b>              | <b>Z</b>      | Oznaczenie osi 2:<br>Z  |          |          |           |          |             |               |
| <b>8</b>              | <b>C1 -</b>   | Typ i wielkość osi 2:<br>C0: HC025B<br>C1: HC040B<br>C2: HC060B<br>C3: HC080B           |          |          |           |          |             |               |
| <b>9</b>              | <b>1000 -</b> | Posuw – oś 1 [mm]   |          |          |           |          |             |               |

| Numer                                     | 9              | 10  | 11       | 12       | 13          | 14             | 15          | 16           |
|---|----------------|---|----------|----------|-------------|----------------|-------------|--------------|
| <b>Ciąg dalszy<br/>Kod<br/>zamówienia</b> | <b>0600</b>    | <b>A</b>  | <b>2</b> | <b>R</b> | <b>BE04</b> | <b>G0608 –</b> | <b>B002</b> | <b>G0405</b> |
| <b>9</b>                                  | <b>0600</b>    | Posuw – oś 2 [mm]   |          |          |             |                |             |              |
| <b>10</b>                                 | <b>A</b>       | Łącznik krańcowy osi:<br>N: Bez łącznika krańcowego<br>A: 2 × zestyk rozwierny, kabel 100 mm, wtyk  |          |          |             |                |             |              |
| <b>11</b>                                 | <b>2</b>       | Prowadnik kablowy:<br>N: Brak<br>1: Prowadnik kablowy na osi X<br>2: Prowadnik kablowy na osi X i Z   |          |          |             |                |             |              |
| <b>12</b>                                 | <b>R</b>       | Interfejs napędu <sup>1)</sup> :<br>N: Bez adaptera napędu/bez prowadnika kablowego<br>L: Adapter napędu po lewej stronie<br>R: Adapter napędu po prawej stronie<br>A: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z lewej strony<br>B: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z prawej strony |          |          |             |                |             |              |
|   |                |    |          |          |             |                |             |              |
| <b>13</b>                                 | <b>BE04</b>    | Typ kołnierza silnika, oś 1 <sup>3)</sup>   |          |          |             |                |             |              |
| <b>14</b>                                 | <b>G0608 –</b> | Przekładnia, oś 1 <sup>2)</sup>   |          |          |             |                |             |              |
| <b>15</b>                                 | <b>B002</b>    | Typ kołnierza silnika, oś 1 <sup>4)</sup>   |          |          |             |                |             |              |
| <b>16</b>                                 | <b>G0405</b>   | Przekładnia, oś 2 <sup>2)</sup>   |          |          |             |                |             |              |

<sup>1)</sup> Jeśli nie wybrano interfejsu napędu, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

<sup>2)</sup> Odpowiednie przekładnie znajdują się w rozdziale [Tabela 11.9](#) na stronie [166](#).

<sup>3)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w rozdziale [11](#) od strony [138](#).

Jeśli nie zostanie wybrany żaden typ kołnierza, pozycja „Przekładnia, oś 1” jest pomijana

<sup>4)</sup> Wszystkie typy kołnierzy można znaleźć w rozdziale [11](#) od strony [138](#).

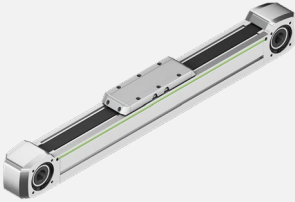
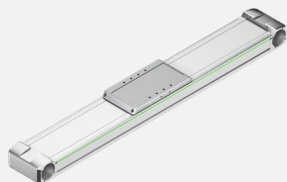
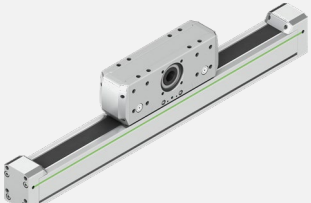
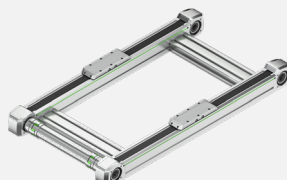
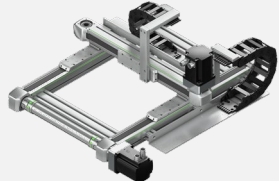
Jeśli nie wybrano typu kołnierza, kod zamówienia kończy się po tej pozycji.

## 4 Opcje osi liniowych i systemów osi liniowych

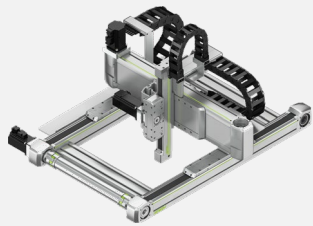
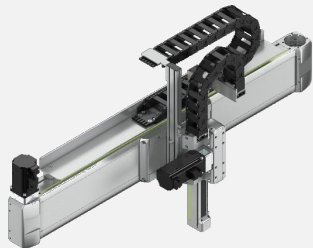
### 4.1 Długość skoku

Długości posuwu osi liniowych i systemów osi liniowych mogą być wybierane w milimetrach. Maksymalną długość skoku w zależności od serii i wielkości podano w [Tabela 4.1](#).

Tabela 4.1: Maksymalna długość skoku

| Wersja   | Oś       | Maksymalny posuw [mm] |
|--|----------|-----------------------|
| <b>Moduł liniowy</b><br>      | HM040B   | 3.000                 |
|  | HM060B   | 5.700 <sup>1)</sup>   |
|  | HM080B   | 5.600 <sup>1)</sup>   |
|  | HM120B   | 5.500 <sup>1)</sup>   |
| <b>Stół liniowy</b><br>       | HT100B   | 5.600                 |
|  | HT150B   | 5.550 <sup>1)</sup>   |
|  | HT200B   | 5.500 <sup>1)</sup>   |
|  | HT250B   | 5.500 <sup>1)</sup>   |
| <b>Oś wysięgnika</b><br>    | HC025B   | 300                   |
|  | HC040B   | 500                   |
|  | HC060B   | 800                   |
|  | HC080B   | 1.200                 |
|  | HC100B   | 1.800                 |
| <b>Oś podwójna</b><br>      | HD1      | 3.000                 |
|  | HD2      | 5.700 <sup>1)</sup>   |
|  | HD3      | 5.600 <sup>1)</sup>   |
|  | HD4      | 5.500 <sup>1)</sup>   |
| <b>System dwuosiowy</b><br> | HS21-D-M | X: 3.000<br>Y: 1.300  |
|  | HS22-D-M | X: 5.000<br>Y: 1.700  |
|  | HS23-D-M | X: 5.000<br>Y: 1.600  |
|  | HS21-D-T | X: 3.000<br>Y: 1.300  |
|  | HS22-D-T | X: 5.000<br>Y: 1.700  |
|  | HS23-D-T | X: 5.000<br>Y: 1.600  |
|  | HS24-D-T | X: 5.000<br>Y: 1.400  |



| Wersja  | Oś                | Maksymalny posuw [mm]            |
|---|-------------------|----------------------------------|
| <b>System trójosiowy</b><br> | <b>HS31-D-T-C</b> | X: 3.000<br>Y: 1.300<br>Z: 300   |
|   | <b>HS32-D-T-C</b> | X: 5.000<br>Y: 1.650<br>Z: 500   |
|   | <b>HS33-D-T-C</b> | X: 5.000<br>Y: 1.550<br>Z: 800   |
|   | <b>HS34-D-T-C</b> | X: 5.000<br>Y: 1.400<br>Z: 1.200 |
| <b>Portal liniowy</b><br>    | <b>HSL1-T-C</b>   | X: 5.000<br>Y: 300               |
|   | <b>HSL2-T-C</b>   | X: 5.000<br>Y: 500               |
|   | <b>HSL3-T-C</b>   | X: 5.000<br>Y: 800               |
|   | <b>HSL4-T-C</b>   | X: 5.000<br>Y: 1.200             |

1) Większe posuwu na zamówienie

Należy pamiętać, że maksymalny możliwy posuw jest zredukowany w przypadku następujących opcji:

- dłuższe sanie (typ sań M i L)
- drugie sanie
- wykonanie z taśmą osłonową (ze względu na wymagane przekierowanie taśmy)
- wersja z przewodnikiem kablowym

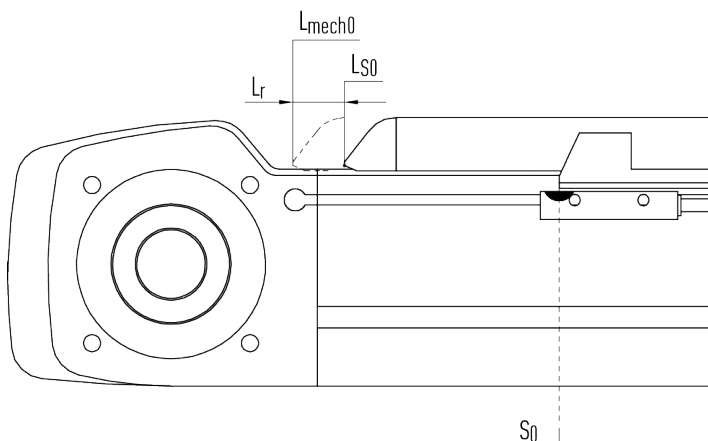
#### 4.1.1 Skok rezerwowy

**!** Uwaga! Możliwe uszkodzenie osi liniowej!

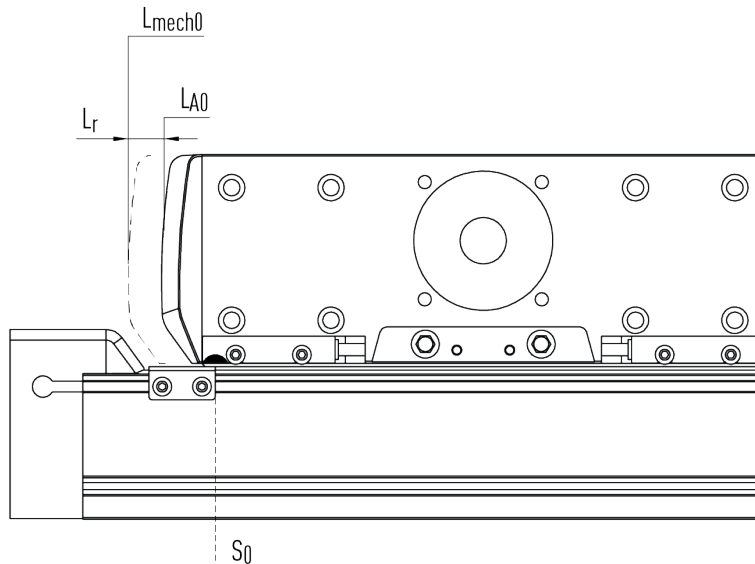
- ▶ Podczas pracy nie wolno najeżdżać na mechaniczną pozycję krańcową!

Posuw rezerwowy  $L_r$  odpowiada odcinkowi, jaki można pokonać oprócz posuwu po obu stronach położen krańcowych (posuw 0, posuw maks.), zanim sanie osiągną mechaniczną pozycję krańcową (mechaniczne 0) na wbudowanych zderzakach odbojowych. Posuw rezerwowy dla każdej wielkości osi można znaleźć w katalogu „Osie liniowe i systemy osi HX”.

Rys. 4.1: Ilustracja posuwu rezerwowego na przykładzie modułu liniowego HM-B



Rys. 4.2: Ilustracja posuwu rezerwowego na przykładzie osi wysięgnika HC-B



## 4.2 Osłona

Dla wszystkich wielkości modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi podwójnych HD dostępna jest opcjonalna stalowa taśma osłonowa. Taśma osłonowa jest przytrzymywana za pomocą listew magnetycznych w celu ochrony wnętrza osi przed zanieczyszczeniem. Należy zwrócić uwagę, że długość sań dla osi z taśmą osłonową jest większa ze względu na wymagane przekierowanie taśmy.

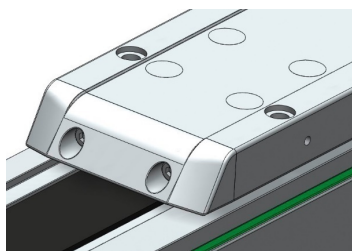
### Wskazówka:

Nie jest możliwe doposażenie w opcjonalną taśmę osłonową w późniejszym terminie.

## 4.3 Sanie

Dla modułów liniowych HM-B i osi podwójnych HD dostępne są trzy typy sań (typ sań S, M i L). Stoły liniowe HT-B i osie wysięgnika HC są wyposażone w sanie typu S. Systemy wieloosiowe HS są wyposażone w sanie typu L na osi X i sanie typu M na osi Y. Sanie te posiadają gwinty mocujące do mocowania obciążenia użytkowego. Posiadają one dodatkowe wgłębienia umożliwiające włożenie tulei centrujących.

Rys. 4.3: Sanie z gwintami montażowymi



Typowymi zastosowaniami dla odpowiednich długości sań osi liniowych są:

Krótkie sanie (S)

- Dla osi pojedynczych

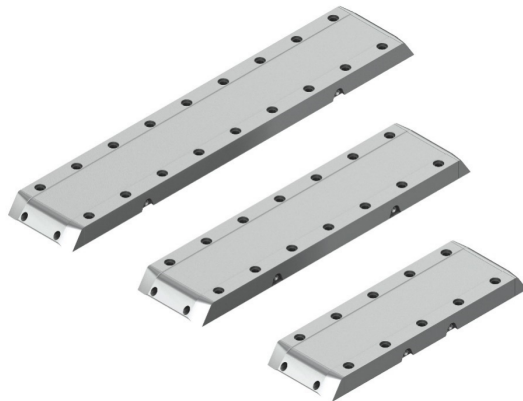
Średniej długości sanie (M)

- Dla dużych obciążeń momentem ( $M_y$ ,  $M_z$ )
- Do stosowania w systemach portalowych (głównie dla osi Y)

Długie sanie (L)

- Dla bardzo dużych obciążeń momentem ( $M_y$ ,  $M_z$ )
- Do stosowania w systemach portalowych (głównie dla osi X)

Rys. 4.4: Sanie typu S, M i L

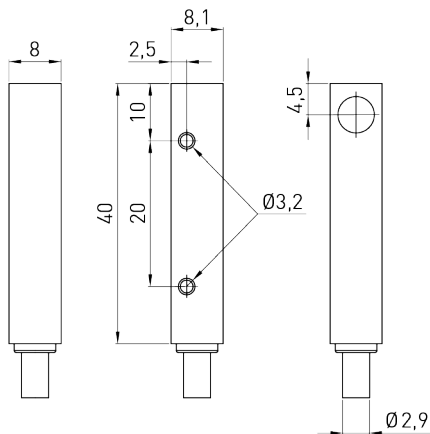


#### 4.4 Czujnik krańcowy

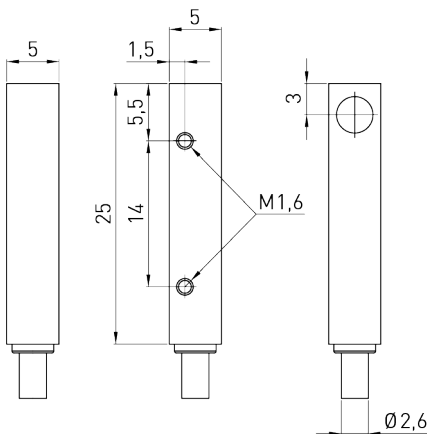
W przypadku osi liniowych dwa indukcyjne łączniki PNP, zwane również łącznikami zbliżeniowymi, wskazują pozycje krańcowe drogi przemieszczenia. Przewody łączników krańcowych mogą być prowadzone bezpośrednio do interfejsu lub ułożone z boku w rowku montażowym. Łączniki krańcowe są dostępne jako zestyki rozwiernie lub zwierne i opcjonalnie z wtykiem lub z niezakończonym końcem przewodu.

##### 4.4.1 Wymiary łącznika krańcowego

Rys. 4.5: Wymiary łącznika krańcowego (HM-B, HT-B, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B, HD)



Rys. 4.6: Wymiary łącznika krańcowego (HC025B)



#### 4.4.2 Specyfikacje łączników krańcowych

Tabela 4.2: Ogólne cechy łączników krańcowych

| Cechy                          | Oś liniowa                                     |                                      |                                       |                                       |   |                                       |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
|                                | HM-B, HT-B, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B, HD |                                      |                                       |                                       | HC025B  |                                       |
| Numer artykułu                 | 25-000786                                      | 25-002766                            | 25-000787                             | 25-000788                             | 25-002204   | 25-002205                             |
| Typ                            | Zestyk rozwierny                               | Zestyk zwierny                       | Zestyk rozwierny                      | Zestyk zwierny                        | Zestyk rozwierny  | Zestyk rozwierny                      |
| Rodzaj podłączenia             | Kabel z wtyczką M8, 3-pinowy, 100 mm           | Kabel z wtyczką M8, 3-pinowy, 100 mm | Przewód, 3-żyłowy, 4 m <sup>2</sup> ) | Przewód, 3-żyłowy, 5 m <sup>2</sup> ) | Kabel z wtyczką M8, 3-pinowy, z radełkowanym połączeniem śrubowym, 200 mm | Przewód, 3-żyłowy, 2 m <sup>2</sup> ) |
| Typ konstrukcji                | w kształcie prostopadłościanu                  |                                      |                                       |                                       |   |                                       |
| Wymiary (szer. × wys. × głęb.) | 8 × 8 × 40 mm                                  |                                      |                                       |                                       | 5 × 5 × 25 mm   |                                       |
| Maks. zasięg                   | 2 mm   |                                      |                                       |                                       | 0,8 mm  |                                       |
| Zabezpieczony zasięg           | 1,62 mm  |                                      |                                       |                                       | 0,648 mm  |                                       |
| Zasięg od ustawienia           | 1 mm   |                                      |                                       |                                       | 0,5 mm  |                                       |
| Kolejność przełączania         | 2.000 Hz                                       |                                      |                                       |                                       | 5.000 Hz  |                                       |
| Wyjście przełączające          | PNP  |                                      |                                       |                                       |   |                                       |
| Wykonanie elektryczne          | DC 3-przewodowy                                |                                      |                                       |                                       |   |                                       |
| Klasa ochrony                  | IP67, IP68 <sup>1)</sup>                       |                                      |                                       |                                       | IP67  |                                       |

<sup>1)</sup> Wg normy EN 60529

<sup>2)</sup> nie nadające się do przewodników kablowych

Tabela 4.3: Mechanika/elektryka łączników krańcowych

| Cechy                             | Oś liniowa   |                |                  |                |                       |                  |
|-----------------------------------|--|----------------|------------------|----------------|-----------------------|------------------|
|                                   | HM-B, HT-B, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B, HD, HS |                |                  |                | HC025B                |                  |
| Numer artykułu                    | 25-000786  | 25-002766      | 25-000787        | 25-000788      | 25-002204             | 25-002205        |
| Typ                               | Zestyk rozwierny                                   | Zestyk zwierny | Zestyk rozwierny | Zestyk zwierny | Zestyk rozwierny      | Zestyk rozwierny |
| Napięcie zasilające               | 10 do 30 VDC                                       |                |                  |                |                       |                  |
| Tętnienie resztkowe               | ≤ 10% <sup>1)</sup>                                |                |                  |                | ≤ 20% <sup>1)</sup>   |                  |
| Spadek napięcia                   | ≤ 2 V <sup>2)</sup>                                |                |                  |                |                       |                  |
| Pobór prądu                       | ≤ 10 mA <sup>3)</sup>                              |                |                  |                | 10 mA <sup>3)</sup>   |                  |
| Opóźnienie gotowości              | ≤ 100 ms   |                |                  |                | ≤ 10 ms               |                  |
| Histeresa                         | 5 do 15 %  |                |                  |                | 1 do 10 %             |                  |
| Powtarzalność                     | ≤ 2 % <sup>4)</sup>                                |                |                  |                | ≤ 1,5 % <sup>4)</sup> |                  |
| Dryft temperaturowy               | ±10 %  |                |                  |                |                       |                  |
| Kompatybilność elektromagnetyczna | Wg normy EN 60947-5-2                              |                |                  |                |                       |                  |
| Prąd ciągły I <sub>a</sub>        | ≤ 200 mA   |                |                  |                |                       |                  |
| Materiał przewodu                 | PVC  |                |                  |                | PUR                   |                  |
| Ochrona przeciwzwarciowa          | Tak  |                |                  |                |                       |                  |

| Cechy                                 | Oś liniowa   |                              |
|---------------------------------------|--|------------------------------|
|                                       | HM-B, HT-B, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B, HD, HS | HC025B                       |
| Zabezpieczenie przed zamianą biegunów | Tak  |                              |
| Tłumienie impulsu włączania           | Tak  |                              |
| Odporność na udary i drgania          | 30 g, 11 ms/10 do 55 Hz, 1 mm                      |                              |
| Temperatura otoczenia podczas pracy   | -25 °C do +75 °C                                   | -25 °C do +70 °C             |
| Materiał obudowy                      | Tworzywo sztuczne, VISTAL®                         | Metalowy, mosiądz chromowany |
| Materiał, powierzchnia aktywna        | Tworzywo sztuczne, VISTAL®                         | Plastik, poliester           |
| Nr pliku UL (certyfikat)              | NRKH.E348498                                       | E191603                      |

<sup>1)</sup> Z  $U_v$

<sup>2)</sup> Dla  $I_a$  maks.

<sup>3)</sup> Bez obciążenia

<sup>4)</sup> Przy stałym napięciu i temperaturze.

## 4.5 System pomiaru drogi

Jeśli dokładność osi liniowej wynikająca z elementu napędowego nie jest wystarczająca dla danego zastosowania, dokładność pozycjonowania i powtarzania można zwiększyć poprzez zastosowanie systemu pomiaru drogi. System pomiaru drogi znajduje się na zewnątrz, z boku na saniach (w przypadku osi wysięgnika HC: z boku na bloku napędowym) i umożliwia dla osi pasowych dokładność powtarzania  $\pm 0,02$  mm. Obudowa głowicy odczytującej jest elektrycznie ekranowana, a dane wyjściowe mają postać sygnału analogowego lub cyfrowego.

System pomiaru drogi HIWIN MAGIC składa się z głowicy odczytującej (Rys. 4.7) i taśmy magnetycznej (Rys. 4.8) jako wzorca pomiarowego. Montaż jest przeprowadzany w fabryce.

Rys. 4.7: Głowica odczytująca MAGIC



Rys. 4.8: Taśma magnetyczna MAGIC



### Wskazówka:

Taśma pomiarowa magnetycznych systemów pomiaru drogi nie może być narażona na działanie silnych pól magnetycznych (zachować odstęp od magnesów trwałych!). Silne wibracje (np. uderzenie młotkiem) mogą również uszkodzić namagnesowanie taśmy pomiarowej. System nie jest odpowiedni dla środowisk, w których występują pyły magnetyczne (np. pył grafitowy). Mogą one sfałszować sygnał pomiarowy lub uszkodzić system pomiaru drogi.

#### 4.5.1 Dane techniczne systemu pomiaru drogi MAGIC

Tabela 4.4: Właściwości elektryczne i mechaniczne głowicy odczytującej MAGIC

| Cechy                                    | Typ  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
|  | 1 V <sub>SS</sub> (analogowy)                          | TTL (cyfrowy)                   |
| Numer artykułu                           | 8-08-0120  | 8-08-0122                       |
| <b>Właściwości elektryczne</b>           |  |                                 |
| Specyfikacja sygnału wyjściowego         | sin/cos, 1 VSS (0,85 VSS – 1,2 VSS)                    | Sygnały kwadratowe według RS422 |
| Rozdzielczość                            | Nieskończoność, okres sygnału 1 mm                     | 1 μm                            |
| Dokładność powtarzalności dwukierunkowej | 0,003 mm   | 0,002 mm                        |
| Dokładność absolutna                     | ±20 μm/m   |                                 |
| Sygnal odniesienia <sup>1)</sup>         | Okresowy impuls indeksujący w odstępie 1 mm            |                                 |
| Kąt przesunięcia fazy                    | 90° ±0,1° el   | 90°                             |
| Składowa prądu stałego                   | 2,5 V ±0,3 V   | –                               |
| Współczynnik zniekształceń               | Typ. < 0,1 %   | –                               |
| Napięcie robocze                         | 5 V ±5%  |                                 |
| Zużycie prądu                            | Typ. 35 mA, maks. 70 mA                                | Typ. 70 mA, maks. 120 mA        |
| Maks. prędkość pomiaru                   | 10 m/s   | 5 m/s                           |
| Klasa ochrony                            | 3, według IEC 801                                      |                                 |
| <b>Właściwości mechaniczne</b>           |  |                                 |
| Materiał obudowy                         | Stop aluminium, podstawa czujnika ze stali nierdzewnej |                                 |
| Wymiary głowicy czujnika MAGIC           | dł. × szer. × wys.: 45 mm × 12 mm × 14 mm              |                                 |
| Standardowa długość kabla <sup>2)</sup>  | 5.000 mm   |                                 |
| Min. promień zgięcia przewodu            | 40 mm  |                                 |
| Klasa ochrony                            | IP67   |                                 |
| Temperatura robocza                      | 0 °C do +50 °C   |                                 |
| Waga głowicy czujnika MAGIC              | 80 g   |                                 |

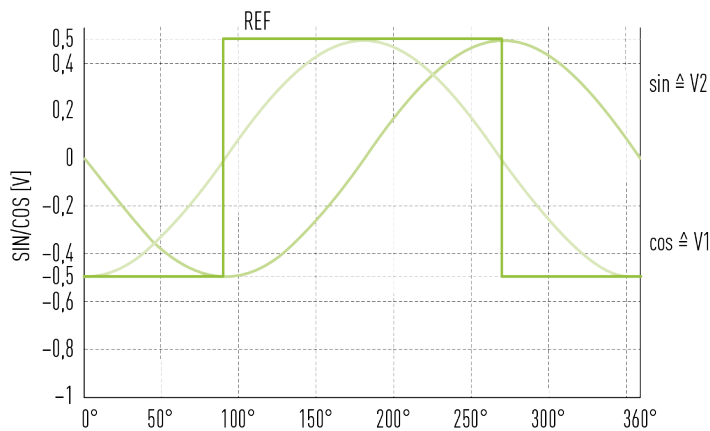
<sup>1)</sup> Może być stosowany np. z łącznikiem referencyjnym.

<sup>2)</sup> Do zastosowania w przewodnikach kablowych zalecamy nasz prefabrykowany kabel enkodera z fabrycznie zamontowanym okrągłym złączem wtykowym M17 (gniazdo żeńskie) z jednej strony, pasującym do opcjonalnego okrągłego złącza wtykowego M17 (wtyk męski) głowicy odczytującej.

### 4.5.2 Formaty i wyjścia systemu pomiarowego MAGIC (analogowego)

Format sygnału sinus/cosinus wyjścia 1 V<sub>SS</sub>: Sygnały elektryczne według wejścia różnicowego kolejnych układów elektroniki. Interfejs HIWIN MAGIC sinus/cosinus 1 V<sub>SS</sub> dopasowany jest ściśle do specyfikacji Siemens. Długość okresu sinusoidalnego sygnału wyjściowego wynosi 1 mm. Długość okresu sygnału odniesienia wynosi 1 mm.

Rys. 4.9: Sygnały elektryczne za wejściem różnicowym kolejnej elektroniki (wersja analogowa)

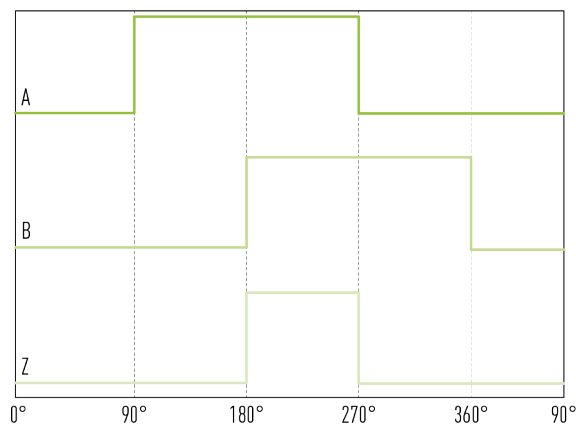


Sygnały wyjściowe w obrębie jednego okresu skali (1.000 μm) w stopniach (360°=1.000 μm)

### 4.5.3 Formaty i wyjścia systemu pomiarowego MAGIC (cyfrowego)

Cyfrowe wyjście TTL: Sygnały na kanale A i B mają przesunięcie fazowe 90° (zgodnie ze specyfikacją RS422 DIN 66259). Sygnały wyjściowe: A,  $\bar{A}$ , B,  $\bar{B}$  i Z,  $\bar{Z}$ .

Rys. 4.10: Sygnały enkodera MAGIC (wersja TTL)



- A Sygnał A
- B sygnał B
- Z Sygnał Z (łącznik referencyjny)

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji montażu „Systemy pomiaru drogi HIWIN MAGIC”.

## 4.6 Elementy zaciskowe i hamujące

### ⚠ Ostrożnie!

Nieprzestrzeżenie może spowodować poważne obrażenia ciała. Obrażenia i zakłócenia działania mogą być powodowane szczególnie przez

- ▶ nieprawidłowo zainstalowane przewody pneumatyczne
- ▶ nieprawidłowe działanie zasilania pneumatycznego, np. z powodu wahań ciśnienia
- ▶ uszkodzone lub poluzowane przewody pneumatyczne

### 4.6.1 Zacisk LKPS<sup>1)</sup> (HC060B, HC080B i HC100B)

<sup>1)</sup> Producent: Grupa Zimmer

### ⚠ Ostrożnie! Ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych!

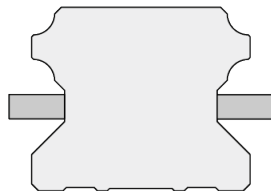
Niewłaściwe użycie zacisku może spowodować szkody materialne i obrażenia ciała.

- ▶ Zacisku używać tylko wtedy, gdy oś jest zatrzymana!
- ▶ Nie używać jako elementu hamującego lub hamulca awaryjnego!

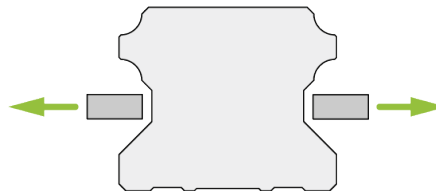
Zacisk może być używany tylko do statycznego utrzymywania pozycji.

- Jeśli nie jest stosowane ciśnienie powietrza (ciśnienie powietrza: 0 bar), zacisk zamyka się z siłą sprężyny. Profile zaciskowe są dociskane do szyny prowadzącej za pomocą sprężynowego akumulatora energii (zaciskanie siłą sprężyny).
- Jeśli ciśnienie powietrza wynosi od 5,5 do 6,5 bara, możliwe jest swobodne przesuwanie. Profile zaciskowe są utrzymywane oddzielnie przez ciśnienie powietrza (rozprężenie za pomocą ciśnienia powietrza).

Rys. 4.11: Zacisk zamknięty (0 bara)



Rys. 4.12: Zacisk otwarty (5,5 do 6,5 bara)



Zgodnie z normą EN ISO 13849-1 zacisk jest uważany za istotny z punktu widzenia bezpieczeństwa element systemów sterowania i jako niezawodny element może być stosowany w systemach sterowania kategorii B lub 1 bez dodatkowych środków związanych ze sterowaniem.



Tabela 4.5: Specyfikacja zacisku

| Cechy                                  | Wielkość   |             |             |
|--|--|-------------|-------------|
|  | HC060B   | HC080B      | HC100B      |
| Producent                              | Grupa Zimmer   |             |             |
| Typ                                    | LKPS1512IS2  | LKPS2012IS2 | LKPS2512IS2 |
| Statyczna siła trzymania <sup>2)</sup> | 400 N  | 650 N       | 750 N       |
| Przylącze powietrza                    | M5   |             |             |
| Ciśnienie min. (ciśnienie otwarcia)    | 5,5 bar  |             |             |
| Ciśnienie maks.                        | 6,5 bar  |             |             |
| Cykle zaciskania                       | Do 5 milionów  |             |             |
| Cykle hamowania                        | Do 500   |             |             |
| Złącze wtykowe do węża                 | 6 mm   |             |             |
| Uruchomienie                           | Pneumatyczne   |             |             |
| Jakość powietrza                       | Powietrze zawierające olej wg normy ISO 8573-1, klasa 4<br>Wielkość filtra 25 µm, filtr powietrza musi być utrzymywany w czystości |             |             |

<sup>2)</sup> Obciążenie osiowe.

#### 4.6.2 Element hamujący LBPS <sup>1)</sup> (HC060B, HC080B i HC100B)

<sup>1)</sup> Producent: Grupa Zimmer

**⚠ Ostrożnie!** Ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych!

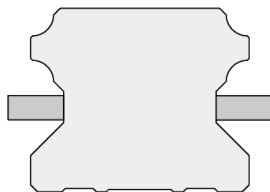
Niewłaściwe użycie elementu hamującego może spowodować szkody materialne i obrażenia ciała.

- ▶ Należy przestrzegać maksymalnej liczby cykli hamowania dynamicznego podanej w arkuszu danych!
- ▶ Uwzględnić obliczanie drogi hamowania zgodnie z zaleceniami producenta!

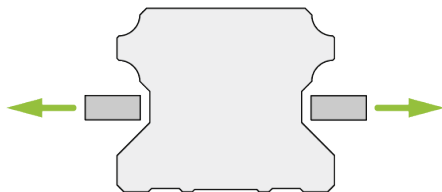
Element hamujący może być wykorzystywany do statycznego utrzymywania położenia, jak również do dynamicznych cykli hamowania.

- Jeśli nie jest stosowane ciśnienie powietrza (ciśnienie powietrza: 0 bar), element hamulcowy zamyka się z siłą sprężyny. Profile zaciskowe są dociskane do szyny prowadzącej za pomocą sprężynowego akumulatora energii (zaciskanie siłą sprężyny).
- Jeśli ciśnienie powietrza wynosi od 5,5 do 6,5 bara, możliwe jest swobodne przesuwanie. Profile zaciskowe są utrzymywane oddzielnie przez ciśnienie powietrza (rozprężenie za pomocą ciśnienia powietrza).

Rys. 4.13: Zacisk zamknięty (0 bar)



Rys. 4.14: Element hamulcowy otwarty (5,5 do 6,5 bar)



Zgodnie z normą EN ISO 13849-1 zacisk jest uważany za istotny z punktu widzenia bezpieczeństwa element systemów sterowania i jako niezawodny element może być stosowany w systemach sterowania kategorii B lub 1 bez dodatkowych środków związanych ze sterowaniem.

Tabela 4.6: Specyfikacja elementu hamującego

| Cechy                                  | Wielkość   |             |             |
|--|--|-------------|-------------|
|  | HC060B   | HC080B      | HC100B      |
| Producent                              | Grupa Zimmer   |             |             |
| Typ                                    | LBPS1512IS2  | LBPS2012IS2 | LBPS2512IS2 |
| Statyczna siła trzymania <sup>2)</sup> | 400 N  | 650 N       | 750 N       |
| Przylącze powietrza                    | M5   |             |             |
| Ciśnienie min. (ciśnienie otwarcia)    | 5,5 bar  |             |             |
| Ciśnienie maks.                        | 6,5 bar  |             |             |
| Cykle zaciskania                       | Do 5 milionów  |             |             |
| Cykle hamowania                        | Niedozwolone   |             |             |
| Złącze wtykowe do węża                 | 6 mm   |             |             |
| Uruchomienie                           | Pneumatyczne   |             |             |
| Jakość powietrza                       | Powietrze zawierające olej wg normy ISO 8573-1, klasa 4<br>Wielkość filtra 25 µm, filtr powietrza musi być utrzymywany w czystości |             |             |

<sup>2)</sup> Obciążenie osiowe.

### Obliczanie drogi hamowania w przypadku montażu pionowego <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Źródło: Grupa Zimmer

Przy zastosowaniu pionowym system przyspiesza pod wpływem grawitacji, aż zadziała element hamujący i rozpocznie się proces hamowania.

- Prędkość na początku procesu hamowania  $V_{Ham}$ :

$$V_{Brems} = v_0 + g \times (t_R + t_A) = 2 \frac{m}{s} + 9,81 \frac{m}{s^2} \times (0,06 s + 0,01 s) = 2,69 \frac{m}{s}$$

- Droga hamowania  $S_B$ :

$$S_B = \frac{m \times v_{Brems}^2}{2 \times (F \times A \times \frac{\mu_G}{\mu_H}) - m \times g} = \frac{50 \text{ kg} \times (2,69 \frac{m}{s})^2}{2 \times ((3.100 \text{ N} \times 1 \times \frac{0,06}{0,1}) - 50 \text{ kg} \times 9,81 \frac{m}{s^2})} = 0,132 \text{ m}$$

- Droga reakcji i droga zadziałania  $S_R$ :

$$S_R = v_0 \times (t_R + t_A) + \frac{1}{2} \times g \times (t_R + t_A)^2 = 2 \frac{m}{s} \times (0,06 s + 0,01 s) + \frac{1}{2} \times 9,81 \frac{m}{s^2} \times (0,06 s + 0,01 s)^2 = 0,164$$

- Odległość zatrzymania  $S_H$ :

$$S_H = S_B + S_R = 0,132 \text{ m} + 0,164 \text{ m} = 0,296 \text{ m}$$

## 4.7 Interfejsy napędu

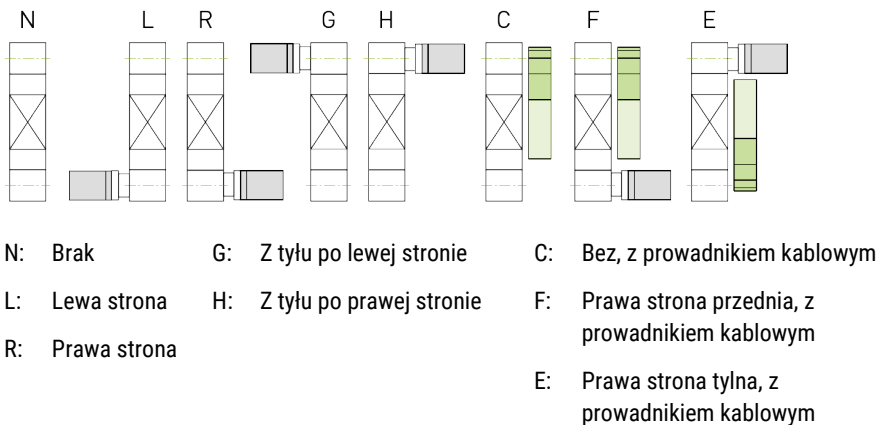
Osie liniowe HM-B/HT-B i osie wysięgnika HC umożliwiają obustronny montaż zespołu napędowego (sprzęgło, ewentualnie przekładnia i/lub silnik) po obu stronach bloków napędowych. W zależności od silnika, zakres dostawy obejmuje obudowę sprzęgła, odpowiednie sprzęgło oraz płytę adaptera dla silnika i/lub skrzyni biegów.

Możliwe interfejsy napędu:

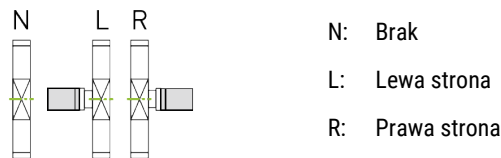
Rys. 4.15: Interfejsy napędu osi liniowej HM-B



Rys. 4.16: Interfejsy napędu osi liniowej HT-B



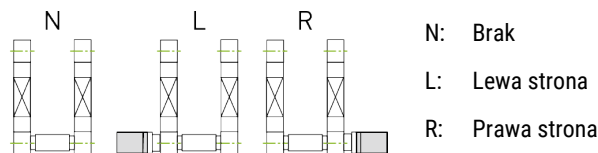
Rys. 4.17: Interfejsy napędu osi liniowej HC-B



Oś podwójna HD umożliwia montaż zespołu napędowego (sprzęgło, ewentualnie przekładnia i/lub silnik) po prawej i lewej stronie, w każdym przypadku jako przedłużenie wału synchronicznego. W zależności od silnika, zakres dostawy obejmuje obudowę sprzęgła, odpowiednie sprzęgło oraz płytę adaptera dla silnika i/lub skrzyni biegów.

Możliwe interfejsy napędu:

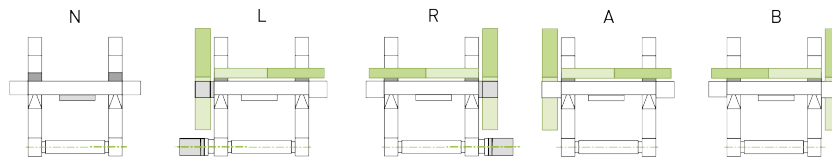
Rys. 4.18: Interfejsy napędu osi podwójnej HD



System wieloosiowy HS umożliwia montaż zespołu napędowego i przewodnika kablowego po prawej i lewej stronie. Napęd i przewodnik kablowy można dobrać indywidualnie dla każdej osi. W zależności od silnika, zakres dostawy obejmuje obudowę sprzęgła, odpowiednie sprzęgło oraz płytę adaptera dla silnika i/lub skrzyni biegów.

Możliwe interfejsy napędu HS2:

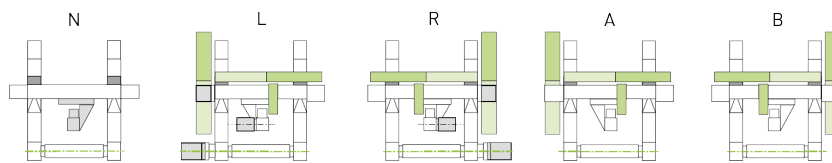
Rys. 4.19: Interfejsy napędu systemu dwuosiowego HS2



- |  |  |
|--|--|
| N: Bez adaptera napędu/bez przewodnika kablowego | A: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z lewej strony  |
| L: Adapter napędu po lewej stronie               | B: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z prawej strony |
| R: Adapter napędu po prawej stronie              |  |

Możliwe interfejsy napędu HS3:

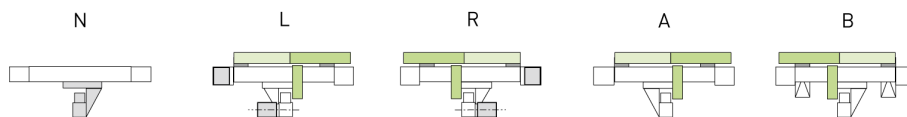
Rys. 4.20: Interfejsy napędu systemu trójosiowego HS3



- |  |  |
|--|--|
| N: Bez adaptera napędu/bez przewodnika kablowego | A: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z lewej strony  |
| L: Adapter napędu po lewej stronie               | B: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z prawej strony |
| R: Adapter napędu po prawej stronie              |  |

Możliwe interfejsy napędu HSL:

Rys. 4.21: Interfejsy napędu portalu liniowego HSL



- |  |  |
|--|--|
| N: Bez adaptera napędu/bez przewodnika kablowego | A: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z lewej strony  |
| L: Adapter napędu po lewej stronie               | B: Bez adaptera napędu, interfejs napędu z prawej strony |
| R: Adapter napędu po prawej stronie              |  |

## 4.8 Przekładnia

Przekładnie służą do regulacji prędkości obrotowej i bezwładności silnika. Dla osi liniowych można wybrać różne wielkości przekładni z różnymi przełożeniami.

Wersje przekładni dostępne w standardzie można znaleźć na stronie [Tabela 4.7](#).

Tabela 4.7: Przekładnie do modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B, osi wysięgnika HC-B i osi podwójnych HD

| Typ osi/wielkość   | Przełożenie i | Ø H [mm] | L <sub>G</sub> [mm] | Przekładnia <sup>1)</sup> | Kod zamówieniowy dla przekładni pozycyjnej <sup>2)</sup> |
|--|---------------|----------|---------------------|---------------------------|--|
| HM040B,<br>HD1,<br>HT100B,<br>HC025B, HC040B                                       | 3             | 40       | 48,5                | PLE40-3                   | G0403  |
|  | 5             | 40       | 48,5                | PLE40-5                   | G0405  |
|  | 8             | 40       | 48,5                | PLE40-8                   | G0408  |
|  | 12            | 40       | 61,5                | PLE40-12                  | G0412  |
| HM040B,<br>HM060B,<br>HD1, HD2,<br>HT100B,<br>HC040B, HC060B                       | 3             | 60       | 63,0                | PLQE60-3                  | G0603  |
|  | 5             | 60       | 63,0                | PLQE60-5                  | G0605  |
|  | 8             | 60       | 63,0                | PLQE60-8                  | G0608  |
|  | 12            | 60       | 75,5                | PLQE60-12                 | G0612  |
| HM060B,<br>HM080B,<br>HD2, HD3,<br>HT150B,<br>HC060B, HC080B                       | 3             | 80       | 83,5                | PLQE80-3                  | G0803  |
|  | 5             | 80       | 83,5                | PLQE80-5                  | G0805  |
|  | 8             | 80       | 83,5                | PLQE80-8                  | G0808  |
|  | 12            | 80       | 101,0               | PLQE80-12                 | G0812  |
| HM080B,<br>HM120B,<br>HD3, HD4,<br>HT150B,<br>HT200B,<br>HT250B,<br>HC080B, HC100B | 3             | 115      | 124,5               | PLQE120-3                 | G1203  |
|  | 5             | 115      | 124,5               | PLQE120-5                 | G1205  |
|  | 8             | 115      | 124,5               | PLQE120-8                 | G1208  |
|  | 12            | 115      | 152,5               | PLQE120-12                | G1212  |

<sup>1)</sup> Seria Economy PLE/PLQE, zarejestrowane znaki towarowe firmy Neugart GmbH

<sup>2)</sup> Patrz kod zamówienia na stronie [13](#) dla modułów liniowych HM-B, na stronie [16](#) dla stołów liniowych HT-B, na stronie [19](#) dla osi wysięgnika HC-B oraz na stronie [22](#) dla osi podwójnych HD

## 4.9 Pas zębaty

Zastosowany pasek zębaty ze wzmocnieniami stalowymi lub z włókna szklanego (HC025B/HC040B) służy do przenoszenia wysokich momentów obrotowych. Dzięki zaokrąglonemu profilowi zęba można uzyskać równomierne przenoszenie sił, a ze względu na równomierny rozkład naprężeń występuje tylko minimalne odkształcenie zęba.

Zalety:

- połączony kształtowo układ napędowy bez poślizgu
- wysoka wydajność
- wymagana niewielka ilość miejsca
- szeroki zakres prędkości
- niskie naprężenie paska zębatego
- brak smarowania i konserwacji
- cicha praca
- duża sprawność (98 %)

## 4.10 Prowadnik kablowy

### 4.10.1 Prowadnik kablowy – HT

W celu zapewnienia bezpiecznego prowadzenia dodatkowych przewodów zasilających możliwa jest dostawa osi liniowych HT-B opcjonalnie z odpowiednio większymi prowadnikami kablowymi. Prowadniki kablowe są przymocowane do osi w sposób szczególnie kompaktowy i oszczędzający miejsce. Ustawienie położenia prowadnika kablowego zależy od wybranego interfejsu napędu (patrz część 4.7). Typ prowadnika kablowego i specyfikację podano w Tabeli 4.8.

Stoły liniowe z prowadnikiem kablowym są zoptymalizowane do montażu poziomego. Osie z prowadnikiem kablowym do zastosowania pionowego dostępne na życzenie.

Tabela 4.8: Specyfikacja prowadnika kablowego HT

| Typ osi                | Oznaczenie producenta <sup>1)</sup> | Przekrój wewnętrzny szer. × wys. [mm] | Promień zgięcia [mm] |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| HT100B                 | 2400.05.075.0                       | 57 × 25                               | 75                   |
| HT150B, HT200B, HT250B | 2600.07.100.0                       | 75 × 35                               | 100                  |

<sup>1)</sup> Producent: igus GmbH

### 4.10.2 Prowadnik kablowy – HS

Dla wieloosiowych systemów HS prowadniki kablowe są opcjonalnie dostępne dla wszystkich kierunków ruchu. Montaż odbywa się po prawej lub lewej stronie. Prowadniki kablowe o dużych wymiarach oferują przestrzeń do bezpiecznego prowadzenia przewodów zasilających. Prowadniki kablowe są zintegrowane w całym systemie w sposób szczególnie kompaktowy i oszczędzający miejsce. Rodzaje i rozmiary prowadników kablowych podano w Tabeli 4.9, Tabeli 4.10 i Tabeli 4.11. Są one dostosowane do montowanych silników osi napędowych i pokrywają zapotrzebowanie na miejsce w dostępnych w handlu przewodów silnika i przewodów sygnałowych. Ponadto oferują wystarczającą ilość miejsca na dodatkowe przewody i węże.

Tabela 4.9: Specyfikacje prowadnika kablowego HS – Oś X

| Typ osi          | Oznaczenie producenta <sup>1)</sup> | Przekrój wewnętrzny szer. × wys. [mm] | Promień zgięcia [mm] |
|------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| HS21, HS31, HSL1 | 2400.07.100.0                       | 77 × 25                               | 100                  |
| HS22, HS32, HSL2 | 2600.07.100.0                       | 75 × 35                               | 100                  |
| HS23, HS33, HSL3 | 2600.07.100.0                       | 75 × 35                               | 100                  |
| HS24, HS34, HSL4 | 2600.10.125.0                       | 100 × 35                              | 125                  |

<sup>1)</sup> Producent: igus GmbH

Tabela 4.10: Specyfikacja prowadnika kablowego HS – oś Y

| Typ osi    | Oznaczenie producenta <sup>1)</sup> | Przekrój wewnętrzny szer. × wys. [mm] | Promień zgięcia [mm] |
|------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| HS21, HS31 | 2400.05.075.0                       | 57 × 25                               | 75                   |
| HS22, HS32 | 2400.05.075.0                       | 57 × 25                               | 75                   |
| HS23, HS33 | 2400.07.100.0                       | 77 × 25                               | 100                  |
| HS24, HS34 | 2400.07.100.0                       | 77 × 25                               | 100                  |

<sup>1)</sup> Producent: igus GmbH

Tabela 4.11: Specyfikacja przewodnika kablowego HS – oś Z

| Typ osi    | Oznaczenie producenta <sup>1)</sup> | Przekrój wewnętrzny szer. × wys. [mm] | Promień zgięcia [mm] |
|------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| HS31, HSL1 | 1500.20.048.0                       | 20 × 21                               | 48                   |
| HS32, HSL2 | 2500.03.075.0                       | 38 × 25                               | 75                   |
| HS33, HSL3 | 2500.05.075.0                       | 57 × 25                               | 75                   |
| HS34, HSL4 | 2500.05.100.0                       | 57 × 25                               | 100                  |

<sup>1)</sup> Producent: igus GmbH

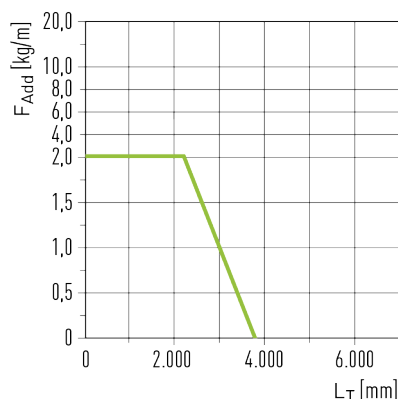
Górny odcinek ciągną między kołami jest zamontowany w sposób samonośny, dla dolnego odcinka ciągną między kołami przewidziano podstawę przewodnika kablowego do rozwijania. Aby zapobiec przesuwaniu się przewodów i węży, w co drugim ogniwie przewodnika znajduje się mostek. Elementy przyłączeniowe są sztywne. Po obu stronach znajdują się grzebienie odciążające do mocowania przewodów i węży opaskami kablowymi.

W celu prawidłowego obchodzenia się z przewodnikami kablowymi, a także prawidłowego układania i mocowania przewodów i węży należy przestrzegać instrukcji montażu producenta przewodnika kablowego.

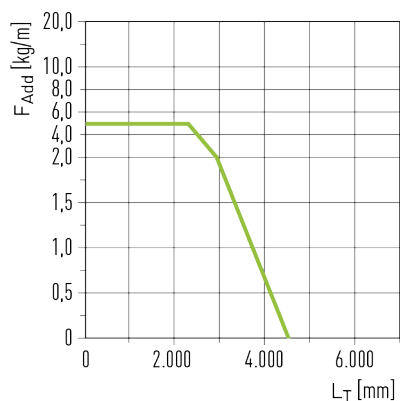
#### 4.10.3 Przewodniki kablowe – informacje ogólne

- Informacje na temat odpowiednich przewodów silnikowych i sygnałowych znajdują się w instrukcji obsługi producenta silnika.
- Przestrzegać minimalnych promieni zgięcia (norma przemysłowa  $8 \times D$ ) przewodów i węży oraz związanego z tym oczekiwanego okresu użytkowania.
- Upewnić się, że przewody ekranowane są wyposażone w ekrany odporne na zginanie.
- Płaszczki przewodów kabli i węży powinny być śliskie i odporne na ścieranie.
- Aby uniknąć przyklejania się, należy oddzielić od siebie przewody i węże z różnymi płaszczkami zewnętrznymi za pomocą mostków.
- Kable i węże należy układać bez skręceń.
- Zapewnić wystarczającą ilość rezerwowej przestrzeni (10–20%, min. 1 mm) wokół przewodów i węży oraz obserwować rozszerzalność poprzeczną węży pod ciśnieniem.
- Zapewnić równomierny/symetryczny rozkład masy. Najlepiej układać ciężkie przewody i węże na zewnątrz.
- Zapewnić odciążenie po obu stronach przewodów i węży, tak aby po wysunięciu znajdowały się w strefie neutralnej i mogły swobodnie poruszać się w promieniu przewodnika kablowego.
- W razie potrzeby zapewnić dodatkowe mostki w przypadku dużych przyspieszeń lub przewodów o bardzo różnych średnicach.
- Przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego dodatkowego obciążenia przez przewody i węże w zależności od skoku zgodnie z [Rys. 4.22](#), [Rys. 4.23](#) i [Rys. 4.24](#).

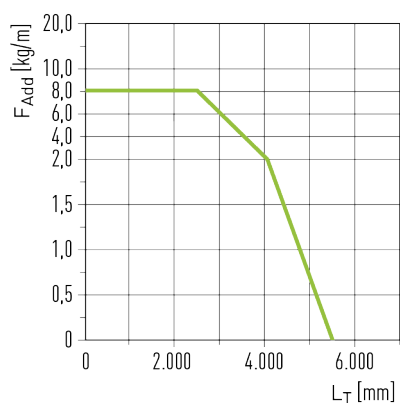
Rys. 4.22: Maksymalne dopuszczalne dodatkowe obciążenie  $F_{Add}$  w zależności od skoku  $L_T$ , seria 1500 (źródło: igus)



Rys. 4.23: Maksymalne dopuszczalne obciążenie dodatkowe  $F_{Add}$  w zależności od skoku  $L_T$ , seria 2400 i 2500 (źródło: igus)



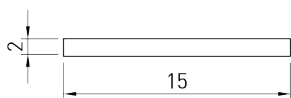
Rys. 4.24: Maksymalne dopuszczalne dodatkowe obciążenie  $F_{Add}$  w zależności od skoku  $L_T$ , seria 2600 (źródło: igus)



#### 4.10.4 Taśma do redukcji hałasu w przewodniku kablowym

Gumowa taśma komórkowa do redukcji hałasu przewodników kablowych. Jednostronne samoprzylepne taśmy tłumiące hałas są przyklejane do podstawy przewodnika kablowego w taki sposób, że ogniwa przewodnika kablowego są odkładane na taśmy podczas przesuwania sań, co znacznie zmniejsza emisję hałasu. Taśma tłumiąca hałas jest dostępna w rolkach po 10 m (numer artykułu: 25-002485).

Rys. 4.25: Wymiary taśmy do redukcji hałasu przewodników kablowych





## 5 Transport i ustawianie

### 5.1 Dostawa

#### 5.1.1 Stan fabryczny

Osie liniowe i systemy osi liniowych są dostarczane jako w pełni zmontowane i przetestowane pod kątem działania.

#### 5.1.2 Zakres dostawy

Zakres dostawy różni się w zależności od modelu, zamówionych akcesoriów i opcjonalnego wyposażenia.

### 5.2 Transport na miejsce ustawienia

**⚠ Ostrzeżenie!** Zagrożenie ze strony zawieszonych ładunków lub spadających części!

Podnoszenie ciężkich ładunków może spowodować uszczerbek na zdrowiu.

- ▶ Montaż i konserwację osi liniowych/systemów osi liniowych może wykonywać tylko wykwalifikowany personel!
- ▶ Uwzględnić masę części podczas transportu. Używać odpowiednich podnośników!
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy dotyczących obchodzenia się z zawieszonymi ładunkami!
- ▶ Podnosić osie liniowe/systemy osi liniowych tylko w określonych punktach podparcia!
- ▶ Zabezpieczyć maszyny i części maszyny przed przewróceniem!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia!

Podczas ręcznego przesuwania/przemieszczania osi może dojść do obrażeń spowodowanych przez poruszające się i poruszane osie, a także przez montowane elementy (prowadniki kablowe, elementy osprzętu montowane przez klienta w miejscu eksploatacji).

- ▶ Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy!
- ▶ Transport do miejsca ustawienia musi być wykonany przez wykwalifikowany personel!

**! Uwaga!** Możliwe uszkodzenie osi liniowej/systemu osi liniowej!

Oś liniowa lub system osi liniowych może zostać uszkodzony pod wpływem obciążenia mechanicznego.

- ▶ Podnosić osie liniowe/systemy osi liniowych tylko w określonych punktach podparcia! (patrz rozdział 5.5)!
- ▶ W przypadku dłuższych osi liniowych/systemów osi liniowych należy zapewnić dodatkowe zabezpieczenie środkowych części!
- ▶ Upewnić się, że osie liniowe/systemy osi liniowych nie wyginają się, ponieważ mogłyby to mieć długotrwały negatywny wpływ na dokładność!
- ▶ Nie transportować dodatkowych ładunków na osi liniowej/systemie osi liniowych podczas transportu!
- ▶ Zapewnić dodatkowe podparcie dla ciężkich elementów osprzętu!

Osie liniowe i systemy osi liniowych są produktami precyzyjnymi i muszą być traktowane z zachowaniem ostrożności. Wstrząsy i uderzenia mogą uszkodzić osie. Efektem tego może być zmniejszenie dokładności pracy i skrócenie żywotności. Przetransportować zapakowany produkt jak najbliżej miejsca montażu. Dopiero tam usunąć opakowanie.

## 5.3 Wymagania dotyczące miejsca ustawienia

### 5.3.1 Warunki otoczenia

|   |  |
|---|--|
| Warunki otoczenia podczas pracy:                              | +5 do +40 °C   |
| Wilgotność względna powietrza podczas pracy:                  | zgodnie z normą IEC 60721-3-3, klasa 3K22, bez kondensacji |
| Klimatyczne warunki otoczenia dla transportu i magazynowania: | Temperatura otoczenia: -20 do +50 °C, bez kondensacji      |
| Próżnia:  | Praca w próżni jest niedopuszczalna                        |

### 5.3.2 Urządzenia zabezpieczające zapewniane przez użytkownika

Możliwe urządzenia zabezpieczające/środki ochrony:

- Środki ochrony indywidualnej zgodnie z przepisami o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom
- Bezdotykowe urządzenia zabezpieczające
- Mechaniczne urządzenia zabezpieczające

## 5.4 Ułożyskowanie

- ▶ Przechowywać osie liniowe/systemy osi liniowych w opakowaniu transportowym.
- ▶ Alternatywnie: Wybrać opakowanie, w którym osie liniowe/systemy osi liniowych są zabezpieczone przed poślizgiem, uszkodzeniem i drganiami.
- ▶ Osie liniowe/systemy osi liniowych należy przechowywać wyłącznie w suchych pomieszczeniach w dodatniej temperaturze.
- ▶ Przed przechowaniem wyczyścić i zabezpieczyć używane osie liniowe/systemy osi liniowych.

## 5.5 Rozpakowywanie i ustawianie

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo dla zdrowia i środowiska!

Kontakt ze środkami smarnymi może powodować podrażnienia, zatrucia i reakcje alergiczne oraz szkody dla środowiska naturalnego.

- ▶ Używać tylko odpowiednich mediów, które nie są niebezpieczne dla ludzi. Przestrzegać kart charakterystyki substancji niebezpiecznych wydanych przez producenta!
- ▶ Zwrócić uwagę na prawidłową utylizację!

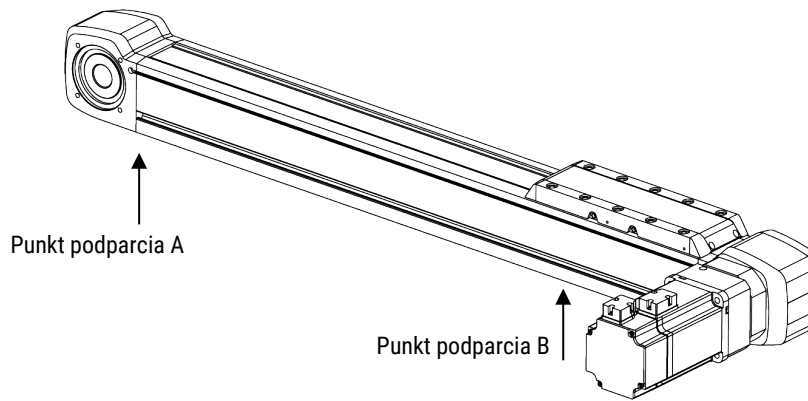
### Wskazówka:

Osie liniowe HM-B/HT-B, osie wysięgnika HC-B, osie podwójne HD i/lub systemy wieloosiowe HS mogą być ustawiane i eksploatowane tylko w pomieszczeniach.

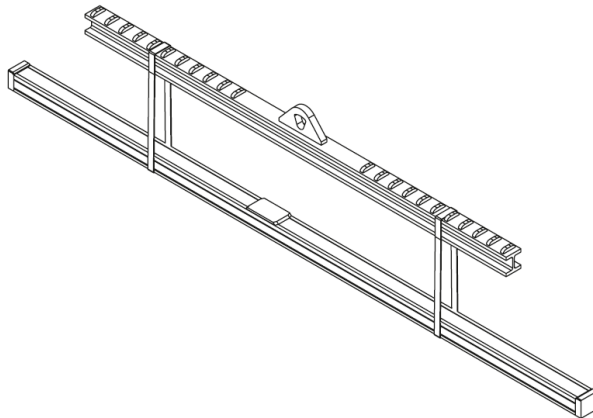
### 5.5.1 Rozpakowywanie i ustawianie osi liniowych HM-B/HT-B i osi wysięgnika HC-B

- ▶ Usunąć opakowanie.
- ▶ Podnieść oś liniową do transportu w określonych punktach podparcia A i B (patrz [Rys. 5.1](#), [Rys. 5.2](#) i [Rys. 5.3](#)). Odstęp punktów A i B powinien wynosić jedną czwartą całkowitej długości osi, mierząc od końca osi.
- ▶ Nie podnosić osi liniowych za elementy osprzętu. Podczas transportu zapewnić dodatkowe podparcie ciężkich elementów osprzętu, takich jak np. napęd.
- ▶ Zutyliżować opakowanie zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

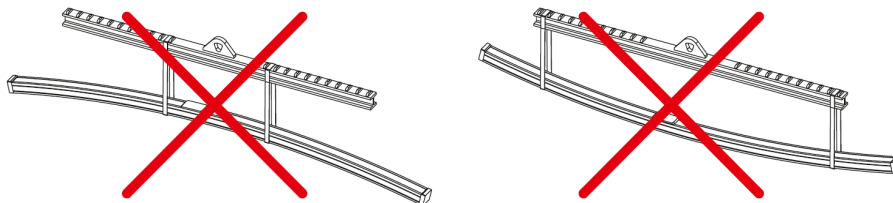
Rys. 5.1: Punkty podparcia A i B do podnoszenia i transportu, na przykładzie osi liniowej HM-B



Rys. 5.2: Prawidłowa pozycja punktów podparcia



Rys. 5.3: Nieprawidłowa pozycja punktów podparcia



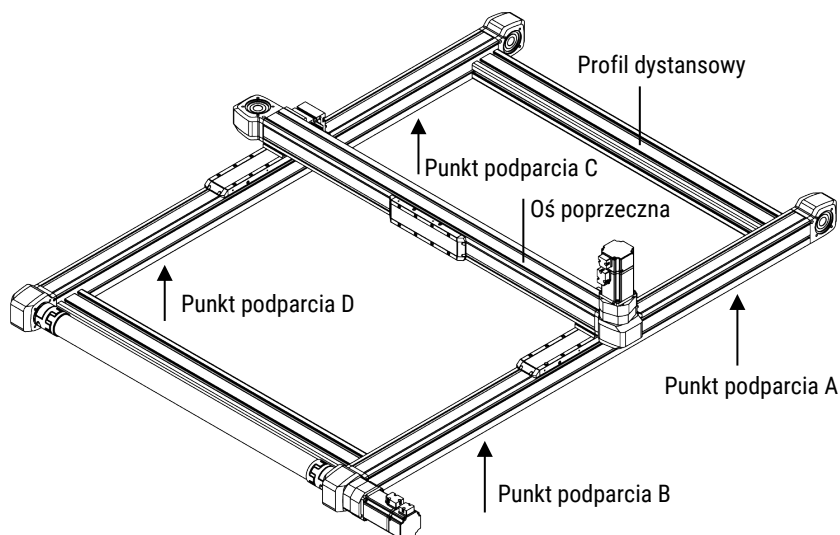
### 5.5.2 Rozpakowywanie i ustawianie osi podwójnych HD i systemów osi HS

- ▶ Usunąć folię ochronną z palety i zabezpieczenie transportowe opakowania.
- ▶ Przed transportem zabezpieczyć wszystkie ruchome części przed ześlizgnięciem.
- ▶ Podnieść oś podwójną/system osi do transportu w określonych punktach podparcia A, B, C i D (patrz Rys. 5.4). Stosować odpowiednie podnośniki, np. suwnicę górną lub suwnicę sufitową lub bramową, zawiesia suwnicowe oraz, w zależności od wymiarów, belkę podnośną. Odstęp punktów A i B oraz C i D powinien wynosić jedną czwartą całkowitej długości osi, mierząc od końca osi.
- ▶ Nie podnosić osi podwójnej/systemu osi za profile dystansowe, oś poprzeczną lub elementy osprzętu. Podczas transportu zapewnić dodatkowe podparcie ciężkich elementów osprzętu, takich jak np. napęd.

#### Wskazówka:

Zabezpieczenia transportowe systemu osi usunąć dopiero po zakończeniu transportu i po prawidłowym montażu (patrz rozdziały 6.1 oraz 6.2)!

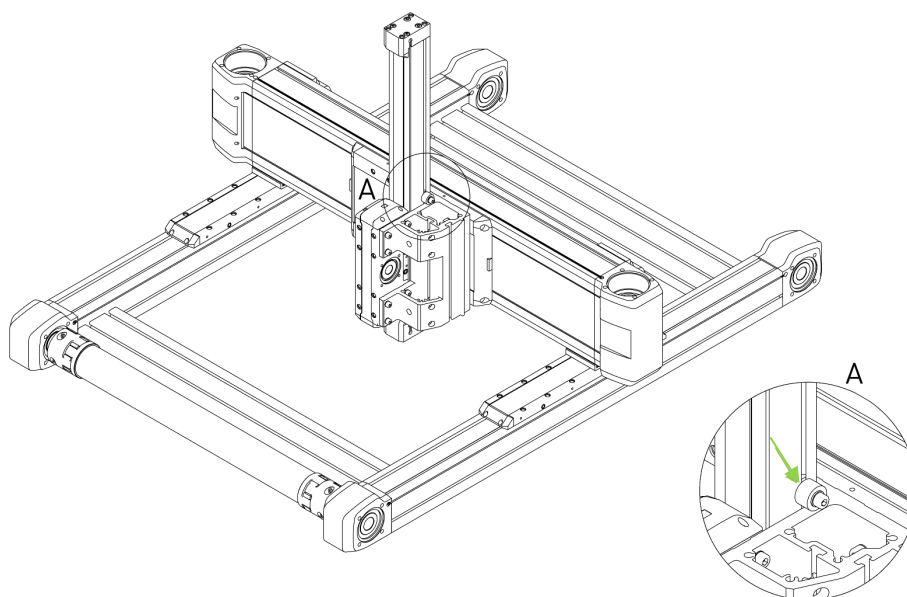
Rys. 5.4: Punkty podparcia A, B, C i D do podnoszenia i transportu, na przykładzie systemu dwuosiowego HS2



### 5.5.3 Usuwanie zabezpieczeń transportowych

System trójosiowy HS32, HS33 i HS34 standardowo dostarczane są z zabezpieczeniem transportowym osi Z w celu zapobiegania niekontrolowanym ruchom osi Z podczas transportowania. Zabezpieczenie transportowe może zostać usunięte, gdy system trójosiowy jest umieszczony w miejscu montażu, najpóźniej jednak przed uruchomieniem.

Rys. 5.5: Zabezpieczenie transportowe



## 6 Montaż i podłączenie

### ⚠ **Niebezpieczeństwo!** Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Prąd elektryczny może płynąć nawet wtedy, gdy silnik nie porusza się.

- ▶ Przed odłączeniem przyłączy elektrycznych silników upewnić się, że osie liniowe/systemy osi liniowych są odłączone od napięcia!
- ▶ Po odłączeniu wzmacniacza napędu od zasilania elektrycznego należy odczekać co najmniej 5 minut przed dotknięciem części będących pod napięciem lub odłączeniem jakichkolwiek przyłączy!
- ▶ Dla bezpieczeństwa zmierzyc napięcie w obwodzie pośrednim wzmacniacza napędu. Zaczekać, aż napięcie spadnie poniżej 40 V!
- ▶ Prace przy instalacjach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel!

### ⚠ **Niebezpieczeństwo!** Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym lub oparzeń na skutek kontaktu z elementami pod napięciem!

Kontakt z częściami będącymi pod napięciem może prowadzić do obrażeń. Przewody włożone przez klienta mogą ulec obtarciu przez ciągły ruch w przewodniku kablowym i odsłaniać elektryczne punkty styku, jeśli nie są prawidłowo zainstalowane.

- ▶ Budowa systemu sterowania zgodnie z normą DIN EN 12100. Brak uruchomienia po:
  - Przyłożeniu, powrót energii!
  - Usunięciu usterki!
  - Zatrzymaniu maszyny!
- ▶ Instalacja okablowania może być przeprowadzona tylko przez wykwalifikowany personel!
- ▶ Prace przy instalacjach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel!

### ⚠ **Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia!

Jeśli sanie przesuną się samoczynnie lub zostaną przesunięte ręcznie, może dojść do obrażeń ciała.

- ▶ Do eksploatacji osi liniowych/systemów osi liniowych wymagana jest osłona!
- ▶ Uruchamianie, ustawianie i wyszukiwanie problemów tylko przez wykwalifikowany personel!

### ⚠ **Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia!

Przy zastosowaniu osi liniowej w trybie wysięgnika może dojść do obrażeń podczas wysuwania korpusu osi.

- ▶ Uruchamianie, ustawianie i wyszukiwanie problemów tylko przez wykwalifikowany personel!
- ▶ Do eksploatacji osi liniowych/systemów osi liniowych wymagana jest osłona!
- ▶ W przypadku montażu pionowego zabezpieczyć oś liniową przed niezamierzonym opuszczeniem za pomocą silników z hamulcami sprężynowymi i dodatkowego zacisku.

### ⚠ **Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo odniesienia ran ciętych!

Taśma osłonowa może spowodować rany cięte podczas montażu lub demontażu.

- ▶ Uruchomienie i ustawienie tylko przez wykwalifikowany personel z odpowiednimi środkami ochrony indywidualnej (rękawice, gogle)!

**⚠ Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia przez otwarcie elementu zaciskowego/hamującego!

Gdy zostanie doprowadzone powietrze, zacisk otwiera się.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac odłączyć osie liniowe/system osi liniowych od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem!
- ▶ Upewnić się, że ruchome części osi liniowej są zabezpieczone przed niezamierzonym przemieszczaniem!
- ▶ Przy pracy ze sprężonym powietrzem przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa!

**⚠ Ostrzeżenie!** Zagrożenie ze strony zawieszonych ładunków lub spadających części!

- ▶ Montaż i konserwację osi liniowych/systemów osi liniowych może wykonywać tylko wykwalifikowany personel!
- ▶ Uwzględnić masę części podczas transportu. Używać odpowiednich podnośników!
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy dotyczących obchodzenia się z zawieszonymi ładunkami!
- ▶ Podnosić osie liniowe/systemy osi liniowych tylko w określonych punktach podparcia!
- ▶ Zabezpieczyć maszyny i części maszyny przed przewróceniem!
- ▶ Przymocować osie liniowe/systemy osi liniowych zgodnie z instrukcją montażu!
- ▶ Gdy osie liniowe/systemy osi liniowych są ułożone pionowo, należy zabezpieczyć sanie podczas postoju!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo uszkodzenia słuchu!

Osie liniowe/systemy osi liniowych mogą generować hałas powyżej 70 dB(A) przy dużych prędkościach.

- ▶ W przypadku szybko przemieszczających się osi liniowych/systemów osi liniowych o poziomie hałasu powyżej 70 dB(A) należy stosować środki ochrony słuchu!
- ▶ Osie liniowe z przewodnikiem kablowym i podporą łańcuchową mogą generować hałas o natężeniu do 94 dB(A) w zależności od obciążenia i prędkości. W celu redukcji hałasu w akcesoriach znajduje się taśma redukująca hałas.

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia na skutek poluzowania się obciążenia użytkowego!

Nieprawidłowe lub zawodne zamocowanie elementów osprzętu może spowodować obrażenia ciała przez spadające lub wyrzucane z dużą siłą części.

- ▶ Montaż należy przeprowadzić w taki sposób, aby części nie poluzowały się nawet przy silnym przyspieszeniu lub stałych drganiach!
- ▶ Zamocować obciążenie użytkowe zgodnie z instrukcją montażu!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia!

Podczas przemieszczania osi za pomocą napędu może dojść do obrażeń spowodowanych przez poruszające się i poruszane osie, a także przez montowane elementy (przewodniki kablowe, elementy osprzętu montowane przez klienta w miejscu eksploatacji).

- ▶ Do eksploatacji osi liniowych/systemów osi liniowych wymagana jest osłona!
- ▶ Gdy osie liniowe/systemy osi liniowych są ułożone pionowo, należy zabezpieczyć sanie podczas postoju!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo obrażeń!

Obrót koła pasowego lub wału synchronicznego podczas przemieszczania sań może spowodować chwycenie lub wykręcenie palców, włosów lub elementów odzieży.

- ▶ Do eksploatacji osi liniowych/systemów osi liniowych wymagana jest osłona!
- ▶ Uruchamianie, ustawianie i wyszukiwanie problemów tylko przez wykwalifikowany personel!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo dla zdrowia i środowiska!

Kontakt ze środkami smarnymi może powodować podrażnienia, zatrucia i reakcje alergiczne oraz szkody dla środowiska naturalnego.

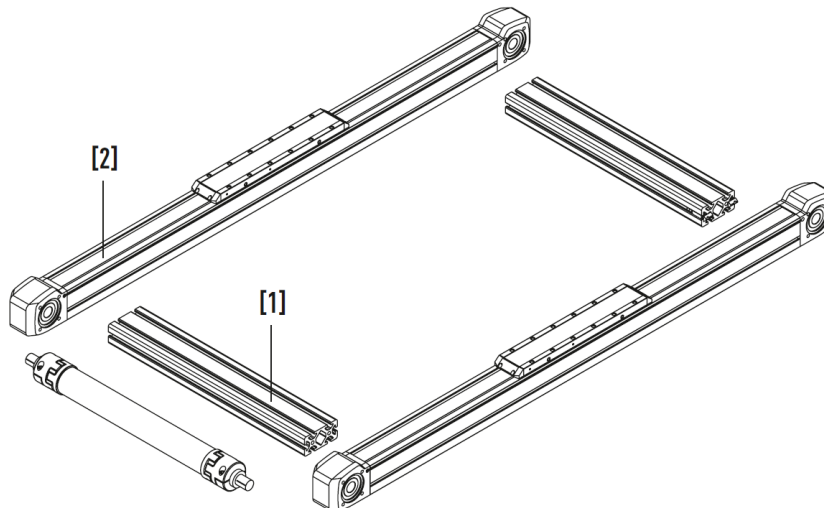
- ▶ Używać tylko odpowiednich mediów, które nie są niebezpieczne dla ludzi. Przestrzegać kart charakterystyki substancji niebezpiecznych wydanych przez producenta!
- ▶ Zwrócić uwagę na prawidłową utylizację!

## 6.1 Montaż osi podwójnej HD przy dostawie w formie częściowo zmontowanej

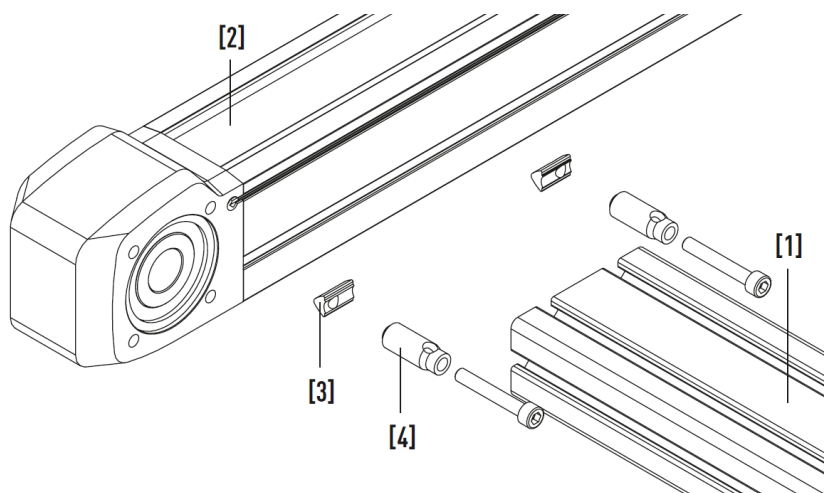
### 6.1.1 Montaż profili dystansowych

- ▶ Wyczyścić powierzchnię montażową i umieścić profile dystansowe [1] pomiędzy osiami liniowymi [2] (patrz Rys. 6.1). W przypadku HD2 lub HM060B z systemem pomiaru drogi MAGIC należy ustawić profil dystansowy zgodnie z Rys. 6.3
- ▶ Włożyć wpusty przesuwne [3] do bocznego rowka osi liniowych [2]. Upewnić się, że gwinty wpustów przesuwnych są zawsze skierowane na zewnątrz (patrz Rys. 6.2).
- ▶ Wpusty przesuwne ustawić tak, aby śruby łącznika automatycznego [4] w profilach dystansowych [1] trafiły na gwinty wpustów przesuwnych (patrz Rys. 6.2).
- ▶ Przysunąć osie liniowe [2] do profili dystansowych [1].

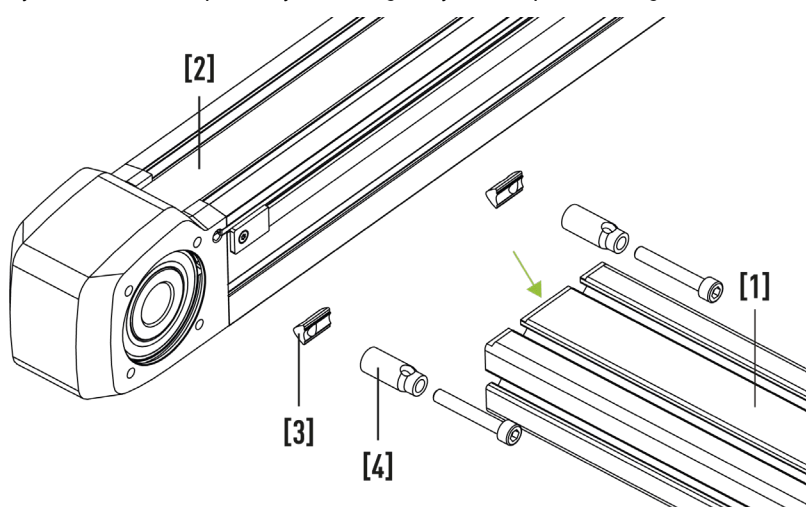
Rys. 6.1: Pozycjonowanie profili dystansowych [1] i osi liniowej [2]



Rys. 6.2: Skręcanie łączników automatycznych [4] z wpustami przesuwными [3]



Rys. 6.3: Ustawienie profilu dystansowego z systemem pomiaru drogi MAGIC



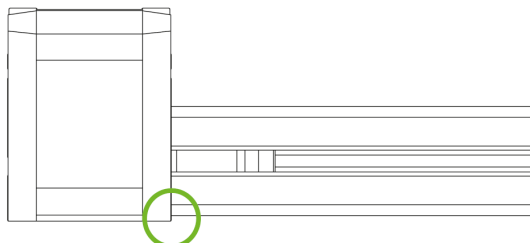
- ▶ Skręcić łączniki automatyczne [4] w profilach dystansowych [1] z wpustami przesuwными [3] w osiach liniowych (patrz [Rys. 6.2](#)).
- ▶ Zwrócić uwagę, aby profil dystansowy nie wystawał poza profil podstawowy osi (patrz [Rys. 6.4](#)).
- ▶ Dokręcić łączniki automatyczne [4] zgodnie z momentem dokręcania śrub podanym w [Tabela 6.1](#).
- ✓ Profile dystansowe są zamontowane.



Tabela 6.1: Momenty dokręcania śrub dla łączników automatycznych

| Wielkość | Rozmiar gwintu × długość | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|--------------------------|-----------------------------|
| HD1      | M4 × 30                  | 2,4                         |
| HD2      | M6 × 40                  | 7,5                         |
| HD3      | M6 × 40                  | 10                          |
| HD4      | M6 × 40                  | 10                          |

Rys. 6.4: Prawidłowe połączenie profilu dystansowego z osią liniową: brak występu



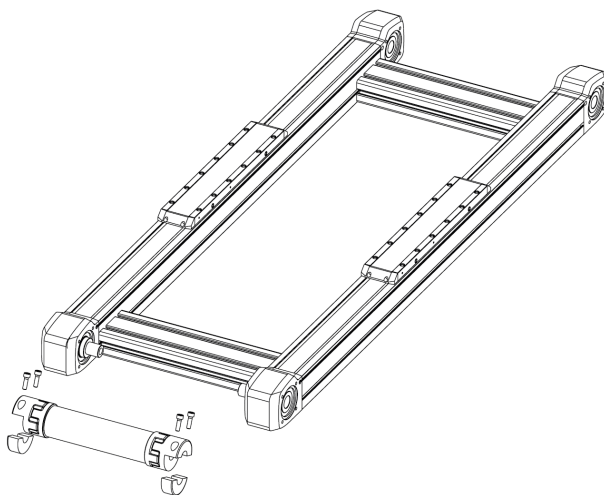
### 6.1.2 Montaż wału synchronicznego

- ▶ Powierzchnie zaciskowe należy wyczyścić, aż będą wolne od tłuszczu i brudu.
- ▶ Zamontować czopy wałów po obu stronach zgodnie z rozdziałem 6.6.5 na stronie 85.
- ▶ Ostrożnie umieścić wał synchroniczny na czopach wału.
- ▶ Upewnić się, że wał synchroniczny jest wycentrowany pomiędzy obydwojema czopami wału.
- ▶ Luźno zamontować wstępnie zaciski półskorupy po obu stronach za pomocą dostarczonych śrub (patrz Rys. 6.5).
- ▶ Założyć jedną śrubę zaciskową półkorupy sprzęgła, a następnie lekko dokręcić drugą śrubę zaciskową. Upewnić się, że wokół półskorupy występuje równy odstęp od piasty sprzęgła.
- ▶ Dokręcić obie śruby zaciskowe sprzęgła. Moment dokręcania śrub patrz Tabela 6.2 lub grawerunek na piaście sprzęgła.
- ▶ Upewnić się, że przestrzegany jest wymiar L1 zgodnie z Tabela 6.3 (patrz Rys. 6.6).
- ▶ Przesunąć sanie obu osi pojedynczych do położenia krańcowego i zacisnąć drugą oś w ten sam sposób.
- ▶ Przesunąć wózki do obu położen krańcowych i sprawdzić pod kątem swobody ruchu.
- ✓ Wał synchroniczny jest zamontowany.

Tabela 6.2: Momenty dokręcania śrub zaciskowych półskorup sprzęgła

| Typ osi/wielkość | Rozmiar gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|------------------|----------------|-----------------------------|
| HM040B/HD1       | M6             | 11                          |
| HM060B/HD2       | M6             | 15                          |
| HM080B/HD3       | M6             | 15                          |
| HM120B/HD4       | M8             | 38                          |

Rys. 6.5: Montaż wału synchronicznego



Rys. 6.6: Wymiar  $L_1$  na wale synchronicznym

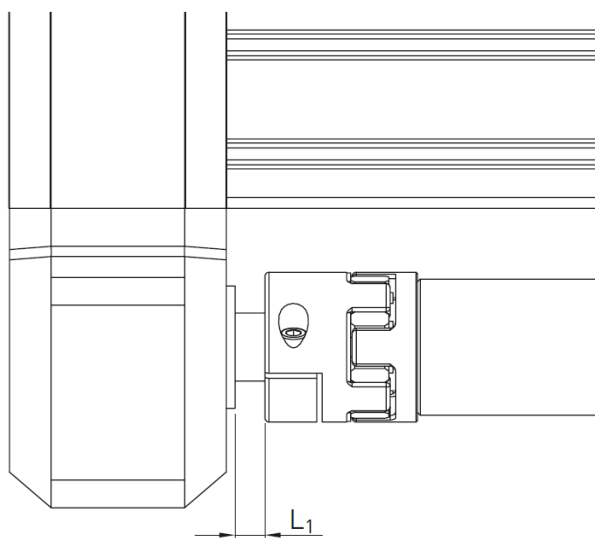


Tabela 6.3: Wymiar  $L_1$  na wale synchronicznym

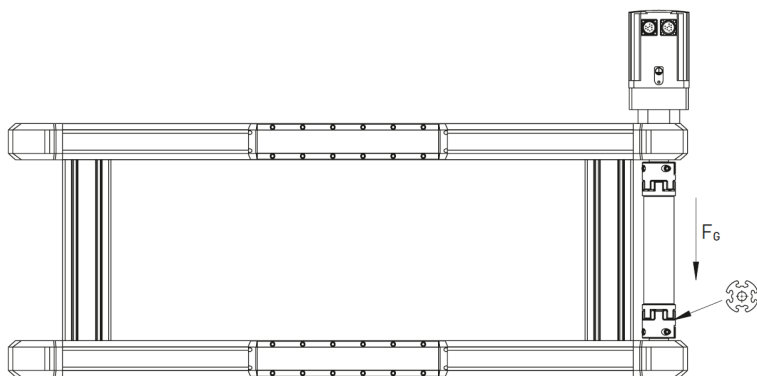
| Wielkość | $L_1$ [mm] |
|----------|------------|
| HD1      | 1,0        |
| HD2      | 3,0        |
| HD3      | 11,6       |
| HD4      | 2,0        |

## 6.2 Montaż osi liniowych, osi wysięgnika, osi podwójnych i systemów osi

Osie liniowe HM-B/HT-B/HC-B mogą być montowane w dowolnym położeniu, mocowanie musi być przeprowadzone na aluminiowym profilu osi. Systemy osi HS nie mogą być instalowane w dowolnym położeniu. Montaż „do góry nogami” należy skonsultować pod względem technicznym. W przypadku montażu bocznego osi podwójnej HD należy dodać podkładki dystansowe w sprzęgle wału synchronicznego (patrz Rys. 6.7).

Oś liniowa, oś podwójna i system osi mogą być mocowane do powierzchni montażowej za pomocą profili mocujących (rowki boczne) lub wpustów przesuwanych (rowki dolne). Należy pamiętać, że w zależności od położenia montażowego masa osi liniowej działa jako dodatkowe obciążenie i że faktycznie działające siły i momenty obrotowe muszą być poniżej dopuszczalnych wartości (patrz katalog „Osie liniowe i systemy osi HX”).

Rys. 6.7: Dodatkowa podkładka dystansowa dla osi podwójnych HD przy montażu bocznym



### Wskazówka:

Profil aluminiowy osi jest wytwarzany w procesie wyciskania zgodnie z normą EN 12020-2.

### Wskazówka:

Jeśli wymagana jest zwiększona dokładność ruchu, oś musi być ustawiona i zamocowana na dokładnej krawędzi oporowej.

### Wskazówka:

Należy przestrzegać rozpiętości podparcia dla odpowiednich wielkości osi (patrz rozdział 6.2.1). Nie tylko bloki końcowe muszą spoczywać na powierzchni montażowej!

### Wskazówka:

Śruby należy zabezpieczyć przed niezamierzonym poluzowaniem.

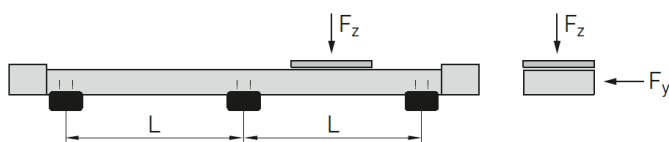
### Wskazówka:

Profile dystansowe osi podwójnej HD i systemów wieloosiowych HS wolno usunąć dopiero po zamocowaniu za pomocą wpustów przesuwanych zgodnie z rozdziałem 6.2.3 lub za pomocą profili mocujących zgodnie z rozdziałem 6.2.5. Ewentualnie może być konieczne usunięcie najpierw wału synchronicznego w celu usunięcia profilu dystansowego. Więcej informacji podano w rozdziale 7.9 od strony 132.

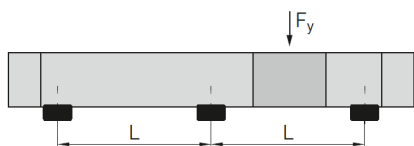
### 6.2.1 Maksymalna rozpiętość podparcia osi liniowych HM-B i HT-B

W przypadku osi liniowych o dużych długościach posuwu i dużych obciążeniach użytkowych może wystąpić niedopuszczalnie duże ugięcie korpusu osi w zależności od mocowania. Aby tego uniknąć, korpus osi należy podeprzeć w kilku miejscach i stabilnie zamontować na płaskiej powierzchni. Należy przewidzieć przynajmniej jeden punkt podporu na stronę, na końcu profilu. Maks. dopuszczalna rozpiętość podparcia  $L_{SUP}$  w zależności od obciążenia  $F_y$  i  $F_z$  zgodnie z poniższymi wykresami nie może zostać przy tym przekroczona. Aby to zapewnić, należy przewidzieć dodatkowe punkty podporu. W przypadku systemów wieloosiowych należy również uwzględnić masy osi ruchomych.

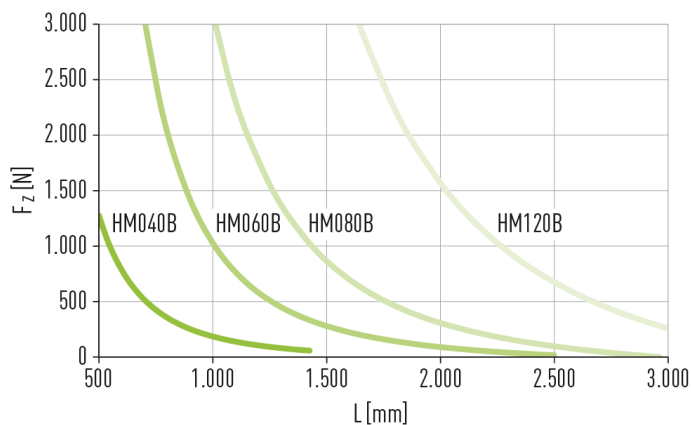
Rys. 6.8: Pozycja osi pozioma leżąca



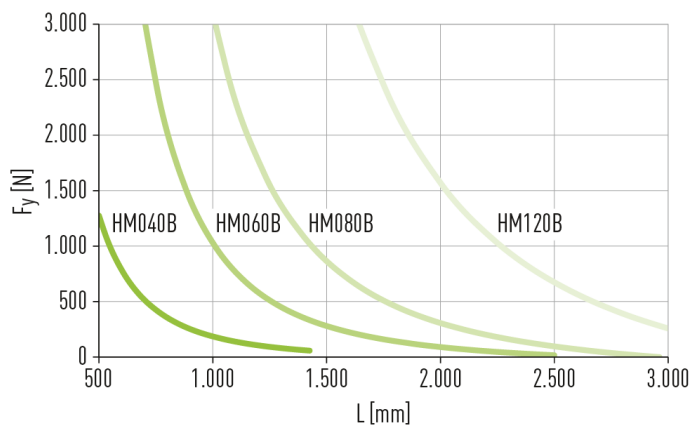
Rys. 6.9: Pozycja osi pozioma stojąca



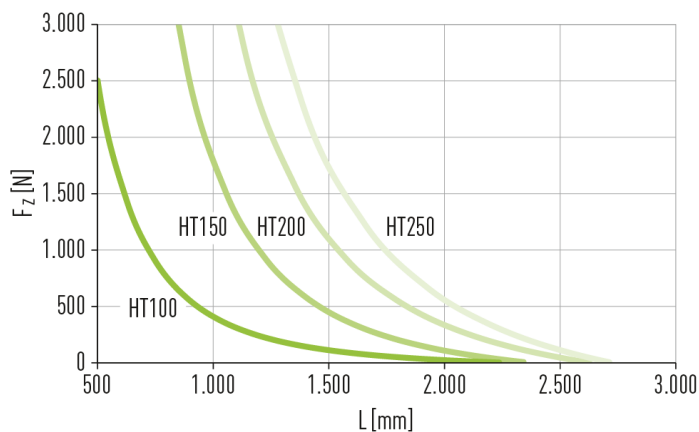
Rys. 6.10: HM-B: Maksymalna rozpiętość podparcia w zależności od siły  $F_z$



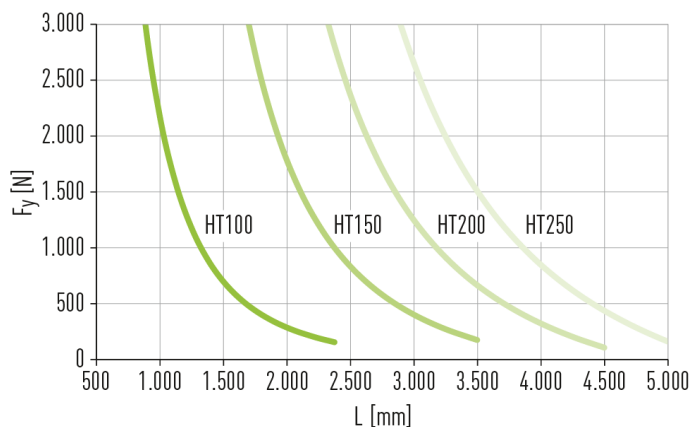
Rys. 6.11: HM-B: Maksymalna rozpiętość podparcia w zależności od siły  $F_y$



Rys. 6.12: HT-B: Maksymalna rozpiętość podparcia w zależności od siły  $F_z$



Rys. 6.13: HT-B: Maksymalna rozpiętość podparcia w zależności od siły  $F_y$



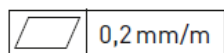
### 6.2.2 Wymagania dotyczące dokładności dla powierzchni referencyjnej

#### Oś liniowa HM-B/HT-B/HC-B

Podczas mocowania osi liniowej HM-B/HT-B/HC-B należy zwrócić uwagę, aby oś była montowana na płaskiej powierzchni, a punkty mocowania były ustawione względem siebie tak, aby możliwe było uzyskanie wymaganej płaskości wynoszącej 0,2 mm/m.

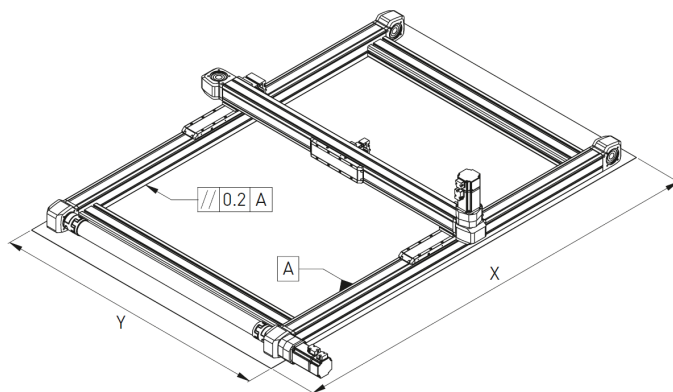
#### Oś podwójna HD i system wieloosiowy HS

Podczas mocowania osi podwójnej HD i systemu wieloosiowego HS należy zwrócić uwagę, aby system osi był montowany na płaskiej powierzchni, a punkty mocowania były ustawione względem siebie tak, aby możliwe było uzyskanie wymaganej płaskości wynoszącej 0,2 mm/m i równoległości wynoszącej 0,2 mm.



Wymagania dokładności dla wszystkich powierzchni referencyjnych do mocowania profili osi.

Rys. 6.14: Wymagania dotyczące płaskości i równoległości podczas montażu osi podwójnych HD i systemów wieloosiowych HS

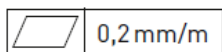


### 6.2.3 Montaż za pomocą wpustów przesuwnych – moduły liniowe HM-B i osie podwójne HD

Wpusty przesuwne, które należy stosować, podano dla danego rozmiaru w [Tabela 6.4](#). W przypadku osi pojedynczych wpusty przesuwne należy umieścić zgodnie z [Rys. 6.15](#) i [Rys. 6.18](#) lub [Rys. 6.19](#), a w przypadku osi podwójnych i systemów wieloosiowych zgodnie z [Rys. 6.16](#) i [Rys. 6.18](#) lub [Rys. 6.19](#). Wymagana liczba wpustów przesuwnych zależy od obciążenia zewnętrznego. Aby obliczyć wymaganą liczbę, należy uwzględnić wartości obciążenia podane w [Tabela 6.4](#) (siła mocowania na wpust przesuwny; dopuszczalna osiowa siła robocza w kierunku ciągnięcia na wpust przesuwny). Liczba wpustów przesuwnych nie może spaść poniżej wartości minimalnej podanej w [Tabela 6.4](#). Jak przedstawiono w [Rys. 6.18](#) i [Rys. 6.19](#), wpusty przesuwne należy umieścić grupowo dla punktów mocowania. Należy pamiętać, że przynajmniej na obu końcach osi znajduje się po jednym punkcie mocowania i każdy punkt mocowania jest w stanie bezpiecznie przenieść obciążenie zewnętrzne. Ilość i odległości pomiędzy punktami mocowania muszą być dobrane w zależności od obciążenia. Odległości LNX podane w [Tabela 6.4](#) są jedynie wartościami orientacyjnymi.

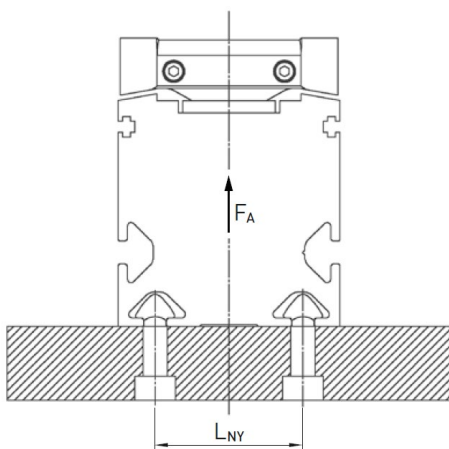
- ▶ Wywiercić otwory montażowe w powierzchni montażowej (rozstawy otworów zgodnie z Tabela 6.4).
- ▶ Wyczyścić powierzchnię montażową i ustawić oś liniową na powierzchni montażowej.
- ▶ Wsunąć wpust przesuwny do dolnego rowka.
- ▶ Wstępnie zmontować wpust przesuwny za pomocą śrub przy użyciu niewielkiego momentu dokręcania śrub.
- ▶ Śruby dokręcać na krzyż i z uwzględnieniem momentu dokręcania śrub.
- ✓ Oś liniowa jest zamontowana.

Podczas mocowania osi liniowych i systemów osi liniowych przestrzegać rozstawu otworów  $L_{NY}$ .

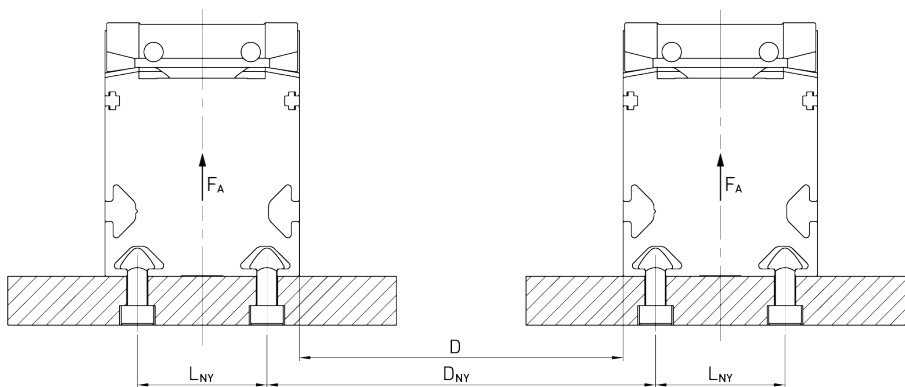


Wymagania dokładności dla wszystkich powierzchni referencyjnych do mocowania profili osi.

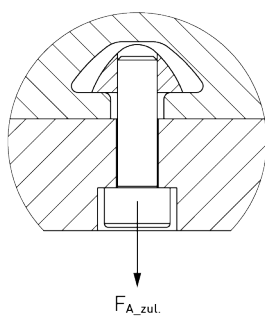
Rys. 6.15: Rozstaw otworów do mocowania osi liniowych od dołu za pomocą wpustów przesuwnych



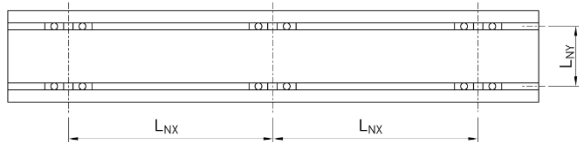
Rys. 6.16: Rozstaw otworów do mocowania osi podwójnych HD od dołu za pomocą wpustów przesuwanych



Rys. 6.17: Dopuszczalna osiowa siła robocza w kierunku rozciągania na wpust przesuwny ( $F_{A\_dop.}$ )



Rys. 6.18: Mocowanie za pomocą wpustów przesuwnych – HM040B, HM060B, HM080B



Rys. 6.19: Mocowanie za pomocą wpustów przesuwymi – HM120B

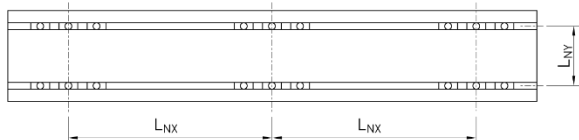


Tabela 6.4: Minimalna liczba wpustów przesuwnych do mocowania osi i zalecany rozstaw punktów mocujących dla dłuższych osi – moduły liniowe HM-B i osie podwójne HD

| Typ/<br>rozmiar osi | Minimalna<br>liczba<br>wpustów<br>przesuwnych | L <sub>NY</sub><br>[mm] | D <sub>NY</sub> [mm] | Zalecana<br>Odległość<br>L <sub>NX</sub> [mm] | Wielkość<br>gwintu | Moment<br>dokręcenia<br>śrub [Nm] | Siła<br>mocowania<br>na wpust<br>przesuwny<br>[N] | F <sub>A,dop.</sub> <sup>1)</sup><br>[N] | Nr art.<br>wpustów<br>przesuwnych<br>(10 szt.) |
|---------------------|---|-------------------------|----------------------|---|--------------------|-----------------------------------|---|--|--|
| HM040B/HD1          | 8   | 20                      | D + 20               | 400   | M5                 | 4,5                               | 5.400   | 500                                      | 20-000529                                      |
| HM060B/HD2          | 8   | 40                      | D + 20               | 600   | M6                 | 10,1                              | 10.200  | 1.750                                    | 20-000531                                      |
| HM080B/HD3          | 8   | 40                      | D + 40               | 800   | M8                 | 24,6                              | 18.600  | 5.000                                    | 20-000534                                      |
| HM120B/HD4          | 12  | 80                      | D + 40               | 1.200   | M8                 | 24,6                              | 18.600  | 5.000                                    | 20-000534                                      |

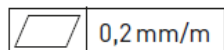
<sup>1)</sup> Dopuszczalna osiowa siła robocza w kierunku rozciągania na wpust przesuwny.

### 6.2.4 Montaż za pomocą wpustów przesuwnych – stoły liniowe HT-B

Wpusty przesuwne, które należy stosować, podano dla danego rozmiaru w Tabeli 6.5. Wpusty przesuwne należy umieścić zgodnie z Rys. 6.20, Rys. 6.21, Rys. 6.23, Rys. 6.24 lub Rys. 6.25. Wymagana liczba wpustów przesuwnych zależy od obciążenia zewnętrznego. Aby obliczyć wymaganą liczbę, należy uwzględnić wartości obciążenia podane w Tabeli 6.5 (siła mocowania na wpust przesuwny; dopuszczalna siła osiowa w kierunku ciągnięcia na wpust przesuwny). Liczba wpustów przesuwnych nie może spaść poniżej wartości minimalnej podanej w Tabeli 6.5. Jak przedstawiono w Rys. 6.23, Rys. 6.24 i Rys. 6.25, wpusty przesuwne należy umieścić grupowo dla punktów mocowania. Należy pamiętać, że przynajmniej na obu końcach osi znajduje się po jednym punkcie mocowania i każdy punkt mocowania jest w stanie bezpiecznie przenieść obciążenie zewnętrzne. Ilość i odległości pomiędzy punktami mocowania muszą być dobrane w zależności od obciążenia. Odległości L<sub>NX</sub> podane w Tabeli 6.5 są jedynie wartościami orientacyjnymi.

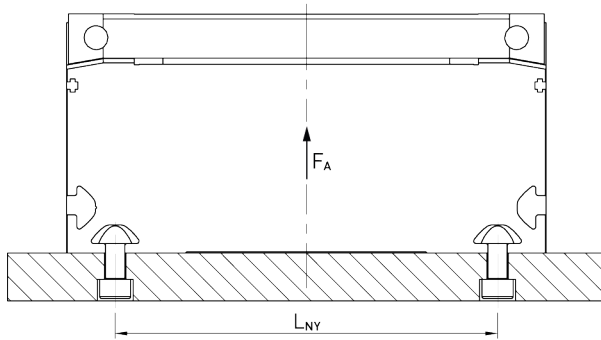
- ▶ Wywiercić otwory montażowe w powierzchni montażowej (rozstawy otworów zgodnie z Tabelą 6.5).
- ▶ Wyczyścić powierzchnię montażową i ustawić stół liniowy na powierzchni montażowej.
- ▶ Wsunąć wpust przesuwny do dolnego rowka.
- ▶ Wstępnie zmontować wpust przesuwny za pomocą śrub przy użyciu niewielkiego momentu dokręcania śrub.
- ▶ Śruby dokręcać na krzyż i z uwzględnieniem momentu dokręcania śrub.
- ✓ Stół liniowy jest zamontowany.

Podczas mocowania stołów liniowych przestrzegać rozstawu otworów L<sub>NY</sub>.

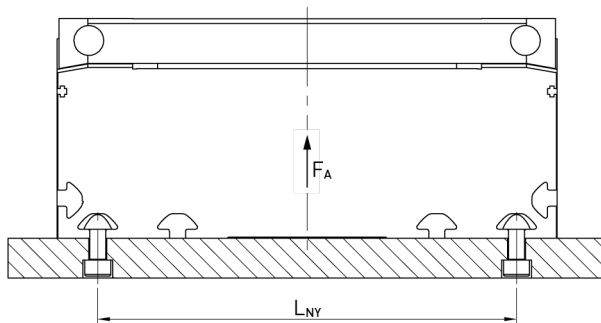


Wymagania dokładności dla wszystkich powierzchni referencyjnych do mocowania profili osi.

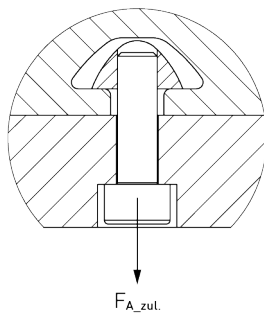
Rys. 6.20: Rozstaw otworów do mocowania stołów liniowych HT100B, HT150B, HT200B od dołu za pomocą wpustów przesuwnych



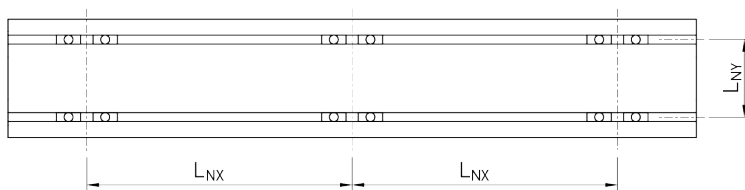
Rys. 6.21: Rozstaw otworów do mocowania stołów liniowych HT250B od dołu za pomocą wpustów przesuwnych



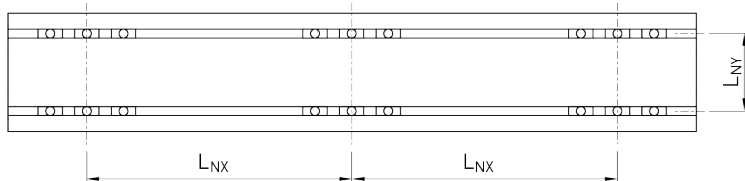
Rys. 6.22: Dopuszczalna osiowa siła robocza w kierunku rozciągania na wpust przesuwny ( $F_{A\_dop.}$ )



Rys. 6.23: Mocowanie za pomocą wpustów przesuwnych – HT100B, HT150B



Rys. 6.24: Mocowanie za pomocą wpustów przesuwnych – HT200B





Rys. 6.25: Mocowanie za pomocą wpustów przesuwnych – HT250B

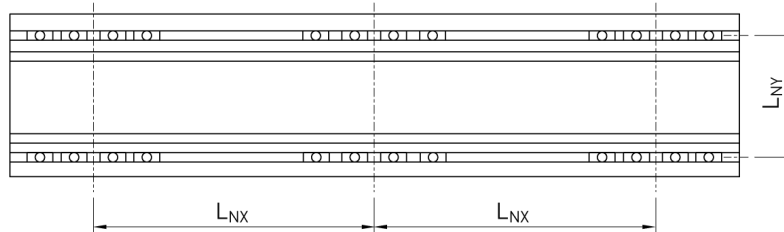


Tabela 6.5: Minimalna liczba wpustów przesuwnych do mocowania osi i zalecany rozstaw punktów mocujących dla dłuższych osi – stoły liniowe HT-B

| Wielkość | Minimalna liczba wpustów przesuwnych | $L_{NY}$ [mm] | Zalecana Odległość $L_{NX}$ [mm] | Wielkość gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] | Siła mocowania na wpust przesuwny [N] | $F_{A,dop.}^{1)}$ [N] | Nr art. wpustów przesuwnych (10 szt.) |
|----------|--------------------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| HT100B   | 8                                    | 80            | 500                              | M5              | 4,5                         | 5.400                                 | 500                   | 20-000529                             |
| HT150B   | 8                                    | 120           | 600                              | M6              | 10,1                        | 10.200                                | 1.750                 | 20-000531                             |
| HT200B   | 12                                   | 160           | 800                              | M8              | 24,6                        | 18.600                                | 5.000                 | 20-000534                             |
| HT250B   | 16                                   | 210           | 1.000                            | M8              | 24,6                        | 18.600                                | 5.000                 | 20-000534                             |

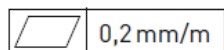
<sup>1)</sup> Dopuszczalna osiowa siła robocza w kierunku rozciągania na wpust przesuwny.

### 6.2.5 Montaż za pomocą profili mocujących – moduły liniowe HM-B i osie podwójne HD

Profile mocujące muszą być zawsze montowane parami (po lewej i prawej stronie korpusu osi) (patrz Rys. 6.28 i Rys. 6.29). Wymagana liczba profili mocujących zależy od obciążenia zewnętrznego. Aby obliczyć wymaganą liczbę, należy uwzględnić wartości obciążenia podane w Tabeli 6.6 (siła mocowania na profil mocujący; dopuszczalne osiowe obciążenie robocze w kierunku ciągnięcia na parę profili mocujących). Liczba profili mocujących, podana w Tabeli 6.6, nie może spaść poniżej podanej wartości minimalnej. Należy pamiętać, że przynajmniej na obu końcach osi znajduje się po jednym punkcie mocowania i każdy punkt mocowania jest w stanie bezpiecznie przenieść obciążenie zewnętrzne. Ilość i odległości pomiędzy punktami mocowania muszą być dobrane w zależności od obciążenia. Podane w Tabeli 6.6 odległości  $L_{SX}$  są jedynie wartościami orientacyjnymi.

- ▶ Wywiercić otwory montażowe w powierzchni montażowej (rozstawy otworów zgodnie z Tabelą 6.6).
- ▶ Wyczyścić powierzchnię montażową i ustawić oś liniową na powierzchni montażowej.
- ▶ Wsunąć profil mocujący do dolnego rowka.
- ▶ Wstępnie zmontować profil mocujący za pomocą śrub przy użyciu niewielkiego momentu dokręcania śrub.
- ▶ Śruby dokręcać na krzyż i z uwzględnieniem momentu dokręcania śrub.
- ✓ Oś liniowa jest zamontowana.

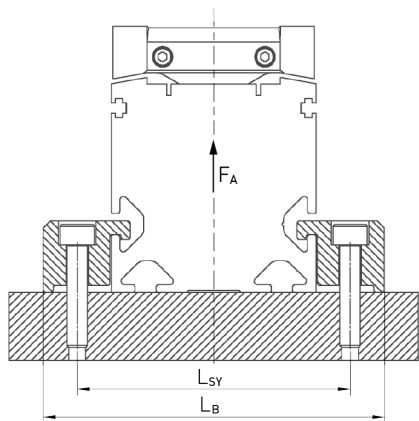
Podczas mocowania osi liniowych przestrzegać rozstawu otworów  $L_{SY}$  (Rys. 6.26), a dla systemów osi liniowych – rozstawu otworów  $L_{SY}$  i  $D_{SY}$  (Rys. 6.27).



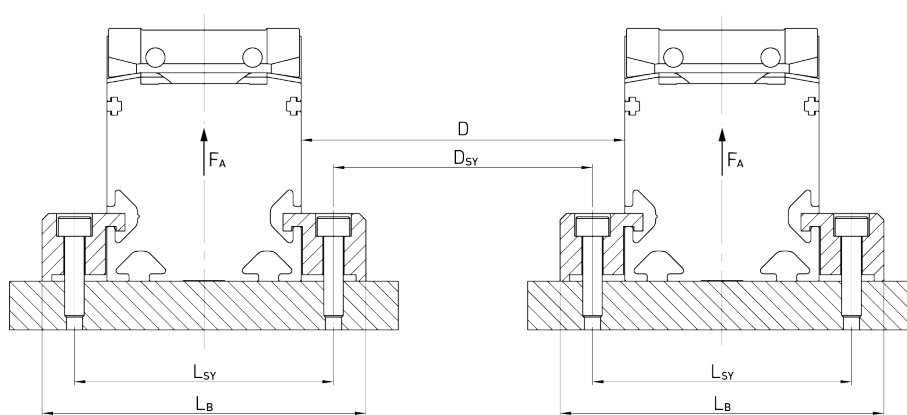
0,2 mm/m

Wymagania dokładności dla wszystkich powierzchni referencyjnych do mocowania profilu osi.

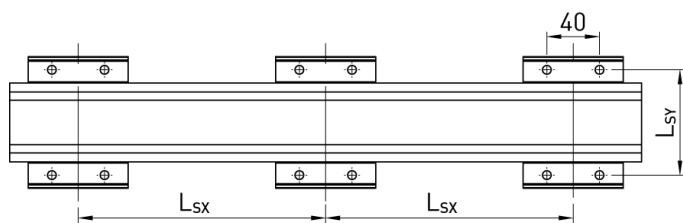
Rys. 6.26: Rozstaw otworów przy bocznym mocowaniu modułów liniowych HM-B za pomocą profili mocujących



Rys. 6.27: Rozstaw otworów przy bocznym mocowaniu osi podwójnych HD za pomocą profili mocujących



Rys. 6.28: Mocowanie za pomocą profili mocujących – HM040B, HM060B, HM080B



Rys. 6.29: Mocowanie za pomocą profili mocujących – HM120B

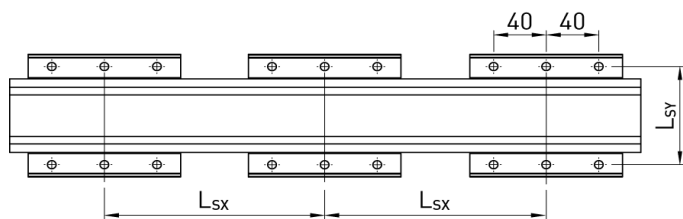


Tabela 6.6: Minimalna liczba profili mocujących osi do mocowania osi i zalecany rozstaw punktów mocujących dla dłuższych osi – moduły liniowe HM-B i osie podwójne HD

| Typ/<br>rozmiar osi | Minimalna<br>liczba profili<br>mocujących | $L_{SY}$ [mm] | $D_{SY}$ [mm] | $L_B$ [mm] | Zalecana<br>Odstęp $L_{SX}$<br>[mm] | Wielkość<br>gwintu | Moment<br>dokręcania<br>śrub [Nm] | Siła<br>mocowania<br>na profil<br>mocujący [N] | $F_{A,dop.}$ <sup>1)</sup><br>[N] | Nr art.<br>profilu<br>mocujących<br>(4 szt.) |
|---------------------|---|---------------|---------------|------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| HM040/HD1           | 4   | 55            | D – 15        | 70         | 400                                 | M5                 | 4,9                               | 4.700  | 200                               | 25-000517                                    |
| HM060/HD2           | 4   | 80            | D – 20        | 100        | 600                                 | M6                 | 6,4                               | 5.500  | 500                               | 25-000518                                    |
| HM080/HD3           | 4   | 100           | D – 20        | 120        | 800                                 | M8                 | 18,5                              | 11.400   | 1.200                             | 25-000519                                    |
| HM120/HD4           | 4   | 140           | D – 20        | 160        | 1.200                               | M8                 | 18,5                              | 17.000   | 2.400                             | 25-000520                                    |

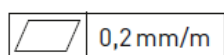
<sup>1)</sup> Dopuszczalna osiowa siła robocza w kierunku rozciągania na parę profili mocujących.

### 6.2.6 Montaż z profilami zaciskowymi – stoły liniowe HT-B

Profile mocujące muszą być zawsze montowane parami (po lewej i prawej stronie korpusu osi) (patrz Rys. 6.31 i Rys. 6.32). Wymagana liczba profili mocujących zależy od obciążenia zewnętrznego. Aby obliczyć wymaganą liczbę, należy uwzględnić wartości obciążenia podane w Tabeli 6.7 (siła mocowania na profil mocujący; dopuszczalne osiowe obciążenie robocze w kierunku ciągnięcia na parę profili mocujących). Liczba profili mocujących, podana w Tabeli 6.7, nie może spaść poniżej podanej wartości minimalnej. Należy pamiętać, że przynajmniej na obu końcach osi znajduje się po jednym punkcie mocowania i każdy punkt mocowania jest w stanie bezpiecznie przenieść obciążenie zewnętrzne. Ilość i odległości pomiędzy punktami mocowania muszą być dobrane w zależności od obciążenia. Podane w Tabeli 6.7 odległości  $L_{SX}$  są jedynie wartościami orientacyjnymi.

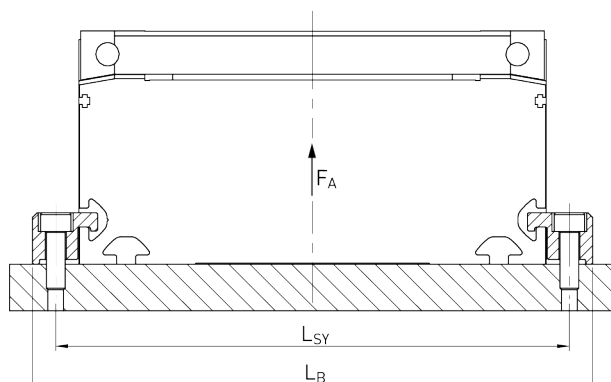
- ▶ Wywiercić otwory montażowe w powierzchni montażowej (rozstawy otworów zgodnie z Tabelą 6.7).
- ▶ Wyczyścić powierzchnię montażową i ustawić stół liniowy na powierzchni montażowej.
- ▶ Wsunąć profil mocujący do dolnego rowka.
- ▶ Wstępnie zmontować profil mocujący za pomocą śrub przy użyciu niewielkiego momentu dokręcania śrub.
- ▶ Śruby dokręcać na krzyż i z uwzględnieniem momentu dokręcania śrub.
- ✓ Stół liniowy jest zamontowany.

Podczas mocowania stołów liniowych przestrzegać rozstawu otworów  $L_{SY}$  (Rys. 6.30).

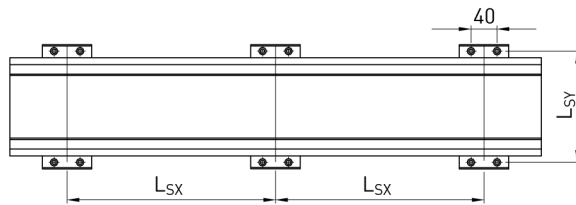


Wymagania dokładności dla wszystkich powierzchni referencyjnych do mocowania profilu osi.

Rys. 6.30: Rozstaw otworów przy bocznym mocowaniu stołów liniowych HM-B za pomocą profili mocujących



Rys. 6.31: Mocowanie za pomocą profili mocujących – HT100B, HT150B



Rys. 6.32: Mocowanie za pomocą profili mocujących – HT200B, HT250B

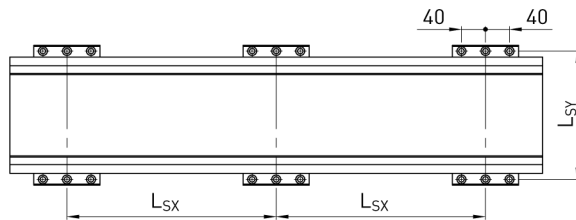


Tabela 6.7: Minimalna liczba profili mocujących do mocowania osi i zalecany rozstaw punktów mocujących dla dłuższych osi – stoły liniowe HT-B

| Wielkość | Minimalna liczba profili mocujących | L <sub>SY</sub> [mm] | L <sub>B</sub> [mm] | Zalecana Odstęp L <sub>SX</sub> [mm] | Wielkość gwintu | Moment dokręcania śrub [Nm] | Siła mocowania na profil mocujący [N] | F <sub>A,dop.</sub> <sup>1)</sup> [N] | Nr art. profili mocujących (4 szt.) |
|----------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| HT100B   | 4                                   | 115                  | 130                 | 500                                  | M5              | 4,9                         | 4.700                                 | 800                                   | 25-000517                           |
| HT150B   | 4                                   | 170                  | 190                 | 600                                  | M6              | 10,1                        | 8.600                                 | 1.600                                 | 25-001023                           |
| HT200B   | 4                                   | 220                  | 240                 | 800                                  | M8              | 18,5                        | 17.000                                | 3.000                                 | 25-000520                           |
| HT250B   | 6                                   | 270                  | 290                 | 1.000                                | M8              | 18,5                        | 17.000                                | 5.000                                 | 25-000520                           |

<sup>1)</sup> Dopuszczalna osiowa siła robocza w kierunku rozciągania na parę profili mocujących.

### 6.2.7 Montaż zespołu wysięgnika HC

Oś wysięgnika HC może być montowana z boku lub od góry na obudowie bloku napędu (patrz Rys. 6.33 i Rys. 6.34). Liczba śrub i rozmiary gwintów są określone (patrz Tabela 6.8 i Tabela 6.9).

- ▶ Umieścić obie tuleje centrujące po przekątnej naprzeciwko siebie po tej stronie obudowy bloku napędu, gdzie ma być zamontowana oś. Do montażu dostępne są trzy strony: lewa, prawa lub od góry.
- ▶ Umieścić oś na przyległej konstrukcji.
- ▶ Śruby mocujące dokręcić na krzyż z odpowiednim momentem obrotowym.
- ✓ Oś wysięgnika jest zamontowana.

Tabela 6.8: Montaż osi wysięgnika HC-B – montaż z boku

| Wielkość | Wielkość gwintu × głębokość | Głębokość zagłębienia na tuleję centrującą [mm] | Średnica zagłębienia na tuleję centrującą [mm] | Liczba śrub mocujących |
|----------|-----------------------------|---|--|------------------------|
| HC025B   | M3 × 6                      | 1,5   | Ø6 H7  | 6                      |
| HC040B   | M5 × 10                     | 1,5   | Ø8 H7  | 8                      |
| HC060B   | M6 × 12                     | 1,5   | Ø8 H7  | 8                      |
| HC080B   | M8 × 14                     | 2,0   | Ø12 H7   | 8                      |
| HC100B   | M10 × 20                    | 2,0   | Ø15 H7   | 8                      |

Tabela 6.9: Montaż osi wysięgnika HC-B – mocowanie od góry

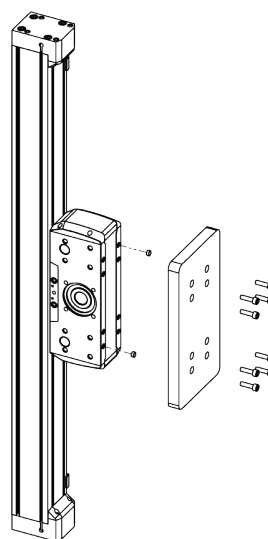
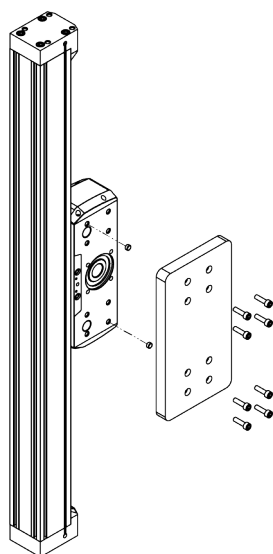
| Wielkość | Wielkość gwintu x głębokość | Głębokość zagłębienia na tuleję centrującą [mm] | Średnica zagłębienia na tuleję centrującą [mm] | Liczba śrub mocujących |
|----------|-----------------------------|---|--|------------------------|
| HC025B   | M3 x 7,5                    | 1,5   | Ø6 H7  | 8                      |
| HC040B   | M5 x 11,5                   | 1,5   | Ø8 H7  | 8                      |
| HC060B   | M6 x 12                     | 1,5   | Ø8 H7  | 8                      |
| HC080B   | M8 x 16                     | 2,0   | Ø12 H7   | 8                      |
| HC100B   | M10 x 20                    | 2,0   | Ø15 H7   | 8                      |

**A. Mocowanie z boku**

**B. Mocowanie od góry**

Rys. 6.33: Montaż osi wysięgnika HC od boku

Rys. 6.34: Montaż osi wysięgnika HC od góry



**Wskazówka:**

Osie wysięgnika HC040B, HC060B, HC080B i HC100B mogą być alternatywnie montowane na profilu wysięgnika za pomocą wpustów przesuwnych lub profili mocujących. Patrz rozdział 6.2.3 i rozdział 6.2.5.

### 6.3 Montaż obciążenia użytkowego

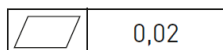
Odstępy otworów gwintowanych do montażu obciążenia użytkowego znajdują się w katalogu „Osie liniowe i systemy osi HX”. Dodatkowe wgłębienia pozwalają na umieszczenie wkładek pierścieni centrujących. Firma HIWIN zaleca umieszczenie dwóch pierścieni centrujących po przekątnej naprzeciwko siebie. W przypadku osi z więcej niż jednym saniami lub osi podwójnych zaleca się wyposażenie w tuleje centrujące tylko jednych sań w celu uniknięcia naprężeń.

Tabela 6.10: Otwory gwintowane do zamocowania obciążenia użytkowego

| Typ osi/wielkość | Wielkość gwintu × głębokość | Głębokość zagłębienia na tuleję centrującą [mm] | Średnica zagłębienia na tuleję centrującą [mm] |
|------------------|-----------------------------|---|--|
| HM040B           | M5 × 10                     | 1,5   | Ø8 H7  |
| HM060B           | M6 × 12                     | 1,5   | Ø8 H7  |
| HM080B           | M8 × 16                     | 2,0   | Ø12 H7   |
| HM120B           | M10 × 22                    | 2,0   | Ø15 H7   |
| HT100B           | M5 × 10                     | 1,5   | Ø8 H7  |
| HT150B           | M6 × 14                     | 1,5   | Ø8 H7  |
| HT200B           | M8 × 14                     | 2,0   | Ø12 H7   |
| HT250B           | M10 × 20                    | 2,0   | Ø15 H7   |
| HC025B           | M3 × 7,5                    | 1,5   | Ø6 H7  |
| HC040B           | M5 × 11,5                   | 1,5   | Ø8 H7  |
| HC060B           | M6 × 12                     | 1,5   | Ø8 H7  |
| HC080B           | M8 × 18                     | 2,0   | Ø12 H7   |
| HC100B           | M10 × 22                    | 2,0   | Ø15 H7   |

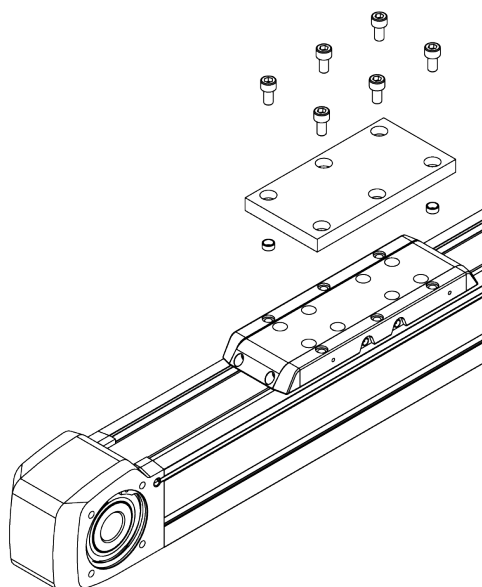
Wyczyścić powierzchnię montażową na saniach (HM-B/HT-B/HD) lub na płycie końcowej (HC-B).

- ▶ Wyczyścić powierzchnię montażową ładunku.
- ▶ W razie potrzeby użyć tulei centrujących (patrz Rys. 6.35, Rys. 6.36 i Rys. 6.37).
- ▶ Umieścić obciążenie na saniach osi liniowej (HM-B/HT-B/HD) lub na płycie końcowej osi wysięgnika (HC-B).
- ▶ Dokręcić śruby mocujące na krzyż.
- ▶ Sprawdzić swobodny ruch ładunku na całym odcinku posuwu.
- ▶ Zabezpieczyć śruby.
- ✓ Obciążenie użytkowe jest zamontowane.



Wymagana dokładność w odniesieniu do powierzchni montażowej obciążenia użytkowego.

Rys. 6.35: Mocowanie obciążenia za pomocą tulei centrujących (HM-B)



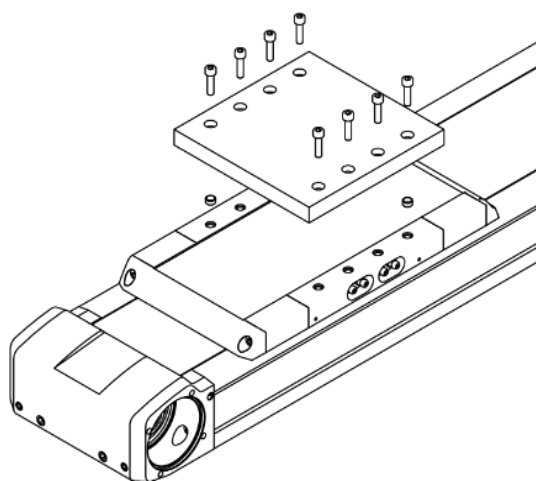
**Wskazówka:**

W przypadku osi liniowych HM-B i osi podwójnych HD z więcej niż jednym saniami, tuleje centrujące należy zawsze montować w tylko jednym saniach.

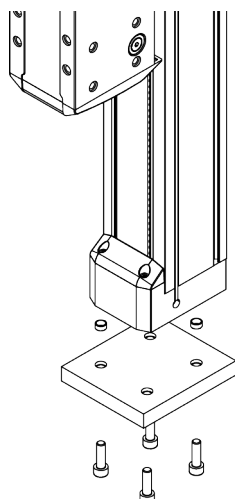
|  |      |
|--|------|
|  | 0,02 |
|--|------|

Wymagana dokładność w odniesieniu do powierzchni montażowej obciążenia użytkowego.

Rys. 6.36: Mocowanie obciążenia za pomocą tulei centrujących (HT-B)



Rys. 6.37: Mocowanie obciążenia za pomocą tulei centrujących (HC-B)



### 6.3.1 Synchronizacja sań dla osi podwójnych

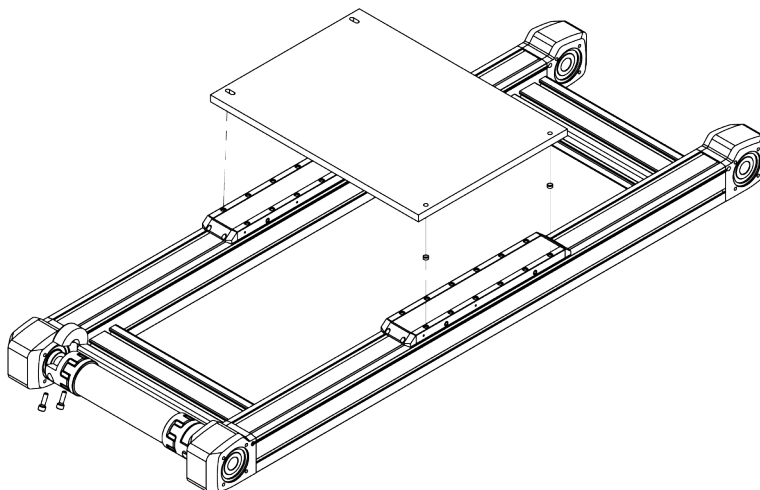
Jeżeli w przypadku osi podwójnej HD płyta adaptacyjna dla ładunku ma być zamocowana na obu saniach, należy najpierw dokładnie ustawić sanie względem siebie w kierunku osi.

- ▶ Poluzować sprzęgło z półskorup po jednej stronie wału synchronicznego poprzez lekkie poluzowanie śrub mocujących. Poluzowywać obie śruby zaciskowe naprzemiennie, aby uniknąć przeciążenia. Jeśli sanie mogą się swobodnie przesuwać z tej strony osi podwójnej, można zamontować płytę adaptacyjną.
- ▶ Zamontować płytę adaptacyjną na jednym z sań zgodnie z Rys. 6.38.
- ▶ Wyregulować drugie sanie w kierunku osi tak, aby przygotowane otwory montażowe były dokładnie wyrównane w kierunku osi.
- ▶ Zamontować płytę adaptacyjną na drugich saniach zgodnie z Rys. 6.38.
- ▶ Zamontować wał synchroniczny zgodnie z rozdziałem 6.1.2 od strony 57.

#### Wskazówka:

Poprzecznie do kierunku osi odstęp osi może wykazywać tolerancję. Z uwag na to korzystne jest, aby otwory montażowe płyty adaptacyjnej dla drugich sań były zaprojektowane jako otwory podłużne.

Rys. 6.38: Montaż płyty adaptacyjnej na obu saniach osi podwójnej





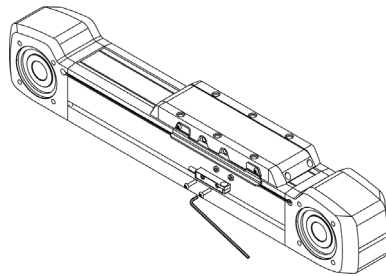
## 6.4 Montaż i ustawianie łączników krańcowych – moduły liniowe HM-B, stoły liniowe HT-B i osie podwójne HD

### 6.4.1 Montaż łączników krańcowych

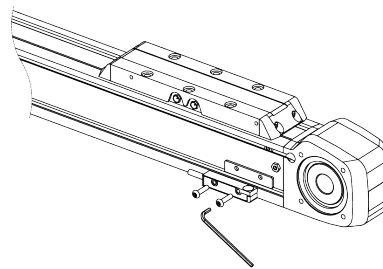
Łączniki krańcowe są dostępne jako zestyki rozwierne lub zwierne. Łącznik krańcowy może być montowany bezpośrednio w rowku łącznika krańcowego (rowek teowy) dołączonymi do zestaw śrubami M3 i nakrętkami czworokątnymi. Łączniki krańcowe mogą być montowane po prawej lub po lewej stronie.

- ▶ W razie potrzeby usunąć zieloną listwę ozdobną z górnego rowka teowego.
- ▶ Wsunąć po dwie nakrętki czworokątne przez wycięcie w bloku napędu do górnego rowka teowego.
- ▶ Nałożyć łącznik krańcowy z obiema śrubami (patrz [Rys. 6.39](#)). W przypadku rozmiarów HM040 i HT100 pomiędzy łącznikiem krańcowym i osią należy zamontować dodatkowo blachę dystansową (patrz [Rys. 6.40](#)). Na początku należy pozostawić obie śruby poluzowane.
- ▶ Przesunąć łącznik krańcowy do żądanej pozycji i wcisnąć go lekko do góry.
- ▶ Dokręcić śruby. Moment dokręcania śrub wynosi 0,5 Nm.
- ✓ Łączniki krańcowe są zamontowane.

Rys. 6.39: Montaż łącznika krańcowego: HM060, HM080, HM120, HT150, HT200, HT250



Rys. 6.40: Montaż łącznika krańcowego: HM040, HT100

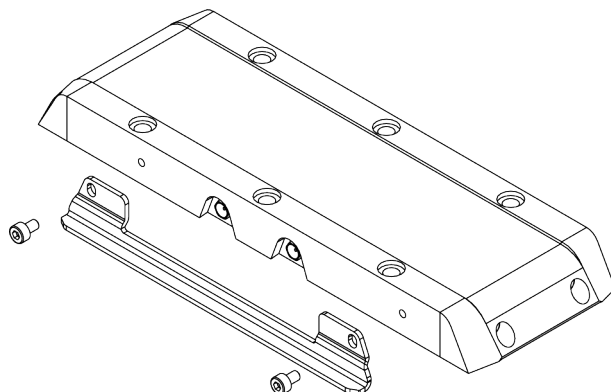


### 6.4.2 Montaż elementu tłumiącego

Element tłumiący służy do przełączania łączników krańcowych w dwóch położeniach krańcowych sań (przy posuwie 0 i posuwie maks.) i musi być zamontowany po tej samej stronie co łączniki krańcowe.

- ▶ Przysunąć element tłumiący do sań.
- ▶ Lekko przykręcić element tłumiący do sań śrubami M3 dołączonymi do zestawu.
- ▶ Ustawić element tłumiący równoległe do dolnej krawędzi sań.
- ✓ Element tłumiący jest wstępnie zmontowany.

Rys. 6.41: Montaż elementu tłumiącego

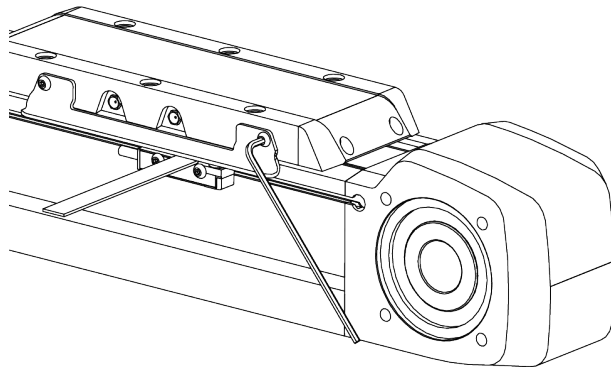


### 6.4.3 Ustawianie zasięgu

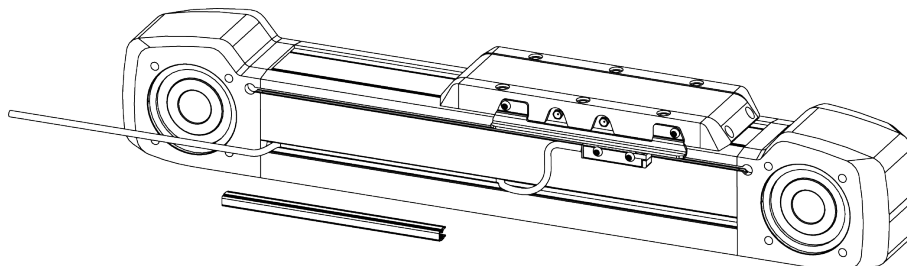
Łączniki krańcowe działają indukcyjnie i wymagają określonego zasięgu między łącznikiem krańcowym a elementem tłumiącym wynoszącego 1 mm.

- ▶ Przesuwać sanie tak długo, aż element tłumiący znajdzie się powyżej łącznika krańcowego. Ustawić element tłumiący za pomocą szczelinomierza tak, aby zachować zasięg 1 mm. Upewnić się, że element tłumiący pozostaje w pozycji równoległej do dolnej krawędzi sań (patrz [Rys. 6.42](#)).
  - ▶ Dokręcić śruby elementu tłumiącego. Moment dokręcania śrub wynosi 1 Nm.
  - ▶ Jeśli zainstalowany jest drugi łącznik krańcowy: Przesuwać sanie do momentu, aż element tłumiący znajdzie się nad drugim łącznikiem krańcowym i sprawdzić szczelinomierzem, czy zachowany jest zasięg 1 mm. W razie potrzeby korygować tak długo, aż zostanie zachowany zasięg obu łączników krańcowych.
  - ▶ Poprowadzić przewód łącznika krańcowego w dolnym rowku (patrz [Rys. 6.43](#)). Przewód może być tam chroniony przez osłonę rowka. Osłona rowka jest dostępna oddzielnie, patrz rozdział [12.4](#) na stronie [172](#).
- ✓ Zasięg jest ustawiony.

Rys. 6.42: Ustawianie zasięgu szczelinomierzem i dokręcanie śrub



Rys. 6.43: Montaż łącznika krańcowego: Ułożenie przewodów



Przed uruchomieniem sprawdzić prawidłowe działanie wyłącznika krańcowego za pomocą skrzynki kontrolnej lub przez kontrolowane przemieszczenie w położenia krańcowe.

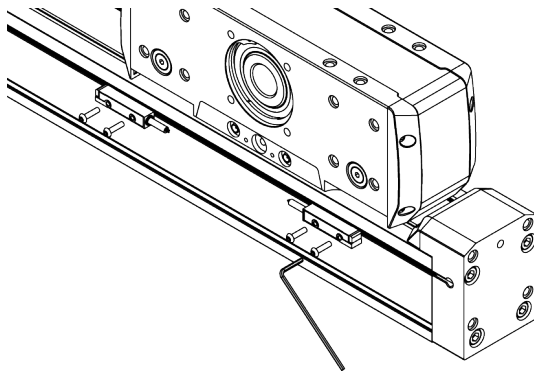
## 6.5 Montaż i ustawianie łączników – oś wysięgnika HC-B

### 6.5.1 Montaż łączników krańcowych

Łączniki krańcowe są dostępne jako zestyki rozwierne lub zwierne (HC025B tylko z zestawem rozwiernym). Łącznik krańcowy można zamontować za pomocą śrub dołączonych do zestawu (HC040B/HC060B/HC080B/HC100B: M3, HC025B: M1,2) bezpośrednio na obudowie bloku napędu. Łączniki krańcowe są zawsze montowane po lewej stronie osi.

- ▶ Dosunąć łączniki krańcowe do obudowy bloku napędu (patrz Rys. 6.44).
- ▶ Lekko przykręcić łączniki krańcowe do obudowy bloku napędu, używając dołączonych do zestawu śrub M3 lub M1,2.
- ▶ Lekko docisnąć łączniki krańcowe do krawędzi oporowej obudowy bloku napędu.
- ▶ Dokręcić śruby. Moment dokręcania śrub wynosi 0,5 Nm dla śrub M3 i 0,2 Nm dla śrub M1,2.
- ✓ Łączniki krańcowe są zamontowane.

Rys. 6.44: Montaż łącznika krańcowego: HC-B (wszystkie wielkości)

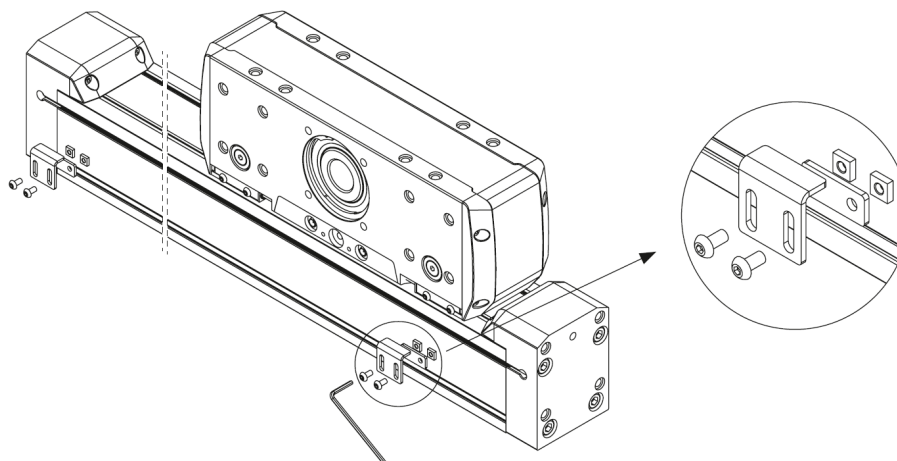


### 6.5.2 Montaż elementów tłumiących

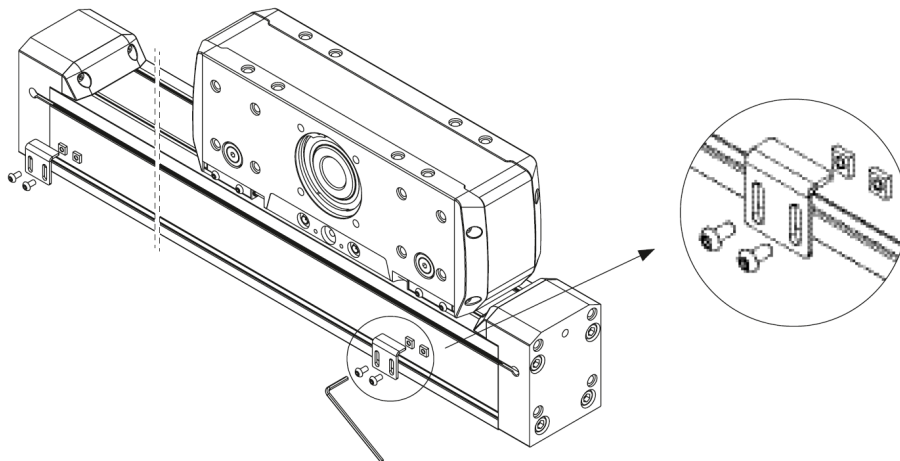
Elementy tłumiące służą do przełączania łączników krańcowych w dwóch położeniach krańcowych osi (przy posuwie 0 i posuwie maks.) i muszą być zamontowane po tej samej stronie co łączniki krańcowe.

- ▶ W razie potrzeby usunąć zieloną listwę ozdobną z górnego rowka teowego.
- ▶ Wsunąć po dwie nakrętki czworokątne przez wycięcie w płycie końcowej do górnego rowka teowego.
- ▶ Założyć elementy tłumiące z dwiema śrubami M3 (dla wielkości HC025B i HC040B należy również zamontować blachę dystansową pomiędzy elementami tłumiącymi a osią, patrz Rys. 6.45). Na początku należy pozostawić obie śruby poluzowane.
- ▶ Przesunąć elementy tłumiące do żądanej pozycji.
- ✓ Elementy tłumiące są wstępnie zmontowane.

Rys. 6.45: Montaż elementów tłumiących – HC025B i HC040B (z blachą dystansową)



Rys. 6.46: Montaż elementów tłumiących – HC060B, HC080B i HC100B (bez blachy dystansowej)



### 6.5.3 Ustawianie zasięgu

Łączniki krańcowe działają indukcyjnie i wymagają określonego zasięgu między łącznikiem krańcowym a elementem tłumiącym.

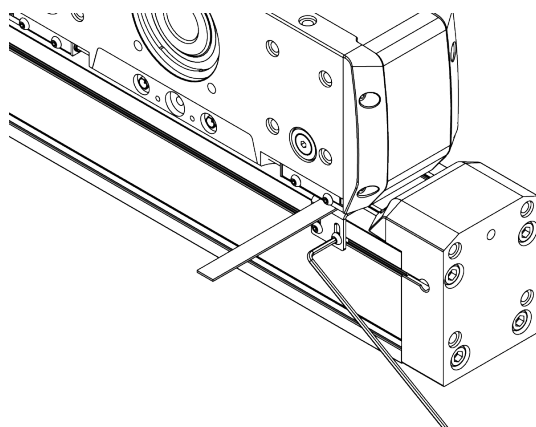
- ▶ Przesuwać obudowę bloku napędu, aż łącznik krańcowy znajdzie się nad elementem tłumiącym (patrz Rys. 6.47). Ustawić element tłumiący za pomocą szczerinomierza tak, aby zachować następujące wymiary dla zasięgu:

- HC025B: 0,5 mm
- HC040B, HC060B, HC080B i HC100B: 1 mm

Pamiętać, że element tłumiący pozostaje w pozycji równoległej do górnej krawędzi osi.

- ▶ Dokręcić śruby elementu tłumiącego. Moment dokręcania śrub wynosi 1 Nm.
- ▶ Przesunąć obudowę bloku napędu, aż drugi łącznik krańcowy znajdzie się nad drugim elementem tłumiącym i powtórzyć proces również po tej stronie.
- ✓ Zasięg jest ustawiony.

Rys. 6.47: Ustawianie zasięgu szczerinierzem i dokręcanie śrub



Przed uruchomieniem sprawdzić prawidłowe działanie wyłącznika krańcowego za pomocą skrzynki kontrolnej lub przez kontrolowane przemieszczenie w położenia krańcowe.

## 6.6 Montaż zespołu napędowego osi liniowej HM-B

### 6.6.1 Montaż zespołu sprzęgła HM-B

Do montażu silnika wymagane jest odpowiednie sprzęgło. Zostało ono podane w rozdziale 11.4.6 od strony 166.

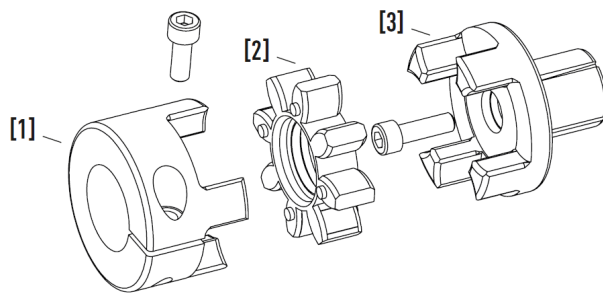
Zespół sprzęgła dla osi liniowej HM-B składa się z:

- 1 piasty zaciskowa po stronie napędu [1]
- 1 wieniec zębaty [2]
- 1 piasty rozprężnej po stronie osi [3]

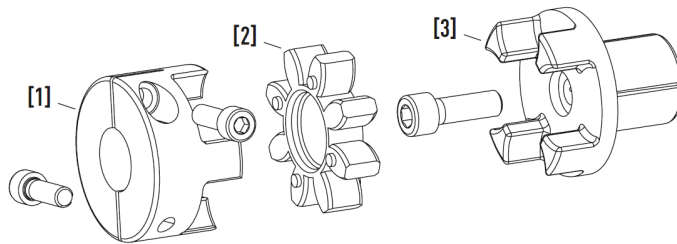
Dostępne są dwa rodzaje piast zaciskowych:

- wariant 1 z jedną śrubą zaciskową, patrz Rys. 6.48
- wariant 2 z dwiema śrubami zaciskowymi, patrz Rys. 6.49

Rys. 6.48: Zespół sprzęgła – wariant 1: piasty zaciskowa z jedną śrubą zaciskową



Rys. 6.49: Zespół sprzęgła – wariant 2: piasty zaciskowa z dwiema śrubami zaciskowymi



Przed montażem należy upewnić się, że

- ▶ żadne części nie są uszkodzone;
- ▶ wszystkie części są wolne od brudu i smaru.

W odniesieniu do montażu zespołu sprzęgła obowiązują momenty dokręcenia śrub podane w Tabeli 6.11 i Tabeli 6.12:

Tabela 6.11: Momenty dokręcenia śrub dla piasty rozprężnej i piasty zaciskowej

| Wielkość | Moment dokręcenia śrub dla piasty rozprężnej [Nm] | Moment dokręcenia śrub dla piasty zaciskowej, wariant 1 [Nm] | Moment dokręcenia śrub dla piasty zaciskowej, wariant 2 [Nm] |
|----------|---|--|--|
| HM040B   | 10  | 5,0  | 5,0 <sup>2)</sup>  |
| HM060B   | 10  | 14,0 <sup>1)</sup>   | 14,0 <sup>3)</sup>   |
| HM080B   | 25  | 14,0   | 15,0   |
| HM120B   | 49  | 35,0   | 35,0   |

<sup>1)</sup> Wersja specjalna – średnica mocowania 24 mm: 10 Nm

<sup>2)</sup> Wersja specjalna – średnica mocowania 16 mm: 2,8 Nm

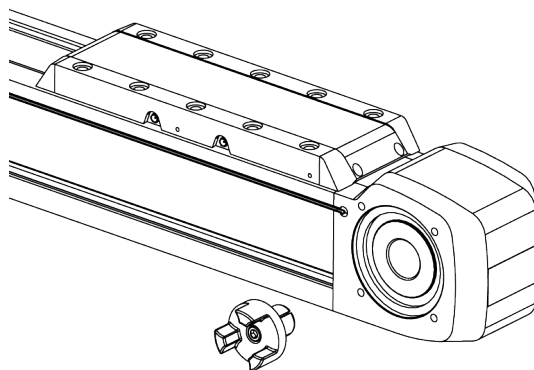
<sup>3)</sup> Wersja specjalna – średnica mocowania 22 i 24 mm: 10 Nm

Tabela 6.12: Momenty dokręcenia śrub dla obudowy sprzęgła

| Wielkość | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| HM040B   | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HM060B   | 8.8                       | M6             | 10,1                        |
| HM080B   | 8.8                       | M6             | 10,1                        |
| HM120B   | 8.8                       | M8             | 24,6                        |

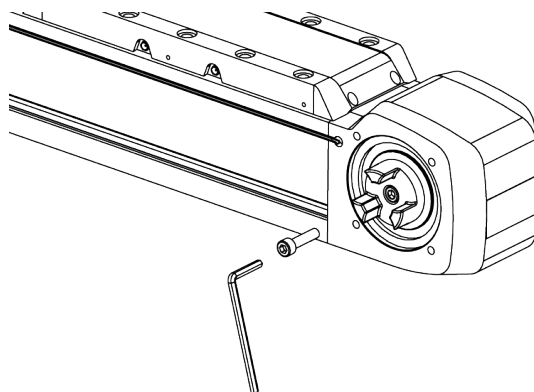
- ▶ Ustawić sanie w położeniu krańcowym, aby koło pasowe nie mogło się obracać.
- ▶ Ostrożnie wcisnąć piastę rozprężną w wał drążony koła pasowego do momentu, gdy piasta rozprężna zostanie równo osadzona.

Rys. 6.50: Wkładanie piasty rozprężnej



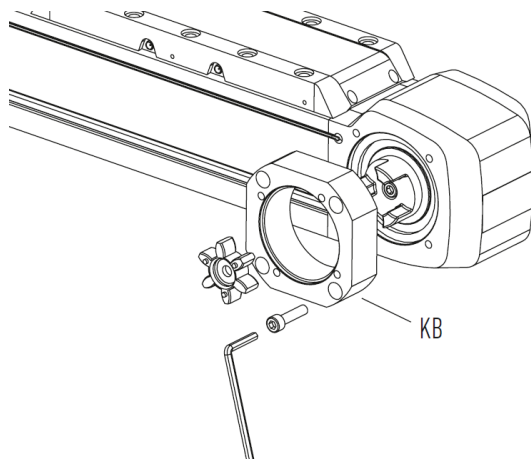
- ▶ Na środku piasty rozprężnej znajduje się trzpień rozprężny, za pomocą którego mocowane jest sprzęgło. Przykręcić piastę rozprężną, stosując moment dokręcenia śruby podany na stronie [Tabela 6.11](#).

Rys. 6.51: Montaż piasty rozprężnej przez dokręcenie trzpienia rozprężnego



- ▶ Założyć wieniec zębaty na piastę rozprężną.
- ▶ Zamontować obudowę sprzęgła KB za pomocą 4 śrub tak, aby równo przylegała.

Rys. 6.52: Założenie wieńca zębatego i montaż obudowy sprzęgła KB na osi liniowej HM-B



**Wskazówka:**

Wieniec zębany musi być lekko naprężony i nie powinien mieć luzów. Jeśli jest on zbyt łatwy do założenia, należy go wymienić. Lekkie nasmarowanie wieńca zębatego środkami smarnymi zgodnymi z PU może ułatwić montaż.

- ▶ Wsunąć piastę zaciskową na wieniec zębany, aż zostanie ustawiony wymiar  $L_1$  (patrz Tabela 6.13).

Rys. 6.53: Ustawienie odległości piasty zaciskowej w kierunku silnika na osi liniowej HM-B

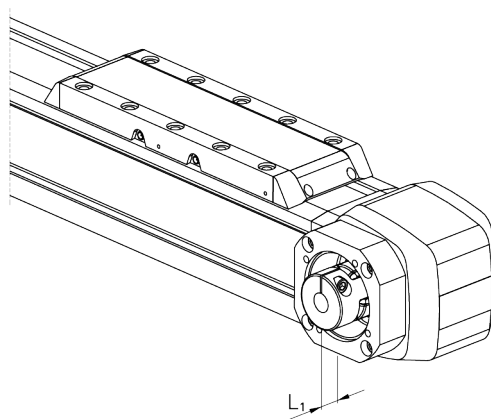


Tabela 6.13: Ustawienie odległości sprzęgła za pomocą wymiaru  $L_1$

| Wielkość | Wielkość sprzęgła | $L_1$ wariant 1 [mm] | $L_1$ wariant 2 [mm] |
|----------|-------------------|----------------------|----------------------|
| HM040B   | 14                | 10,0                 | 10,0                 |
| HM060B   | 19                | 14,0                 | 14,0                 |
| HM080B   | 24                | 16,5                 | 14,5                 |
| HM120B   | 28                | 16,7                 | 16,7                 |

**Wskazówka:**

W przypadku montażu bez obudowy sprzęgła ustawić odległość sprzęgła  $L_2$  zgodnie z Rys. 6.54 i Tabela 6.14.

Rys. 6.54: Całkowita długość zespołu sprzęgła HM-B

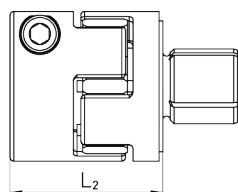


Tabela 6.14: Ustawienie odległości sprzęgła za pomocą wymiaru  $L_2$  przy montażu bez obudowy sprzęgła

| Wielkość | $L_2$ wariant 1 [mm] | $L_2$ wariant 2 [mm] |
|----------|----------------------|----------------------|
| HM040B   | 27,5                 | 27,5                 |
| HM060B   | 41,0                 | 41,0                 |
| HM080B   | 46,0                 | 44,0                 |
| HM120B   | 48,0                 | 48,0                 |

### 6.6.2 Montaż silnika (bez przekładni)

- ▶ Nałożyć płasko płytę adaptera silnika AM, zwracając uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej.
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.15](#).

Rys. 6.55: Montaż płyty adaptera silnika AM (HM-B)

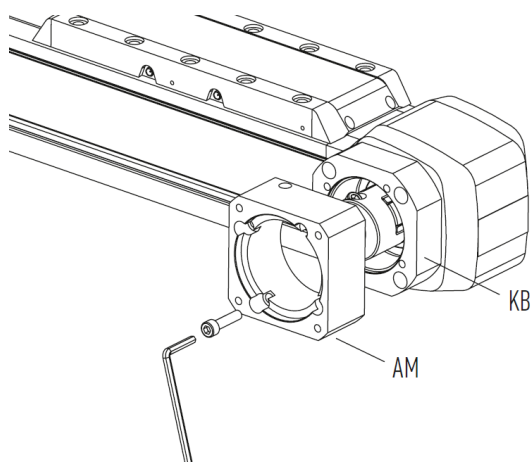


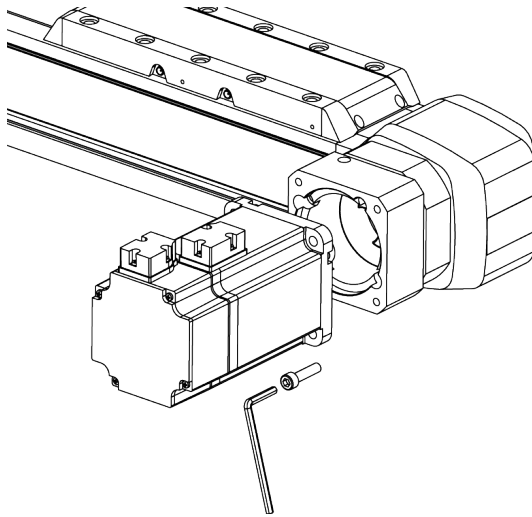
Tabela 6.15: Momenty dokręcenia śrub dla płyty adaptera silnika AM

| Wielkość | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| HM040B   | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HM060B   | 8.8                       | M6             | 10,1                        |
| HM080B   | 8.8                       | M6             | 10,1                        |
| HM120B   | 8.8                       | M8             | 24,6                        |

- ▶ Zabezpieczyć silnik przed upadkiem.
- ▶ Umieścić silnik płasko na płycie adaptera silnika AM.
- ▶ Zamontować silnik zgodnie z instrukcjami producenta.



Rys. 6.56: Przykręcenie silnika do osi liniowej HM-B

**Wskazówka:**

Upewnij się, że silnik jest równo wsunięty, aby uprzednio ustawiony wymiar L nie zmienił się.

- ▶ Wykręcić korek z bocznego otworu płyty adaptera silnika AM.

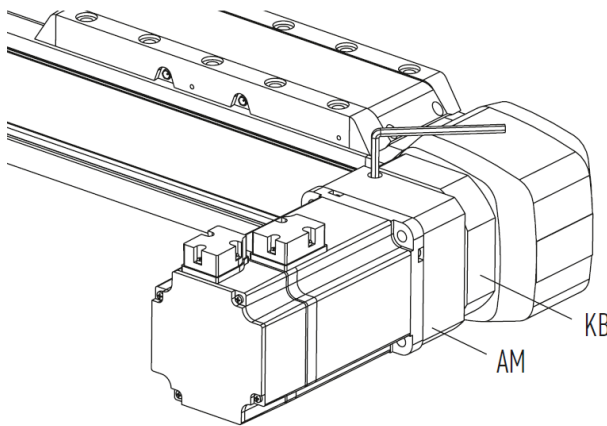
**Wariant 1:**

- ▶ Śrubę piasty zaciskowej dokręcić przez otwór momentem obrotowym zgodnie z [Tabela 6.11](#).

**Wariant 2:**

- ▶ Dokręcić obie śruby piasty zaciskowej jedna po drugiej przez otwór. Najpierw założyć śrubę z 1. strony, następnie dokręcić śrubę z 2. strony, a następnie dokręcić śrubę z 1. strony momentem dokręcenia podanym w [Tabela 6.11](#).
- ▶ Zamknąć otwór ponownie korkiem.
- ✓ Silnik jest zamontowany.

Rys. 6.57: Dokręcenie piasty zaciskowej na wale silnika

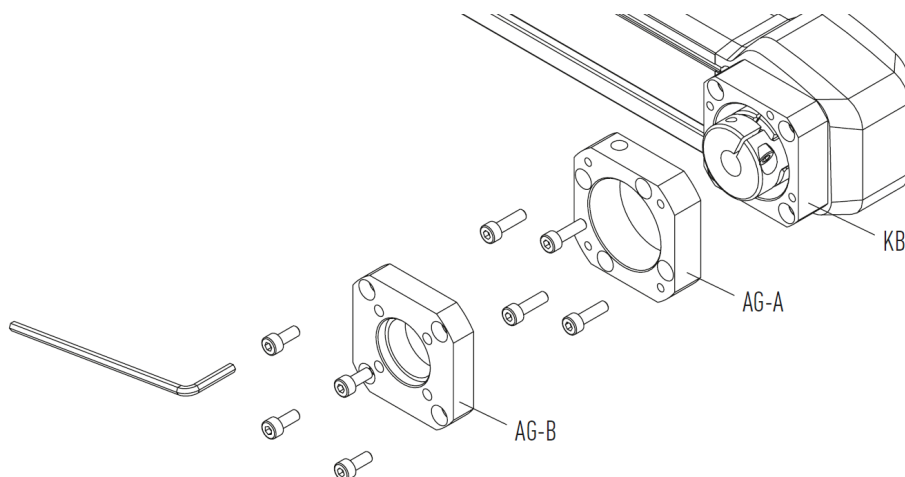
**Wskazówka:**

Przy montażu silnika na przekładni wymagana jest instrukcja obsługi zastosowanej przekładni.

**6.6.3 Montaż przekładni****HM040B:**

- ▶ Nałożyć płasko pierwszą część płyty adaptera przekładni (AG-A) (patrz [Rys. 6.58](#)). Zwrócić przy tym uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej.
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.16](#).
- ▶ Nałożyć płasko drugą część płyty adaptera przekładni (AG-B) na pierwszą część (AG-A) (patrz [Rys. 6.58](#)).
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.16](#).

Rys. 6.58: Montaż dwuczęściowej płyty adaptera przekładni AG-A i AG-B – HM040B



**HM060B, HM080B, HM120B:**

- ▶ Nałożyć płasko płytę adaptera przekładni AG (patrz Rys. 6.59). Zwrócić przy tym uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej.
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz Tabela 6.16.

Rys. 6.59: Montaż płyty adaptera przekładni AG – HM060B, HM080B, HM120B

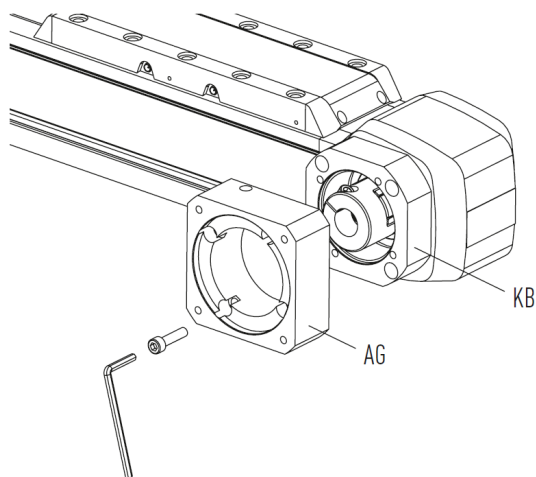
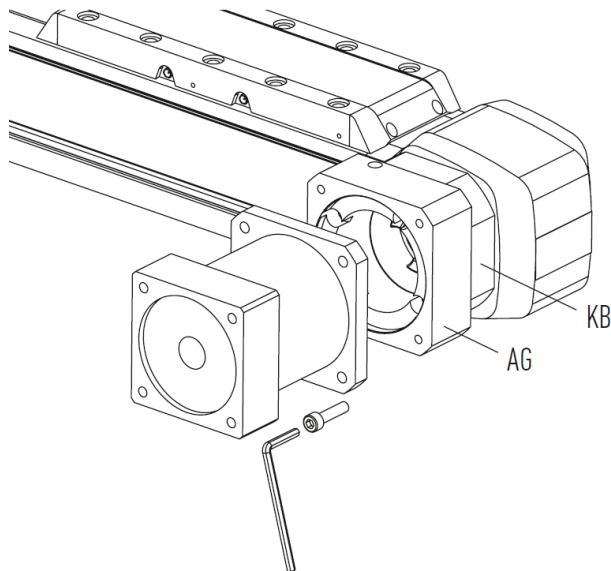


Tabela 6.16: Momenty dokręcenia śrub dla płyty adaptera przekładni AG

| Wielkość      | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|---------------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| HM040B (AG-A) | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HM040B (AG-B) | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HM060B        | 8.8                       | M6             | 10,1                        |
| HM080B        | 8.8                       | M6             | 10,1                        |
| HM120B        | 8.8                       | M8             | 24,6                        |

- ▶ Zabezpieczyć przekładnię przed upadkiem.
- ▶ Umieścić przekładnię płasko na płycie adaptera przekładni AG (patrz Rys. 6.60).
- ▶ Przymocować przekładnię za pomocą 4 śrub zgodnie z instrukcją producenta.

Rys. 6.60: Przykręcenie przekładni do osi liniowej



Wykręcić korek z otworu płyty adaptera przekładni AG.

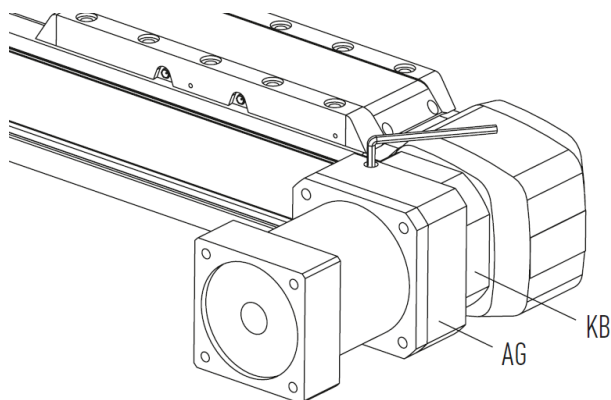
**Wariant 1:**

- ▶ Śrubę piasty zaciskowej dokręcić przez otwór momentem obrotowym zgodnie z [Tabela 6.11](#).

**Wariant 2:**

- ▶ Dokręcić obie śruby piasty zaciskowej jedna po drugiej przez otwór. Najpierw założyć śrubę z 1. strony, następnie dokręcić śrubę z 2. strony, a następnie dokręcić śrubę z 1. strony momentem dokręcenia podanym w [Tabela 6.11](#).
- ▶ Zamknąć otwór ponownie korkiem.
- ✓ Przekładnia jest zamontowana.

Rys. 6.61: Dokręcenie piasty zaciskowej na wale przekładni

**Wskazówka:**

Przy montażu silnika na przekładni wymagana jest instrukcja obsługi zastosowanej przekładni.

**6.6.4 Montaż silnika na przekładni PLE/PLQE <sup>1)</sup>**

- ▶ Odkręcić śrubę zaciskową przekładni, aby później można było bez problemu włożyć wał silnika do wału drążonego przekładni. W przypadku mniejszych średnic wału silnika należy użyć dołączonej tulei.
- ▶ Płytę adaptera przekładni silnika GM umieścić płasko na przekładni, zwracając uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej (patrz [Rys. 6.62](#)).
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.17](#).

Rys. 6.62: Montaż płyty adaptera przekładni silnika GM (HM-B)

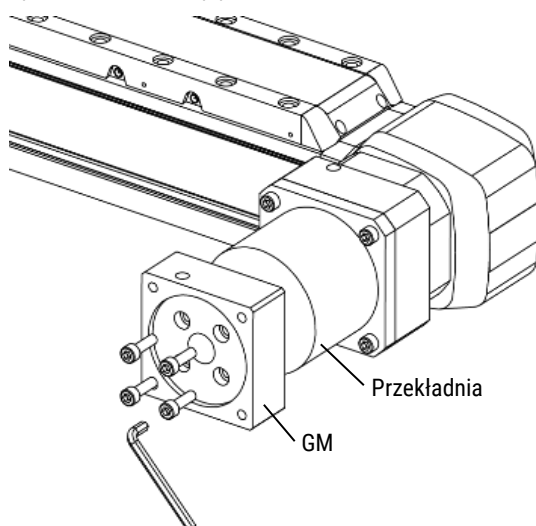


Tabela 6.17: Momenty dokręcenia śrub dla płyty adaptera przekładni silnika GM

| Wielkość | Przekładnia <sup>1)</sup> | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|---------------------------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| HM040B   | PLE040                    | 8.8                       | M3 × 16        | 1,1                         |
| HM060B   | PLQE060                   | 8.8                       | M5 × 10        | 5,9                         |
| HM080B   | PLQE080                   | 8.8                       | M6 × 16        | 10,1                        |
| HM120B   | PLQE120                   | 8.8                       | M8 × 25        | 24,6                        |

<sup>1)</sup> PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH.

- ▶ Jeśli to możliwe, obrócić oś tak, aby silnik mógł być zamontowany w pozycji pionowej od góry.
- ▶ Umieścić silnik płasko na płycie adaptera przekładni silnika GM (patrz Rys. 6.63).
- ▶ Wykręcić trzpień gwintowany z bocznego otworu płyty adaptera przekładni silnika GM.
- ▶ Śrubę zaciskową piasty zaciskowej dokręcić przez otwór momentem obrotowym zgodnie z Tabelą 6.18.
- ▶ Zamknąć otwór ponownie trzpieniem gwintowanym.

Rys. 6.63: Dokręcenie piasty zaciskowej na wale silnika

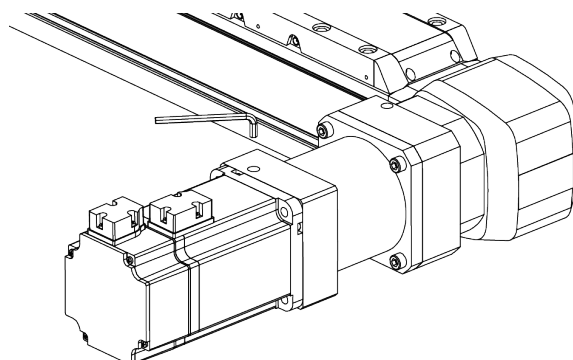


Tabela 6.18: Momenty dokręcania śruby zaciskowej

| Wielkość | Przekładnia <sup>1)</sup> | Klasa wytrzymałości śruby | SWISK <sup>2)</sup> | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| HM040B   | PLE040                    | 12.9                      | 2,5                 | 2,0                         |
|          |                           |                           | 3,0                 | 4,5                         |
| HM060B   | PLQE060                   | 12.9                      | 3,0                 | 4,5                         |
|          |                           |                           | 4,0                 | 9,5                         |
| HM080B   | PLQE080                   | 12.9                      | 4,0                 | 9,5                         |
|          |                           |                           | 5,0                 | 16,5                        |
| HM120B   | PLQE120                   | 12.9                      | 5,0                 | 16,5                        |
|          |                           |                           | 6,0                 | 40,0                        |

<sup>1)</sup> PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH

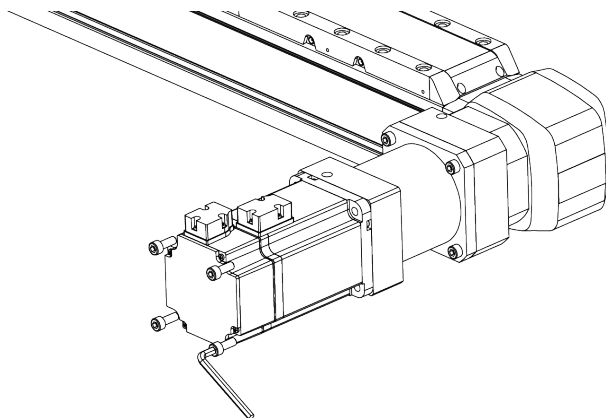
<sup>2)</sup> Rozmiar klucza imbusowego; różni się w zależności od wielkości sprzęgła/zastosowanego silnika

**Wskazówka:**

Przy montażu silnika na przekładni wymagana jest instrukcja obsługi zastosowanej przekładni.

- ▶ Zamontować silnik zgodnie z instrukcjami producenta.
- ✓ Silnik jest zamontowany.

Rys. 6.64: Przykręcenie silnika do osi liniowej HM-B z przekładnią



**6.6.5 Montaż czopa wału**

Czop wału jest alternatywnym interfejsem do silników i enkoderów. Można go zamontować w późniejszym terminie po obu stronach każdego bloku napędu.

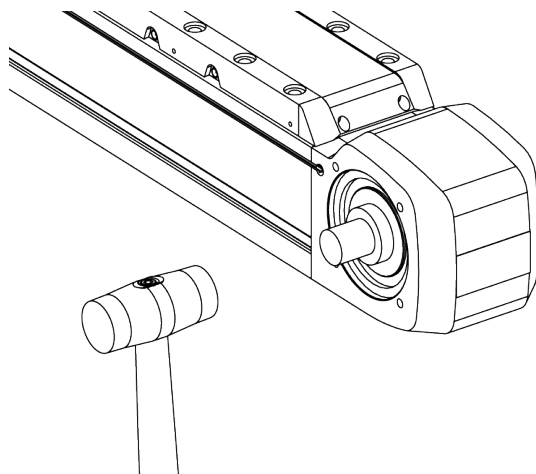
Tabela 6.19: Momenty dokręcania śrub dla czopa wału

| Wielkość | Śruba             | Klasa wytrzymałości śruby | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|-------------------|---------------------------|-----------------------------|
| HM040B   | ISO 4762 M4 × 30  | 8.8                       | 4,5                         |
| HM060B   | ISO 4762 M6 × 45  | 8.8                       | 10,0                        |
| HM080B   | ISO 4762 M8 × 55  | 8.8                       | 25,0                        |
| HM120B   | ISO 4762 M10 × 60 | 8.8                       | 55,0                        |

Przed montażem należy upewnić się, że

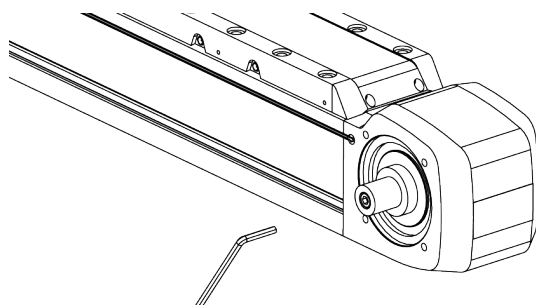
- ▶ żadne części nie są uszkodzone;
- ▶ wszystkie części są wolne od brudu i smaru.
- ▶ Ustawić sanie w położeniu krańcowym, aby koło pasowe nie mogło się obracać.
- ▶ Ostrożnie wcisnąć czop wału w wał drążony koła pasowego do momentu, gdy piasta rozprężna zostanie równo osadzona.
- ▶ Upewnić się, że kołnierz czopa wału jest równo osadzony. W razie potrzeby użyć lekkiego plastikowego młotka (patrz Rys. 6.65).

Rys. 6.65: Wkładanie czopa wału do bloku napędu osi liniowej HM-B



- ▶ Dokręcić śrubę na środku czopa wału momentem obrotowym zgodnie z [Tabela 6.19](#).

Rys. 6.66: Dokręcenie śruby na czopie wału



## 6.7 Montaż zespołu napędowego stołu liniowego HT-B

### 6.7.1 Montaż zespołu sprzęgła

Do montażu silnika wymagane jest odpowiednie sprzęgło. Zostało ono podane w rozdziale 11.4.6 od strony 166.

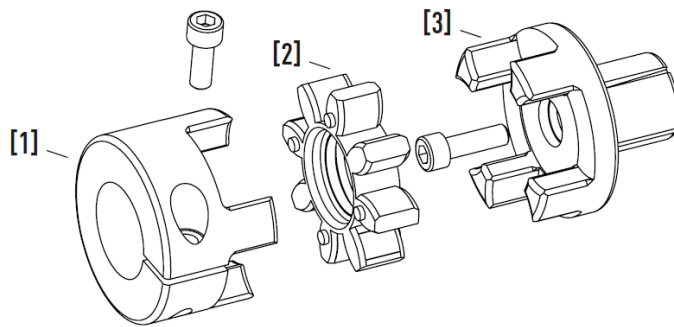
Zespół sprzęgła dla stołów liniowych HT-B składa się z:

- 1 piasty zaciskowa po stronie napędu [1]
- 1 wieniec zębaty [2]
- 1 piasty rozprężnej po stronie osi [3]

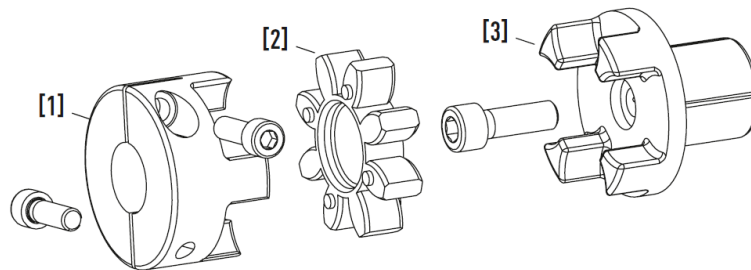
Dostępne są dwa rodzaje piast zaciskowych:

- wariant 1 z jedną śrubą zaciskową, patrz Rys. 6.67
- wariant 2 z dwiema śrubami zaciskowymi, patrz Rys. 6.68

Rys. 6.67: Zespół sprzęgła – wariant 1: piasta zaciskowa z jedną śrubą zaciskową



Rys. 6.68: Zespół sprzęgła – wariant 2: piasta zaciskowa z dwiema śrubami zaciskowymi



Przed montażem należy upewnić się, że

- żadne części nie są uszkodzone;
- wszystkie części są wolne od brudu i smaru.

Do montażu zespołu sprzęgającego stosuje się momenty dokręcania śrub podane w Tabeli 6.20:

Tabela 6.20: Momenty dokręcania śrub dla piasty rozprężnej i piasty zaciskowej

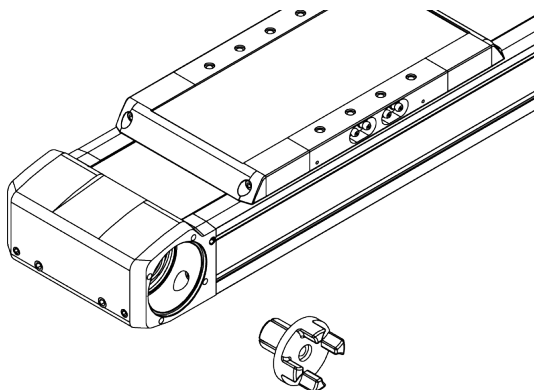
| Wielkość | Moment dokręcania śrub dla piasty rozprężnej [Nm] | Moment dokręcania śrub dla piasty zaciskowej, wariant 1 [Nm] | Moment dokręcania śrub dla piasty zaciskowej, wariant 2 [Nm] |
|----------|---|--|--|
| HT100B   | 10  | 5,0  | 5,0 <sup>2)</sup>  |
| HT150B   | 25  | 14,0 <sup>1)</sup>   | 15,0   |
| HT200B   | 49  | 35,0   | 35,0   |
| HT250B   | 49  | 35,0   | 35,0   |

<sup>1)</sup> Wersja specjalna – średnica mocowania 24 mm: 10 Nm

<sup>2)</sup> Wersja specjalna – średnica mocowania 16 mm: 3,8 Nm

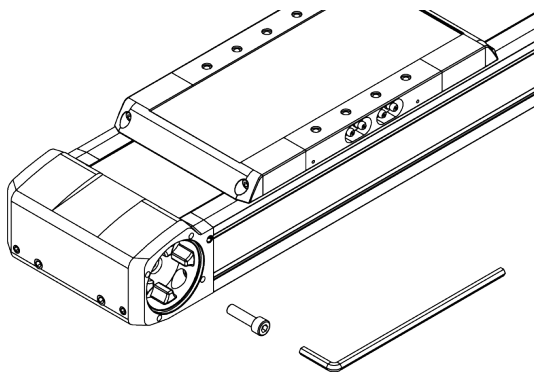
- ▶ Ustawić sanie w położeniu krańcowym, aby koło pasowe nie mogło się obracać.
- ▶ Ostrożnie wcisnąć piastę rozprężną w wał drążony koła pasowego do momentu, gdy piasta rozprężna zostanie równo osadzona.

Rys. 6.69: Wkładanie piasty rozprężnej



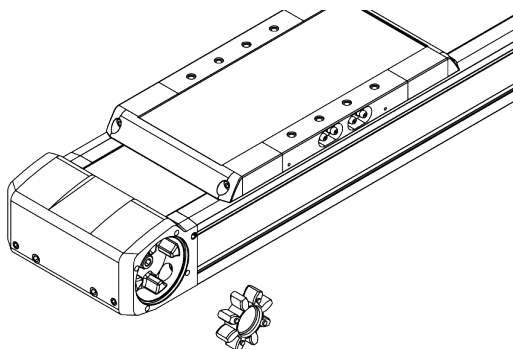
- ▶ Na środku piasty rozprężnej znajduje się trzpień rozprężny, za pomocą którego mocowane jest sprzęgło. Przykręcić piastę rozprężną, stosując moment dokręcania śruby podany na stronie [Tabela 6.20](#).

Rys. 6.70: Montaż piasty rozprężnej przez dokręcenie trzpienia rozprężnego



- ▶ Założyć wieniec zębaty na piastę rozprężną.

Rys. 6.71: Założenie wienca zębatego



**Wskazówka:**

Wieniec zębaty musi być lekko naprężony i nie powinien mieć luzów. Jeśli jest on zbyt łatwy do założenia, należy go wymienić. Lekkie nasmarowanie wienca zębatego środkami smarnymi zgodnymi z PU może ułatwić montaż.

- ▶ Wsunąć piastę zaciskową na wieniec zębaty, aż zostanie ustawiony wymiar  $L_1$  (patrz [Tabela 6.21](#)).



Rys. 6.72: Ustawienie odległości piasty zaciskowej w kierunku silnika

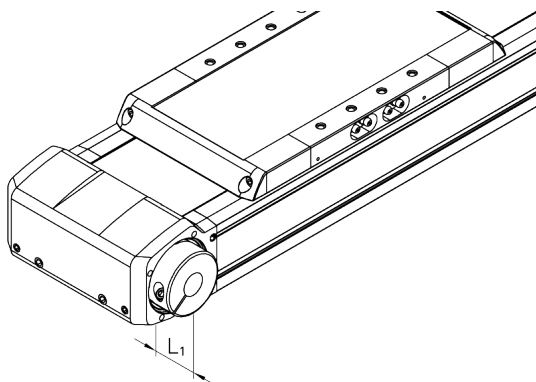


Tabela 6.21: Ustawienie odległości sprzęgła za pomocą wymiaru  $L_1$

| Wielkość | Wielkość sprzęgła | L1 wariant 1 [mm] | L1 wariant 2 [mm] |
|----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| HT100B   | 14                | 10,0              | 10,0              |
| HT150B   | 24                | 16,5              | 14,5              |
| HT200B   | 28                | 16,7              | 16,7              |
| HT250B   | 28                | 16,7              | 16,7              |

**Wskazówka:**

Jeśli nie jest możliwe wyregulowanie odległości sprzęgła zgodnie z Rys. 6.72 i Tabela 6.21, istnieje alternatywna możliwość ustawienia odległości sprzęgła  $L_2$  zgodnie z Rys. 6.73 i Tabela 6.22.

Rys. 6.73: Długość całkowita zespołu sprzęgła (HT-B)

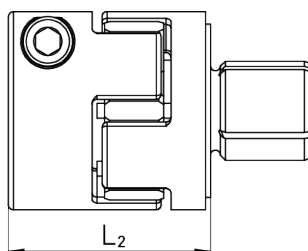


Tabela 6.22: Ustawienie odległości sprzęgła za pomocą wymiaru  $L_2$  przy montażu bez obudowy sprzęgła

| Wielkość | $L_2$ wariant 1 [mm] | $L_2$ wariant 2 [mm] |
|----------|----------------------|----------------------|
| HT100B   | 28                   | 27,5                 |
| HT150B   | 46                   | 44,0                 |
| HT200B   | 48                   | 48,0                 |
| HT250B   | 48                   | 48,0                 |

### 6.7.2 Montaż silnika (bez przekładni)

- ▶ Nałożyć płasko płytę adaptera silnika AM, zwracając uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej (patrz Rys. 6.74).
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz Tabela 6.23.

Rys. 6.74: Montaż płyty adaptera silnika AM (HT-B)

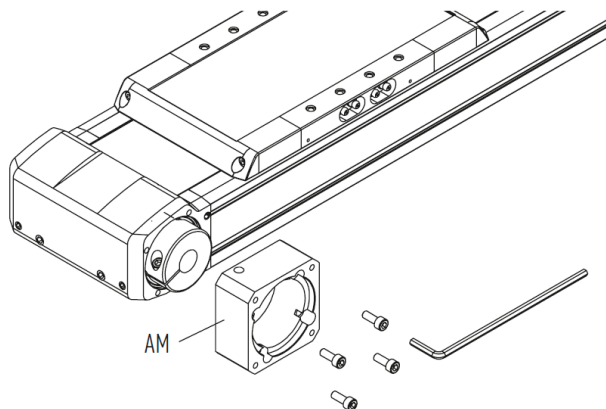
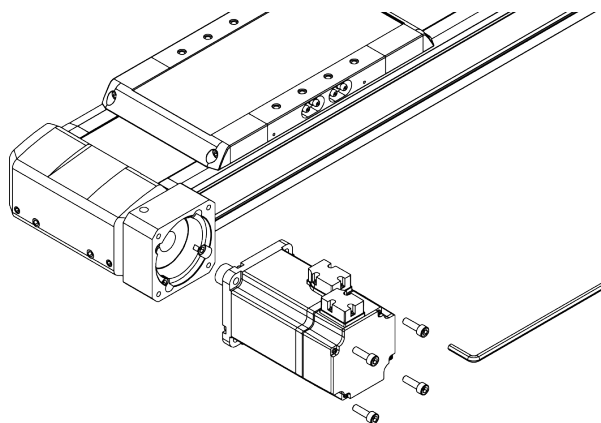


Tabela 6.23: Momenty dokręcenia śrub dla płyty adaptera silnika AM

| Wielkość | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| HT100B   | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HT150B   | 8.8                       | M6             | 10,1                        |
| HT200B   | 8.8                       | M8             | 24,6                        |
| HT250B   | 8.8                       | M8             | 24,6                        |

- ▶ Zabezpieczyć silnik przed upadkiem.
- ▶ Umieścić silnik płasko na płycie adaptera silnika AM.
- ▶ Zamontować silnik zgodnie z instrukcjami producenta.

Rys. 6.75: Przykręcenie silnika do stołu liniowego HT-B



#### Wskazówka:

Upewnić się, że silnik jest równo wsunięty, aby uprzednio ustawiony wymiar L nie zmienił się.

- ▶ Wykręcić korek z bocznego otworu płyty adaptera silnika AM.

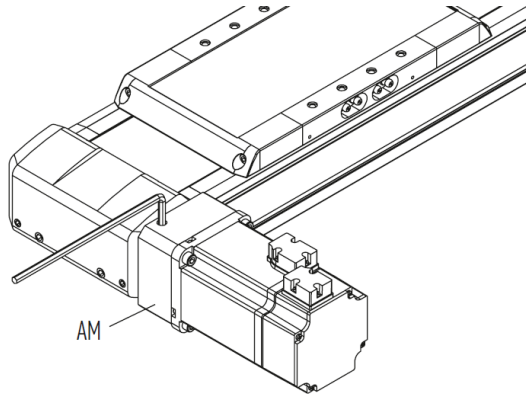
#### Wariant 1:

- ▶ Śrubę piasty zaciskowej dokręcić przez otwór momentem obrotowym zgodnie z Tabela 6.20.

**Wariant 2:**

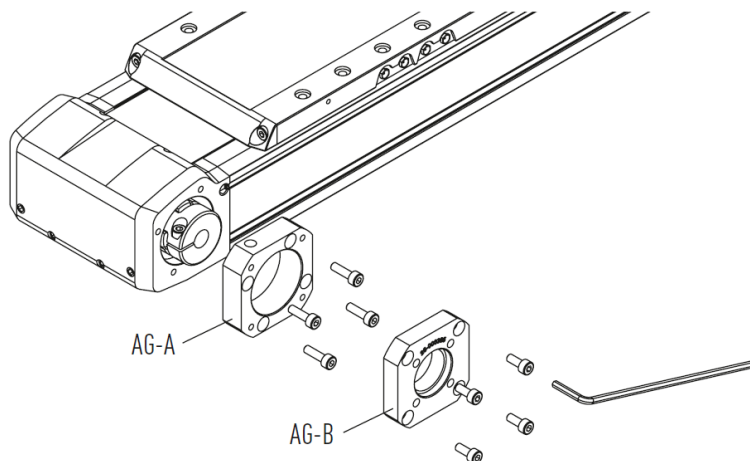
- ▶ Dokręcić obie śruby piasty zaciskowej jedna po drugiej przez otwór. Najpierw założyć śrubę z 1. strony, następnie dokręcić śrubę z 2. strony, a następnie dokręcić śrubę z 1. strony momentem dokręcenia podanym w [Tabela 6.20](#).
- ▶ Zamknąć otwór ponownie korkiem.
- ✓ Silnik jest zamontowany.

Rys. 6.76: Dokręcenie piasty zaciskowej na wale silnika

**6.7.3 Montaż przekładni****HT100B:**

- ▶ Nałożyć płasko pierwszą część płyty adaptera przekładni (AG-A) (patrz [Rys. 6.77](#)). Zwrócić przy tym uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej.
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.24](#).
- ▶ Nałożyć płasko drugą część płyty adaptera przekładni (AG-B) na pierwszą część (AG-A) (patrz [Rys. 6.77](#)).
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.24](#).

Rys. 6.77: Montaż dwuczęściowej płyty adaptera przekładni AG-A i AG-B – HT100B

**HT150B, HT200B, HT250B:**

- ▶ Nałożyć płasko płytę adaptera przekładni AG (patrz [Rys. 6.78](#)). Zwrócić przy tym uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej.
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.24](#).

Rys. 6.78: Montaż płyty adaptera przekładni AG – HT150B, HT200B, HT250B

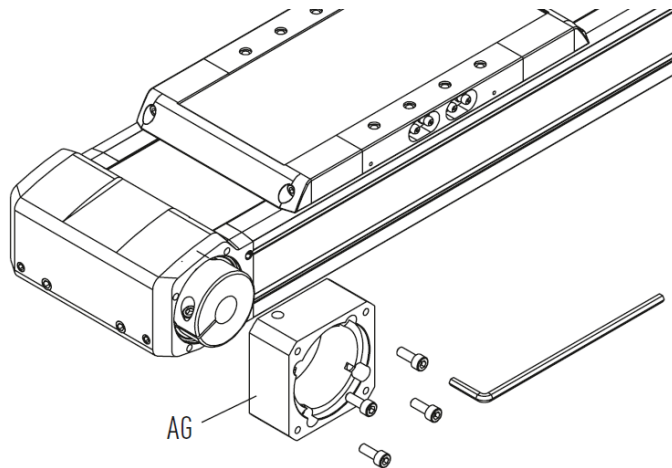
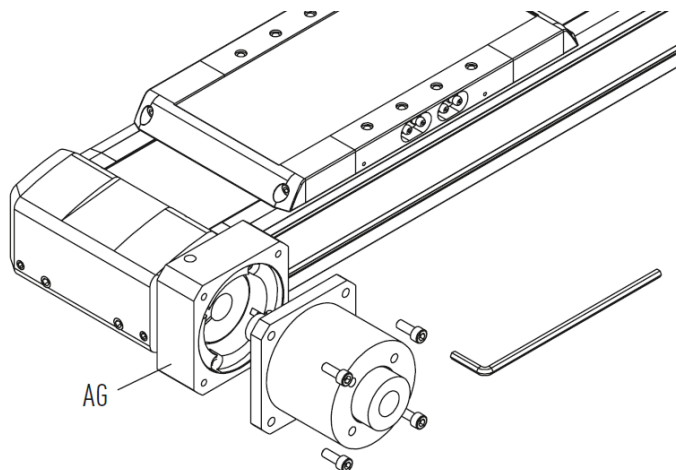


Tabela 6.24: Momenty dokręcenia śrub dla płyty adaptera przekładni AG

| Wielkość      | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|---------------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| HT100B (AG-A) | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HT100B (AG-B) | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HT150B        | 8.8                       | M6             | 10,1                        |
| HT200B        | 8.8                       | M8             | 24,6                        |
| HT250B        | 8.8                       | M8             | 24,6                        |

- ▶ Zabezpieczyć przekładnię przed upadkiem.
- ▶ Umieścić przekładnię płasko na płycie adaptera przekładni AG.
- ▶ Przymocować przekładnię za pomocą 4 śrub zgodnie z instrukcją producenta.

Rys. 6.79: Przykręcenie przekładni do stołu liniowego



- ▶ Wykręcić korek z otworu płyty adaptera przekładni AG.

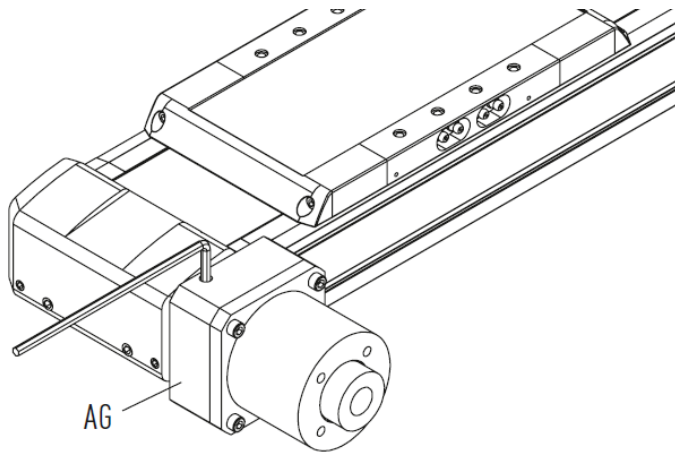
**Wariant 1:**

- ▶ Śrubę piasty zaciskowej dokręcić przez otwór momentem obrotowym zgodnie z [Tabela 6.20](#).

**Wariant 2:**

- ▶ Dokręcić obie śruby piasty zaciskowej jedna po drugiej przez otwór. Najpierw założyć śrubę z 1. strony, następnie dokręcić śrubę z 2. strony, a następnie dokręcić śrubę z 1. strony momentem dokręcenia podanym w [Tabela 6.20](#).
- ▶ Zamknąć otwór ponownie korkiem.
- ✓ Przekładnia jest zamontowana.

Rys. 6.80: Dokręcenie piasty zaciskowej na wale przekładni



**Wskazówka:**

Przy montażu silnika na przekładni wymagana jest instrukcja obsługi zastosowanej przekładni.

**6.7.4 Montaż silnika na przekładni PLE/PLQE 1)**

- ▶ Odkręcić śrubę zaciskową przekładni, aby później można było bez problemu włożyć wał silnika do wału drążonego przekładni. W przypadku mniejszych średnic wału silnika należy użyć dołączonej tulei.
- ▶ Płytę adaptera przekładni silnika GM umieścić płasko na przekładni, zwracając uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej (patrz Rys. 6.81).
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz Tabela 6.25.

Rys. 6.81: Montaż płyty adaptera przekładni silnika GM (HT-B)

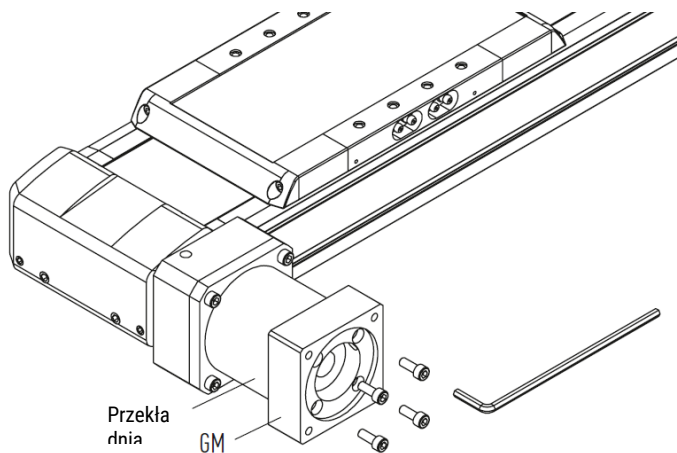


Tabela 6.25: Momenty dokręcenia śrub dla płyt adaptera przekładni silnika GM

| Wielkość               | Przekładnia <sup>1)</sup> | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu × długość | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| HT100B                 | PLE040                    | 8.8                       | M3 × 16                  | 1,1                         |
| HT100B                 | PLQE060                   | 8.8                       | M5 × 10                  | 5,9                         |
| HT150B                 | PLQE080                   | 8.8                       | M6 × 16                  | 10,1                        |
| HT150B, HT200B, HT250B | PLQE120                   | 8.8                       | M8 × 25                  | 24,6                        |

<sup>1)</sup> PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH

- ▶ Jeśli to możliwe, obrócić oś tak, aby silnik mógł być zamontowany w pozycji pionowej od góry.
- ▶ Umieścić silnik płasko na płycie adaptera przekładni silnika GM.
- ▶ Wykręcić trzpień gwintowany z bocznego otworu płyty adaptera przekładni silnika GM.
- ▶ Śrubę zaciskową piasty zaciskowej dokręcić przez otwór momentem obrotowym zgodnie z [Tabela 6.26](#).
- ▶ Zamknąć otwór ponownie trzpieniem gwintowanym.

Rys. 6.82: Dokręcenie piasty zaciskowej na wale silnika

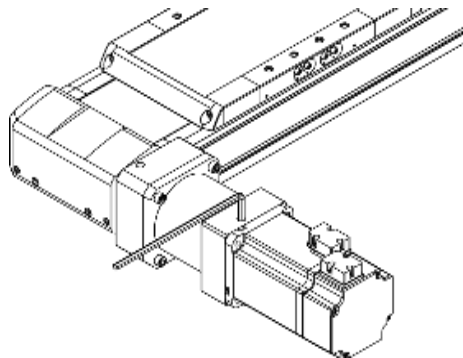


Tabela 6.26: Momenty dokręcania śruby zaciskowej

| Wielkość               | Przekładnia <sup>1)</sup> | Klasa wytrzymałości śruby | SWISK <sup>2)</sup> | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| HT100B                 | PLE040                    | 12.9                      | 2,5                 | 2,0                         |
|                        |                           |                           | 3,0                 | 4,5                         |
| HT100B                 | PLQE060                   | 12.9                      | 3,0                 | 4,5                         |
|                        |                           |                           | 4,0                 | 9,5                         |
| HT150B                 | PLQE080                   | 12.9                      | 4,0                 | 9,5                         |
|                        |                           |                           | 5,0                 | 16,5                        |
| HT150B, HT200B, HT250B | PLQE120                   | 12.9                      | 5,0                 | 16,5                        |
|                        |                           |                           | 6,0                 | 40,0                        |

<sup>1)</sup> PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH

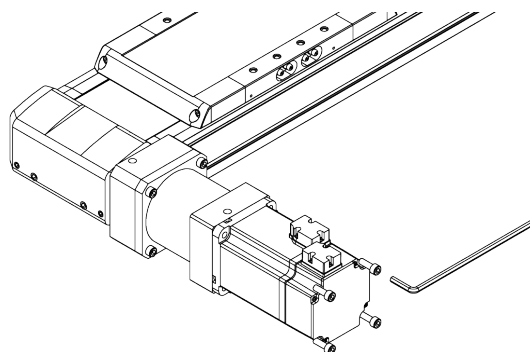
<sup>2)</sup> Rozmiar klucza imbusowego; różni się w zależności od wielkości sprzęgła/zastosowanego silnika

**Wskazówka:**

Przy montażu silnika na przekładni wymagana jest instrukcja obsługi zastosowanej przekładni.

- ▶ Zamontować silnik zgodnie z instrukcjami producenta.
- ✓ Silnik jest zamontowany.

Rys. 6.83: Przykręcenie silnika do stołu liniowego HT-B z przekładnią



## 6.8 Montaż zespołu napędowego osi wysięgnika HC-B

### 6.8.1 Montaż zespołu sprzęgła HC-B

Do montażu silnika wymagane jest odpowiednie sprzęgło. Zostało ono podane w rozdziale 11.4.6 od strony 166.

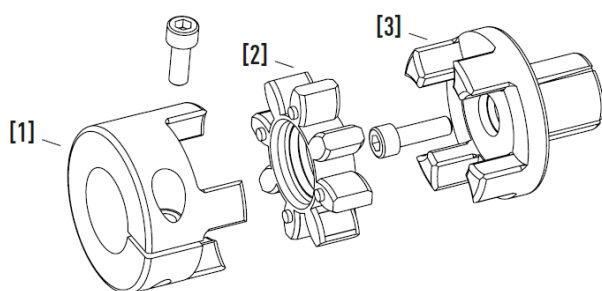
Zespół sprzęgła dla osi wysięgnika HC-B składa się z:

- 1 piasty zaciskowa po stronie napędu [1]
- 1 wieniec zębaty [2]
- 1 piasty rozprężnej po stronie osi [3]

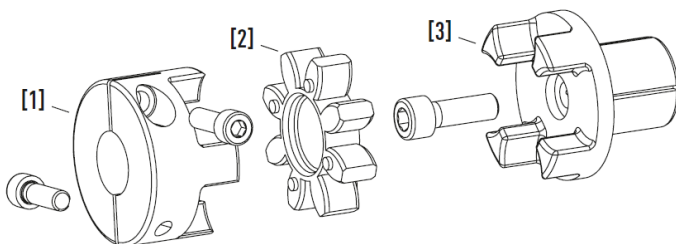
Dostępne są dwa rodzaje piast zaciskowych:

- wariant 1 z jedną śrubą zaciskową, patrz Rys. 6.84
- wariant 2 z dwiema śrubami zaciskowymi, patrz Rys. 6.85

Rys. 6.84: Zespół sprzęgła – wariant 1: piasta zaciskowa z jedną śrubą zaciskową



Rys. 6.85: Zespół sprzęgła – wariant 2: piasta zaciskowa z dwiema śrubami zaciskowymi



Przed montażem należy upewnić się, że

- ▶ żadne części nie są uszkodzone;
- ▶ wszystkie części są wolne od brudu i smaru.

W odniesieniu do montażu zespołu sprzęgła obowiązują momenty dokręcenia śrub podane w Tabeli 6.27 i Tabeli 6.28:

Tabela 6.27: Momenty dokręcenia śrub dla piasty rozprężnej i piasty zaciskowej

| Wielkość | Moment dokręcenia śrub dla piasty rozprężnej [Nm] | Moment dokręcenia śrub dla piasty zaciskowej, wariant 1 [Nm] | Moment dokręcenia śrub dla piasty zaciskowej, wariant 2 [Nm] |
|----------|---|--|--|
| HC025B   | 4   | 1,9  | 1,9  |
| HC040B   | 10  | 5,0  | 5,0 <sup>1)</sup>  |
| HC060B   | 10  | 14,0   | 14,0 <sup>2)</sup>   |
| HC080B   | 25  | 14,0   | 15,0   |
| HC100B   | 49  | –  | 35,0   |

<sup>1)</sup> Wersja specjalna – średnica mocowania 16 mm: 3,8 Nm

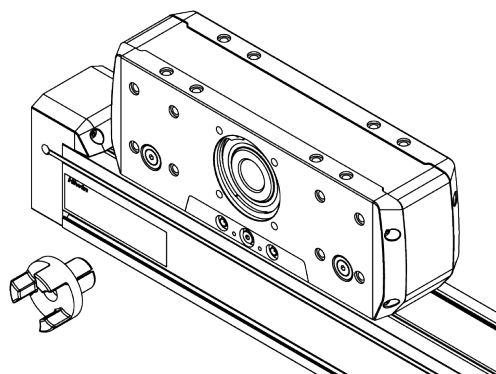
<sup>2)</sup> Wersja specjalna – średnica mocowania 22 i 24 mm: 10 Nm

Tabela 6.28: Momenty dokręcenia śrub dla obudowy sprzęgła

| Wielkość | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| HC025B   | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HC040B   | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HC060B   | 8.8                       | M6             | 10,0                        |
| HC080B   | 8.8                       | M6             | 10,0                        |
| HC100B   | 8.8                       | M8             | 25,0                        |

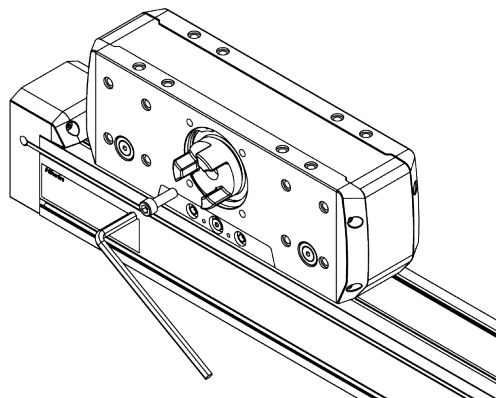
- ▶ Ustawić blok napędu w lewym położeniu krańcowym, aby koło pasowe nie mogło się obracać.
- ▶ Wcisnąć piastę rozprężną w wał drążony koła pasowego do momentu, gdy piasta rozprężna zostanie równo osadzona.

Rys. 6.86: Wkładanie piasty rozprężnej



- ▶ Na środku piasty rozprężnej znajduje się trzpień rozprężny, za pomocą którego mocowane jest sprzęgło. Przykręcić piastę rozprężną, stosując moment dokręcenia śruby podany na stronie [Tabela 6.27](#).

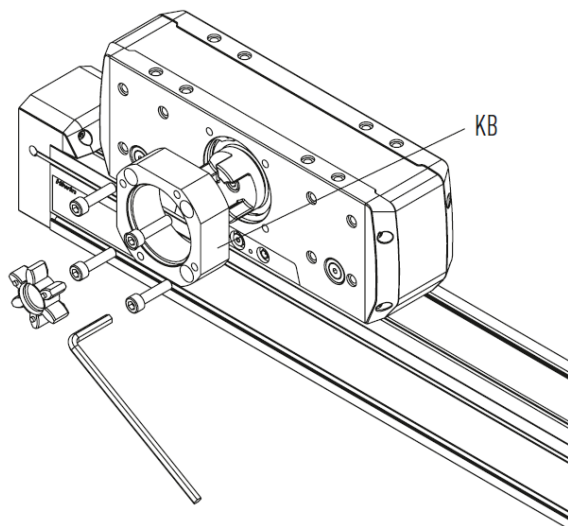
Rys. 6.87: Montaż piasty rozprężnej przez dokręcenie trzpienia rozprężnego



- ▶ Założyć wieniec zębaty na piastę rozprężną.
- ▶ Zamontować obudowę sprzęgła KB za pomocą 4 śrub tak, aby równo przylegała.



Rys. 6.88: Założenie wieńca zębatego i montaż obudowy sprzęgła KB



**Wskazówka:**

Wieniec zębany musi być lekko naprężony i nie powinien mieć luzów. Jeśli jest on zbyt łatwy do założenia, należy go wymienić. Lekkie nasmarowanie wieńca zębatego środkami smarnymi zgodnymi z PU może ułatwić montaż.

- ▶ Wsunąć piastę zaciskową na wieniec zębany, aż zostanie ustawiono wymiar  $L_1$  (patrz Tabela 6.29).

Rys. 6.89: Ustawienie odległości piasty zaciskowej w kierunku silnika

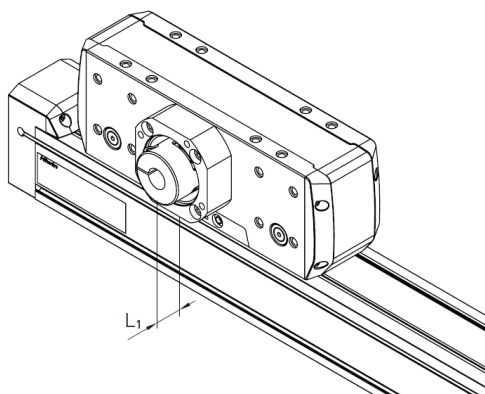


Tabela 6.29: Ustawienie odległości sprzęgła za pomocą wymiaru  $L_1$

| Wielkość | Wielkość sprzęgła | $L_1$ wariant 1 [mm] | $L_1$ wariant 2 [mm] |
|----------|-------------------|----------------------|----------------------|
| HC025B   | 12                | 13,0                 | 13,0                 |
| HC040B   | 14                | 10,0                 | 10,0                 |
| HC060B   | 19                | 14,0                 | 14,0                 |
| HC080B   | 24                | 16,5                 | 14,5                 |
| HC100B   | 28                | –                    | 16,7                 |

**Wskazówka:**

W przypadku montażu bez obudowy sprzęgła ustawić odległość sprzęgła  $L_2$  zgodnie z Rys. 6.90 i Tabela 6.30.

Rys. 6.90: Długość całkowita zespołu sprzęgła (HC-B)

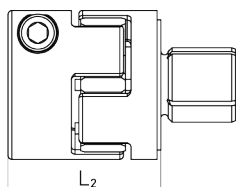


Tabela 6.30: Ustawienie odległości sprzęgła za pomocą wymiaru  $L_2$  przy montażu bez obudowy sprzęgła

| Wielkość | $L_2$ wariant 1 [mm] | $L_2$ wariant 2 [mm] |
|----------|----------------------|----------------------|
| HC025B   | 31,0                 | 31,0                 |
| HC040B   | 24,0                 | 27,5                 |
| HC060B   | 41,0                 | 41,0                 |
| HC080B   | 46,5                 | 44,0                 |
| HC100B   | -                    | 48,0                 |

### 6.8.2 Montaż silnika (bez przekładni)

- ▶ Nałożyć płasko płytę adaptera silnika AM, zwracając uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej.
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.31](#).

Rys. 6.91: Montaż płyty adaptera silnika AM (HC-B)

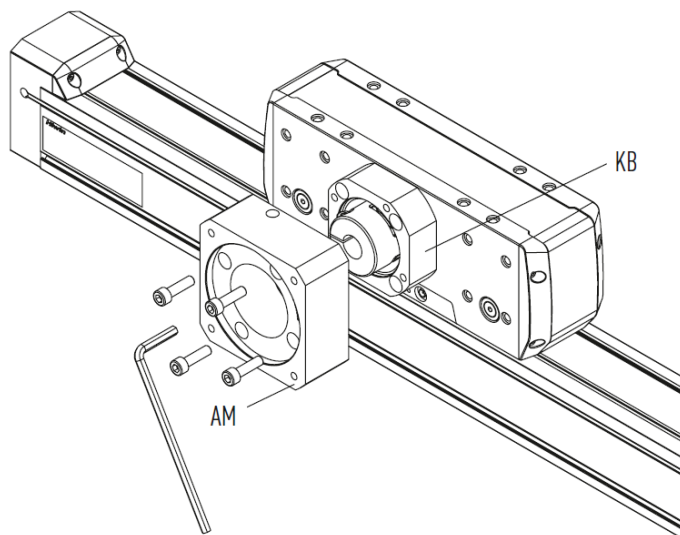
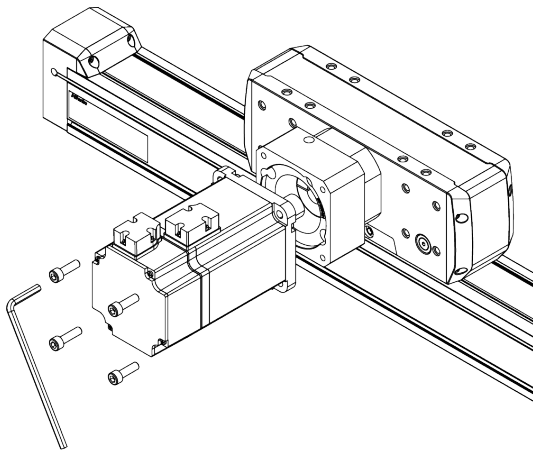


Tabela 6.31: Momenty dokręcenia śrub dla płyty adaptera silnika AM

| Wielkość | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| HC025B   | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HC040B   | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HC060B   | 8.8                       | M6             | 10,0                        |
| HC080B   | 8.8                       | M6             | 10,0                        |
| HC100B   | 8.8                       | M8             | 25,0                        |

- ▶ Zabezpieczyć silnik przed upadkiem.
- ▶ Umieścić silnik płasko na płycie adaptera silnika AM.
- ▶ Zamontować silnik zgodnie z instrukcjami producenta.

Rys. 6.92: Przykręcenie silnika do osi wysięgnika HC-B

**Wskazówka:**

Upewnić się, że silnik jest równo wsunięty, aby uprzednio ustawiony wymiar L nie zmienił się.

- ▶ Wykręcić korek z bocznego otworu płyty adaptera silnika AM.

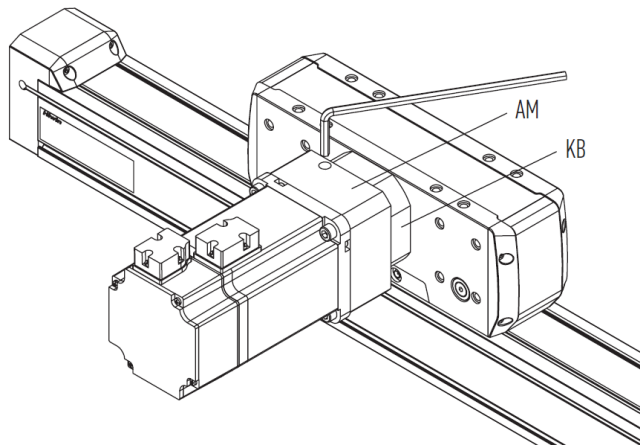
**Wariant 1:**

- ▶ Śrubę piasty zaciskowej dokręcić przez otwór momentem obrotowym zgodnie z [Tabela 6.27](#).

**Wariant 2:**

- ▶ Dokręcić obie śruby piasty zaciskowej jedna po drugiej przez otwór. Najpierw założyć śrubę z 1. strony, następnie dokręcić śrubę z 2. strony, a następnie dokręcić śrubę z 1. strony momentem dokręcenia podanym w [Tabela 6.27](#).
- ▶ Zamknąć otwór ponownie korkiem.
- ✓ Silnik jest zamontowany.

Rys. 6.93: Dokręcenie piasty zaciskowej na wale silnika

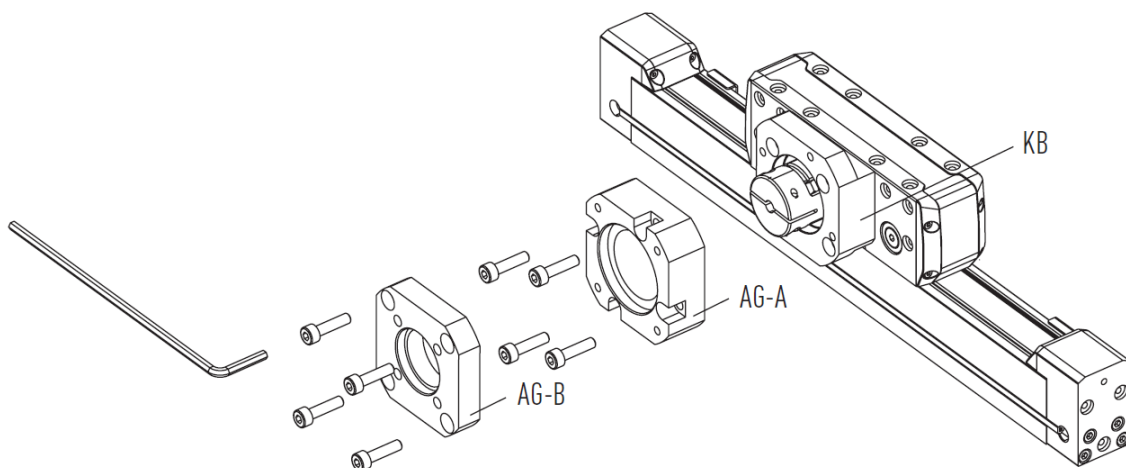
**Wskazówka:**

Przy montażu silnika na przekładni wymagana jest instrukcja obsługi zastosowanej przekładni.

**6.8.3 Montaż przekładni****HC025B, HC040B:**

- ▶ Nałożyć płasko pierwszą część płyty adaptera przekładni (AG-A) (patrz [Rys. 6.94](#)). Zwrócić przy tym uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej.
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.32](#).
- ▶ Nałożyć płasko drugą część płyty adaptera przekładni (AG-B) na pierwszą część (AG-A) (patrz [Rys. 6.94](#)).
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.32](#).

Rys. 6.94: Montaż dwuczęściowej płyty adaptera przekładni AG-A i AG-B – HC025B, HC040B



### 6.8.4 Montaż przekładni

#### HC060B, HC080B, HC100B:

- ▶ Nałożyć płasko płytę adaptera przekładni AG (patrz Rys. 6.95), zwracając uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej.
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz Tabela 6.32.

Rys. 6.95: Montaż płyty adaptera przekładni AG – HC060B, HC080B, HC100B

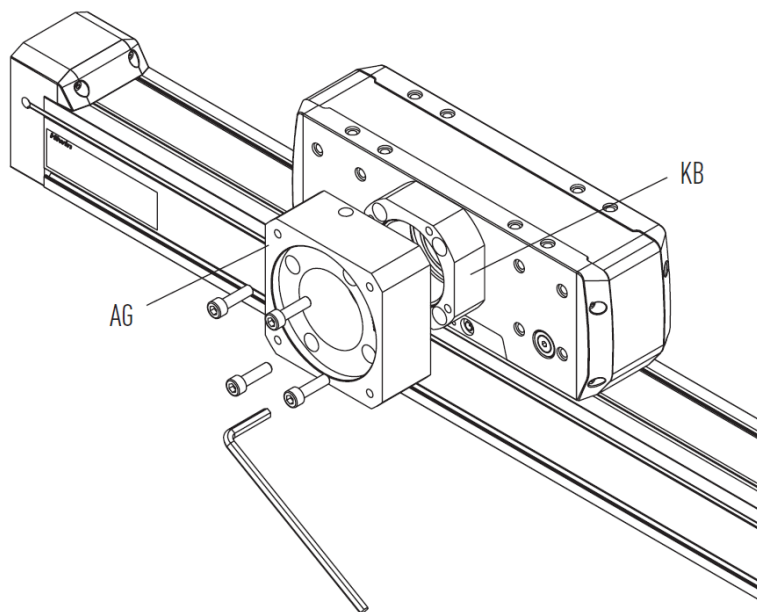
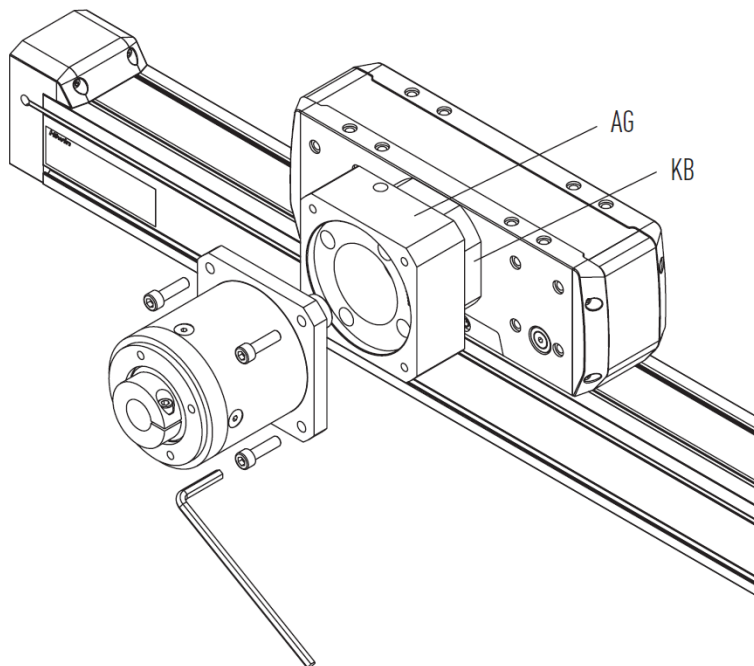


Tabela 6.32: Momenty dokręcenia śrub dla płyty adaptera przekładni AG

| Wielkość      | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|---------------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| HC025B (AG-A) | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HC025B (AG-B) | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HC040B (AG-A) | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HC040B (AG-B) | 8.8                       | M4             | 3,0                         |
| HC060B        | 8.8                       | M6             | 10,0                        |
| HC080B        | 8.8                       | M6             | 10,0                        |
| HC100B        | 8.8                       | M8             | 25,0                        |

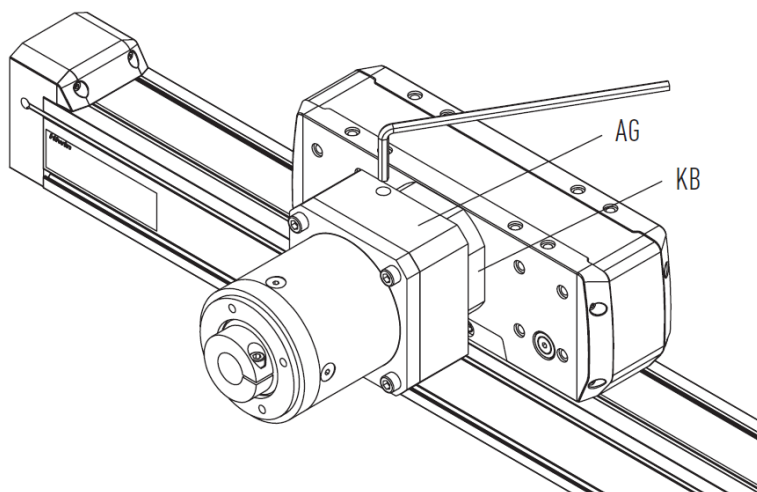
- ▶ Zabezpieczyć przekładnię przed upadkiem.
- ▶ Umieścić przekładnię płasko na płycie adaptera przekładni AG (patrz Rys. 6.96).
- ▶ Przymocować przekładnię za pomocą 4 śrub zgodnie z instrukcją producenta.

Rys. 6.96: Przykręcenie przekładni do osi wysięgnika



- ▶ Wykręcić korek z otworu płyty adaptera przekładni AG.
- ▶ **Wariant 1:** Śrubę piasty zaciskowej dokręcić przez otwór momentem obrotowym zgodnie z Tabelą 6.27.
- ▶ **Wariant 2:** Dokręcić obie śruby piasty zaciskowej jedna po drugiej przez otwór. Najpierw założyć śrubę z 1. strony, następnie dokręcić śrubę z 2. strony, a następnie dokręcić śrubę z 1. strony momentem dokręcenia podanym w Tabeli 6.27.
- ▶ Zamknąć otwór ponownie korkiem.
- ✓ Przekładnia jest zamontowana.

Rys. 6.97: Dokręcenie piasty zaciskowej na wale przekładni

**Wskazówka:**

Przy montażu silnika na przekładni wymagana jest instrukcja obsługi zastosowanej przekładni.

### 6.8.5 Montaż silnika na przekładni PLE/PLQE 1)

- ▶ Odkręcić śrubę zaciskową przekładni, aby później można było bez problemu włożyć wał silnika do wału drążonego przekładni. W przypadku mniejszych średnic wału silnika należy użyć dołączonej tulei.
- ▶ Płytę adaptera przekładni silnika GM umieścić płasko na przekładni, zwracając uwagę na położenie otworu na śrubę zaciskową piasty zaciskowej (patrz Rys. 6.98).
- ▶ Dokręć 4 śruby. Momenty dokręcania śrub – patrz Tabela 6.33.

Rys. 6.98: Montaż płyty adaptera przekładni silnika GM (HC-B)

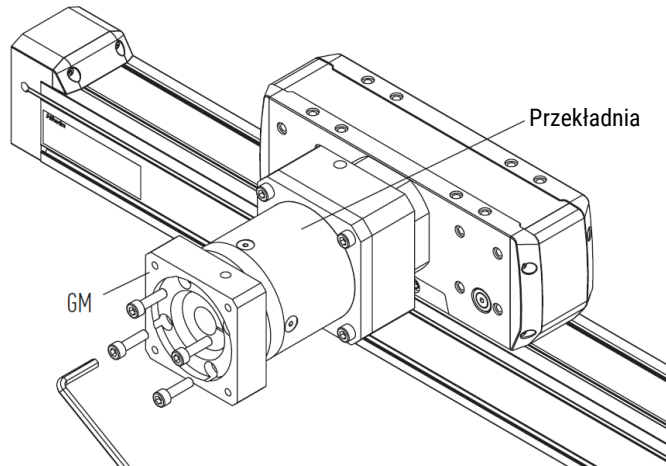


Tabela 6.33: Momenty dokręcenia śrub dla płyty adaptera przekładni silnika GM

| Wielkość | Przekładnia <sup>1)</sup> | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu × długość | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| HC025B   | PLE040                    | 8.8                       | M3 × 16                  | 1,1                         |
| HC040B   | PLE040                    | 8.8                       | M3 × 16                  | 1,1                         |
| HC060B   | PLQE060                   | 8.8                       | M5 × 16                  | 5,9                         |
| HC080B   | PLQE080                   | 8.8                       | M6 × 16                  | 10,0                        |
| HC100B   | PLQE120                   | 8.8                       | M8 × 10                  | 25,0                        |

<sup>1)</sup> PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH

- ▶ Jeśli to możliwe, obrócić oś tak, aby silnik mógł być zamontowany w pozycji pionowej od góry.
- ▶ Umieścić silnik płasko na płycie adaptera przekładni silnika GM.
- ▶ Wykręcić trzpień gwintowany z bocznego otworu płyty adaptera przekładni silnika GM.
- ▶ Śrubę zaciskową piasty zaciskowej dokręcić przez otwór momentem obrotowym zgodnie z Tabela 6.34.
- ▶ Zamknąć otwór ponownie trzpieniem gwintowanym.

Rys. 6.99: Dokręcenie piasty zaciskowej na wale silnika

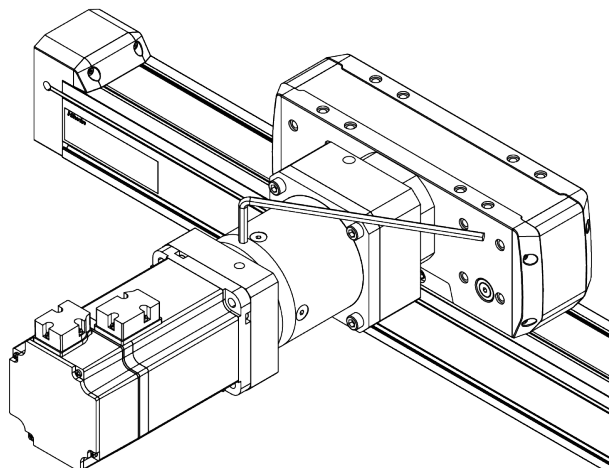


Tabela 6.34: Momenty dokręcania śruby zaciskowej

| Wielkość | Przekładnia <sup>1)</sup> | Klasa wytrzymałości śruby | SWISK <sup>2)</sup> | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| HC025B   | PLE040                    | 12.9                      | 2,5                 | 2,0                         |
|          |                           |                           | 3,0                 | 4,5                         |
| HC040B   | PLE040                    | 12.9                      | 2,5                 | 2,0                         |
|          |                           |                           | 3,0                 | 4,5                         |
| HC060B   | PLQE060                   | 12.9                      | 3,0                 | 4,5                         |
|          |                           |                           | 4,0                 | 9,5                         |
| HC080B   | PLQE080                   | 12.9                      | 4,0                 | 9,5                         |
|          |                           |                           | 5,0                 | 16,5                        |
| HC100B   | PLQE120                   | 12.9                      | 5,0                 | 16,5                        |
|          |                           |                           | 6,0                 | 40,0                        |

<sup>1)</sup> PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH

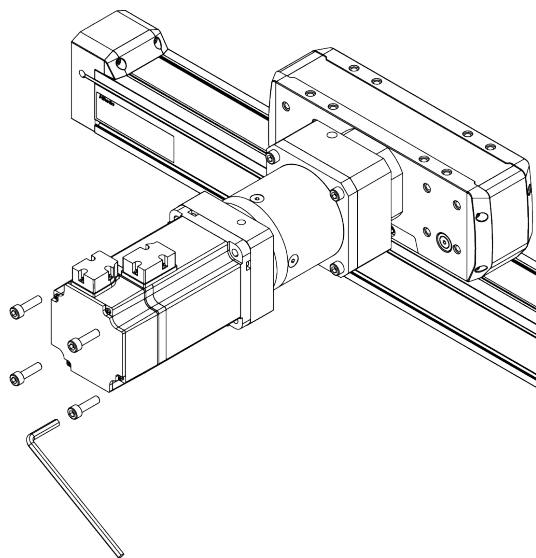
<sup>2)</sup> Rozmiar klucza imbusowego; różni się w zależności od wielkości sprzęgła/zastosowanego silnika

**Wskazówka:**

Przy montażu silnika na przekładni wymagana jest instrukcja obsługi zastosowanej przekładni.

- ▶ Zamontować silnik zgodnie z instrukcjami producenta.
- ✓ Silnik jest zamontowany.

Rys. 6.100: Przykręcenie silnika do osi wysięgnika HC-B z przekładnią



### 6.8.6 Montaż czopa wału

Czop wału jest alternatywnym interfejsem do silników i enkoderów. Można go zamontować w późniejszym terminie na obudowie bloku napędu.

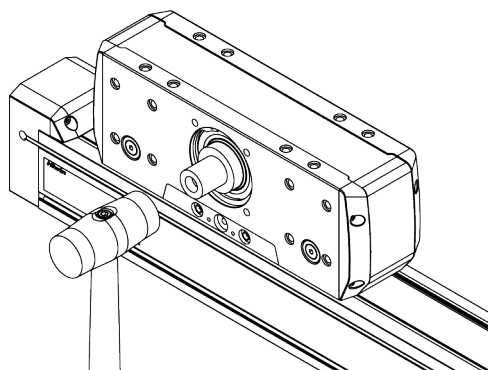
Tabela 6.35: Momenty dokręcania śrub dla czopa wału

| Wielkość | Śruba             | Klasa wytrzymałości śruby | Moment dokręcenia śrub [Nm] |
|----------|-------------------|---------------------------|-----------------------------|
| HC025B   | ISO 4762 M4 × 25  | 12.9                      | 2,9                         |
| HC040B   | ISO 4762 M4 × 30  | 12.9                      | 4,5                         |
| HC060B   | ISO 4762 M6 × 45  | 12.9                      | 10,0                        |
| HC080B   | ISO 4762 M8 × 55  | 12.9                      | 25,0                        |
| HC100B   | ISO 4762 M10 × 60 | 12.9                      | 55,0                        |

Przed montażem należy upewnić się, że

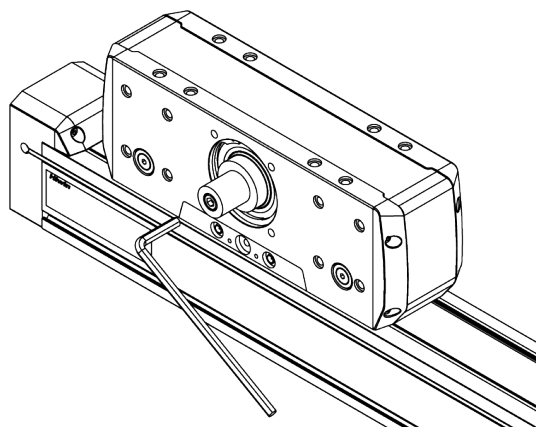
- ▶ żadne części nie są uszkodzone;
- ▶ wszystkie części są wolne od brudu i smaru.
- ▶ Ustawić blok napędu w lewym położeniu krańcowym, aby koło pasowe nie mogło się obracać.
- ▶ Ostrożnie wcisnąć czop wału w wał drążony koła pasowego do momentu, gdy piasta rozprężna zostanie równo osadzona.
- ▶ Upewnić się, że kołnierz czopa wału jest równo osadzony. W razie potrzeby użyć lekkiego plastikowego młotka.

Rys. 6.101: Wkładanie czopa wału do bloku napędu osi wysięgnika HC-B



- ▶ Dokręcić śrubę na środku czopa wału momentem obrotowym zgodnie z [Tabela 6.35](#).

Rys. 6.102: Dokręcenie śruby na czopie wału





## 6.9 Montaż jednostki napędowej osi podwójnych HD i systemów wieloosiowych HS

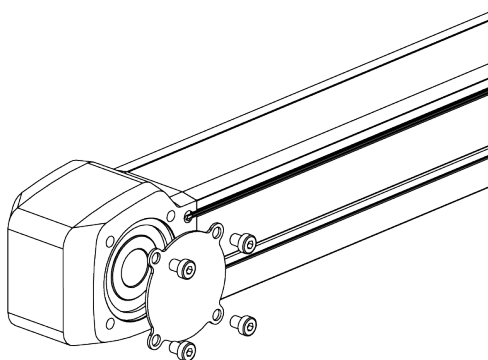
W celu zamontowania zespołu napędowego należy przestrzegać instrukcji montażu zamontowanych osi pojedynczych (rozdział 6.6, 6.7 i 6.8).

## 6.10 Montaż osłony bloku napędu

Błyszcząca osłona służy do zamknięcia napędów i odbiorników napędów, które nie są wymagane w przypadku osi liniowych z napędami z paskiem zębatym HM-B, HT-B i HC-B.

- ▶ Umieścić blaszaną pokrywę na bloku napędu.
- ▶ Lekko przykręcić blaszaną pokrywę do bloku napędu śrubami dołączonymi do zestawu.
- ▶ Dokręcić śruby blaszanej pokrywy. Momenty dokręcania śrub – patrz [Tabela 6.36](#).
- ✓ Błyszcząca pokrywa jest zamontowana.

Rys. 6.103: Zakładanie blaszanej osłony na blok napędu



Rys. 6.104: Dokręcenie śrub blaszanej pokrywy

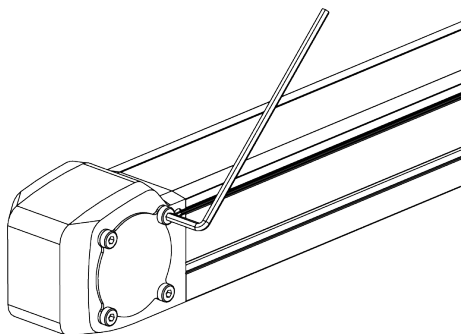


Tabela 6.36: Momenty dokręcania śrub blaszanej pokrywy

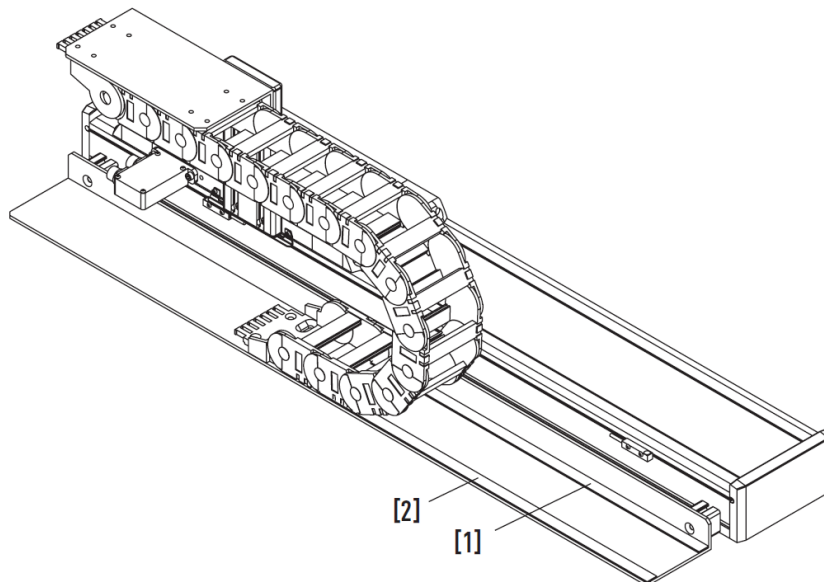
| Typ osi/wielkość | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu × długość | Moment dokręcania śrub [Nm] | Numer artykułu |
|------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------|
| HC025B           | 8.8                       | M4 × 6                   | 2,4                         | 25-002379      |
| HM040B, HC040B   | 8.8                       | M4 × 6                   | 2,4                         | 25-002375      |
| HM060B, HC060B   | 8.8                       | M6 × 8                   | 8,0                         | 25-002376      |
| HM080B, HC080B   | 8.8                       | M6 × 8                   | 8,0                         | 25-002377      |
| HM120B, HC100B   | 8.8                       | M8 × 12                  | 20,0                        | 25-002378      |
| HT100B           | 8.8                       | M4 × 6                   | 2,4                         | 25-002372      |
| HT150B           | 8.8                       | M6 × 8                   | 8,0                         | 25-002373      |
| HT200B, HT250B   | 8.8                       | M8 × 12                  | 20,0                        | 25-002374      |

## 6.11 Montaż taśmy do redukcji hałasu przewodników kablowych

Taśma służy do zmniejszenia emisji hałasu generowanego przez przewód kablowy.

- ▶ Przesunąć ręcznie sanie do mechanicznego położenia krańcowego, tak aby przewód kablowy maksymalnie opierał się na podstawie przewodnika kablowego.
- ▶ Przyciąć pasek tłumiący hałas na długość tak, aby odpowiadał maksymalnej długości podstawy przewodnika kablowego. Dla każdego przewodnika kablowego wymagane są dwie taśmy o tej samej długości.
- ▶ Przesunąć ręcznie sanie do drugiego położenia krańcowego tak, aby dolna część przewodnika kablowego została w jak największym stopniu podniesiona z podstawy przewodnika kablowego.
- ▶ Wyczyścić podstawę przewodnika kablowego tak, aby była wolna od brudu, kurzu i smaru.
- ▶ Przykleić 1. taśmę **[1]** równo do narożnika przewodnika kablowego (patrz Rys. 6.105).
- ▶ Przykleić 2. taśmę **[2]** równo do zewnętrznej krawędzi wspornika kątownego (oś X HS24-D-T: odstęp 23 mm równoległe do zewnętrznej krawędzi).
- ▶ Przesunąć sanie i upewnić się, że przewód kablowy toczy się na taśmach na całym odcinku przemieszczania.
- ✓ Taśma tłumiąca hałas jest zamontowana.

Rys. 6.105: Oś liniowa z zamontowaną taśmą tłumiącą hałas



## 6.12 Podłączenie zasilania elektrycznego

**⚠ Niebezpieczeństwo!** Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Jeśli silnik nie jest prawidłowo uziemiony, istnieje ryzyko porażenia prądem.

- ▶ Przed podłączeniem zasilania elektrycznego należy upewnić się, że osie liniowe/systemy osi liniowych są prawidłowo uziemione za pomocą szyny PE w szafie sterowniczej!

**⚠ Niebezpieczeństwo!** Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

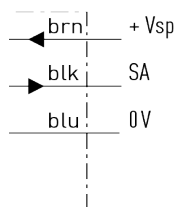
Prąd elektryczny może płynąć nawet wtedy, gdy silnik nie porusza się.

- ▶ Przed odłączeniem przyłączy elektrycznych silników upewnić się, że osie liniowe/systemy osi liniowych są odłączone od napięcia!
- ▶ Po odłączeniu wzmacniacza napędu od zasilania elektrycznego należy odczekać co najmniej 5 minut przed dotknięciem części będących pod napięciem lub odłączeniem jakichkolwiek przyłączy!
- ▶ Dla bezpieczeństwa zmierzyc napięcie w obwodzie pośrednim wzmacniacza napędu. Zaczekać, aż napięcie spadnie poniżej 40 V!
- ▶ Prace przy instalacjach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel!

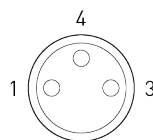
### 6.12.1 Podłączenie łączników krańcowych

Przyporządkowanie styków wtyku łącznika krańcowego dla wariantu A i B (patrz kody zamówienia: moduły liniowe HM-B strona 13, stoły liniowe HT-B strona 16, osie wysięgnika HC-B strona 19, osie podwójne HD strona 22, systemy dwuosiowe HS2 strona 24, systemy trójosiowe HS3 strona 27, portale liniowe HSL strona 29) podano w Rys. 6.107. W przypadku wariantu C i D z niezakończonym końcem przewodu podłączyć żyły zgodnie z Rys. 6.106.

Rys. 6.106: Schemat połączeń



Rys. 6.107: Przyporządkowanie styków: Wtyk łącznika krańcowego



Przyporządkowanie styków:

- 1: brązowy brn (+ Vsp)
- 3: niebieski blu (0 V)
- 4: czarny blk (wyjście przełączające)

SA wyjście przełączające

#### Wskazówka:

Ponieważ czujnik jest zasilany niskim napięciem, sam w sobie nie stanowi zagrożenia dla zdrowia lub życia.

#### Wskazówka:

Nie należy używać czujnika pod napięciem innym niż podane, gdyż może to spowodować jego zniszczenie!

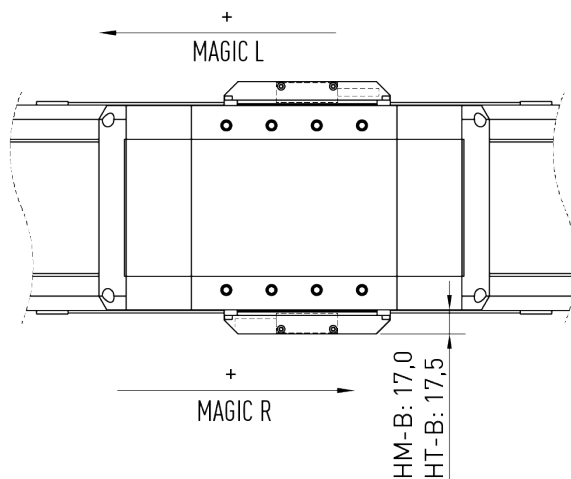
### 6.12.2 Podłączenie zewnętrznego systemu pomiaru drogi dla HM-B, HT-B i HC-B

System pomiaru drogi HIWIN MAGIC jest zamontowany fabrycznie z boku sań osi. Długość przewodu wynosi 5 m. Końce przewodu nie są zakończone.

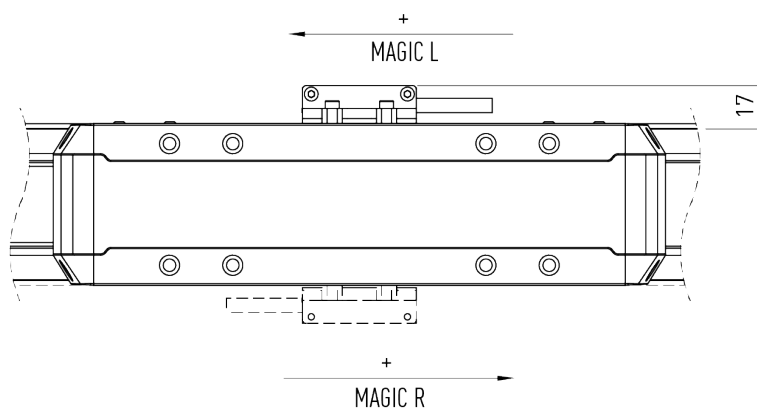
Jeśli głowica odczytująca jest podłączona zgodnie z Tabelą 6.37, kierunek zliczania (gdy głowica odczytująca porusza się) wynika z definicji w Rys. 6.108 (HM-B, HT-B), Rys. 6.109 (HC-B) oraz Rys. 6.110.

Jeśli pożądanym jest dodatni kierunek zliczania w przeciwnym kierunku, podczas podłączania do elektroniki analizującej należy zamienić „A” na „B”, a „ $\bar{A}$ ” na „ $\bar{B}$ ”.

Rys. 6.108: System pomiaru drogi MAGIC – osie liniowe HM-B i HT-B



Rys. 6.109: System pomiaru drogi MAGIC – osie liniowe HC-B



Rys. 6.110: Widok szczegółowy – dodatni kierunek przemieszczania głowicy odczytującej MAGIC

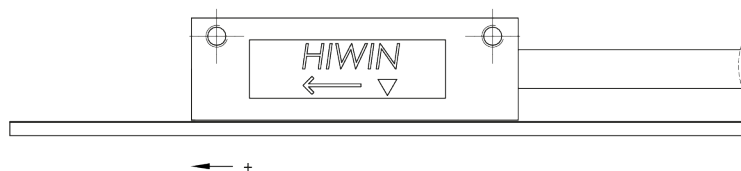


Tabela 6.37: Przyporządkowanie kabli i wtyczek

| Kolor przewodu głowicy odczytującej | Sygnal           |
|-------------------------------------|------------------|
| brązowy                             | Zasilanie 5 V    |
| biały                               | GND / 0 V        |
| zielony                             | V1+ / A          |
| żółty                               | V1- / $\bar{A}$  |
| niebieski                           | V2+ / B          |
| czerwony                            | V2- / $\bar{B}$  |
| fioletowy                           | Ref+ / Z         |
| szary                               | Ref- / $\bar{Z}$ |
|                                     | Ekran            |

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji montażu „Systemy pomiaru drogi HIWIN MAGIC”

### 6.12.3 Przyłącze silnika

**Wskazówka:**

Informacje na temat możliwości podłączenia silnika znajdują się w instrukcji obsługi stosowanego silnika!

### 6.12.4 Przyłącze wzmacniacza napędu

**Wskazówka:**

Informacje na temat możliwości podłączenia wzmacniacza napędu można znaleźć w instrukcji obsługi stosowanego wzmacniacza napędu!

## 6.13 Przyłącze pneumatyczne

Oś wysięgnika HC-B (HC060B, HC080B i HC100B) może być opcjonalnie wyposażona w pneumatyczny element zaciskowy lub hamujący (patrz kod zamówienia na stronie 19). Przyłącze pneumatyczne elementu zaciskowego lub hamującego jest montowane fabrycznie z boku dolnej części bloku napędowego osi (patrz Rys. 6.111).

Przyłącze węża ma średnicę zewnętrzną 6 mm. Więcej szczegółów technicznych można znaleźć w Tabeli 6.38.

Rys. 6.111: Pozycja przyłącza pneumatycznego elementu zaciskowego lub hamującego (HC060B, HC080B, HC100B)

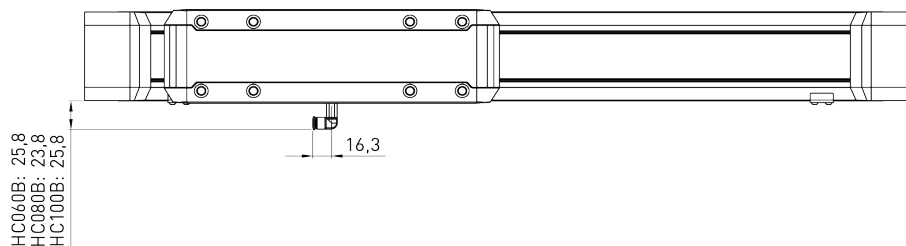


Tabela 6.38: Ogólne cechy przyłącza pneumatycznego

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>Budowa konstrukcyjna</b>         | Zasada push-pull          |
| <b>Znamionowy moment dokręcania</b> | 1,33 Nm                   |
| <b>Przyłącze pneumatyczne węża</b>  | Średnica zewnętrzna: 6 mm |
| <b>Średnica znamionowa</b>          | 2 mm                      |

## 7 Konserwacja i czyszczenie

**⚠ Niebezpieczeństwo!** Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym lub oparzeń na skutek kontaktu z elementami pod napięciem!

Kontakt z częściami będącymi pod napięciem może prowadzić do obrażeń. Przewody włożone przez klienta mogą ulec obtarciu przez ciągły ruch w przewodniku kablowym i odsłaniać elektryczne punkty styku, jeśli nie są prawidłowo zainstalowane.

- ▶ Budowa systemu sterowania zgodnie z normą DIN EN 12100. Brak uruchomienia po:
  - Przyłożeniu, powrót energii!
  - Usunięciu usterki!
  - Zatrzymaniu maszyny!
- ▶ Instalacja okablowania może być przeprowadzona tylko przez wykwalifikowany personel!
- ▶ Prace przy instalacjach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel!

**⚠ Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia!

Jeśli sanie zostaną przesunięte lub przypadkowo uruchomione, może dojść do obrażeń ciała.

- ▶ Gdy osie liniowe/systemy osi liniowych są ułożone pionowo, należy zabezpieczyć sanie podczas postoju!
- ▶ Konstrukcja systemu sterowania zgodnie z normą DIN EN 12100: Brak uruchomienia po:
  - Przyłożeniu, powrót energii!
  - Usunięciu usterki!
  - Zatrzymaniu maszyny!

**⚠ Ostrzeżenie!** Ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych!

Wykonanie prac przy urządzeniu bez upoważnienia może skutkować obrażeniami ciała i utratą gwarancji.

- ▶ Montaż i konserwację osi liniowych/systemów osi liniowych może wykonywać tylko wykwalifikowany personel!

**⚠ Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia na skutek upadku osi lub poluzowania się obciążenia użytkowego! Zagrożenie z powodu ciężkich ładunków!

- ▶ Używać odpowiednich podnośników!
- ▶ Przymocować osie liniowe/systemy osi liniowych zgodnie z instrukcją montażu (patrz rozdział 6.2)!
- ▶ Przymocować obciążenie użytkowe zgodnie z instrukcją montażu (patrz rozdział 6.3)!

**⚠ Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia przez otwarcie elementu zaciskowego lub hamującego!

Gdy zostanie doprowadzone powietrze, zacisk otwiera się.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac odłączyć osie liniowe/system osi liniowych od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem!
- ▶ Upewnić się, że ruchome części osi liniowej są zabezpieczone przed niezamierzonym przemieszczaniem!
- ▶ Przy pracy ze sprężonym powietrzem przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo zmiżdżenia na skutek przechylenia osi!

- ▶ Zabezpieczyć części maszyny przed przewróceniem!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia!

Podczas ręcznego przesuwania/przemieszczania osi może dojść do obrażeń spowodowanych przez poruszające się i poruszane osie, a także przez montowane elementy (prowadniki kablowe, elementy osprzętu montowane przez klienta w miejscu eksploatacji).

- ▶ Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy!
- ▶ Transport do miejsca ustawienia musi być wykonany przez wykwalifikowany personel!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo dla zdrowia i środowiska!

Kontakt ze środkami smarnymi może powodować podrażnienia, zatrucia i reakcje alergiczne oraz szkody dla środowiska naturalnego.

- ▶ Używać tylko odpowiednich mediów, które nie są niebezpieczne dla ludzi. Przestrzegać kart charakterystyki substancji niebezpiecznych wydanych przez producenta!
- ▶ Zwrócić uwagę na prawidłową utylizację!

**! Uwaga!** Uszkodzenia spowodowane przez niewłaściwy środek smarny!

Stosowanie niewłaściwego środka smarnego może spowodować szkody materialne lub zanieczyszczenie środowiska.

- ▶ Stosować odpowiedni rodzaj środka smarnego (smar, olej) zgodnie z danymi zawartymi w niniejszej instrukcji montażu!

Podczas prac konserwacyjnych:

- ▶ Zabezpieczyć oś liniową/systemy osi liniowych przed nieupoważnionym włączeniem.
- ▶ Odłączyć oś liniową/systemy osi liniowych od zasilania.
- ▶ Zabezpieczyć oś liniową/systemy osi liniowych przed nieupoważnionym ponownym włączeniem.



**Wskazówka:**

Konieczne przestrzegać terminów konserwacji w zakresie czyszczenia i smarowania.

- ▶ Uwzględnić terminy konserwacji w swoim harmonogramie konserwacji.

## 7.1 Smarowanie

Podczas pracy osi liniowych/systemów osi liniowych środek smarny stale się zużywa. Produkt musi być regularnie smarowany. Należy pamiętać, że środek smarny może wyciekać z układu smarowania w małych ilościach.

Na częstotliwość smarowania mają wpływ następujące czynniki:

- kurz i brud
- temperatura robocza
- obciążenia
- narażenie na drgania
- stale krótkie odcinki pozycjonowanie
- prędkości obrotowe

### Wskazówka:

Niewystarczające smarowanie lub niewłaściwy środek smarny zwiększają zużycie i skracają żywotność!

### 7.1.1 Smarowanie osi liniowej HM-B/HT-B/HC-B

Elementem osi liniowej HM-B/HC-B jest prowadnica z szyną profilową z dwoma wózkami – w przypadku stołów liniowych HT-B zamontowane są dwie szyny z każdorazowo dwoma wózkami. Prowadnice z szyną profilową są fabrycznie nasmarowane. Do ponownego smarowania używane są dwie (HM-B/HC-B) lub cztery (HT-B) smarowniczkki (po jednej na każdy wózek), umieszczone z boku sań.

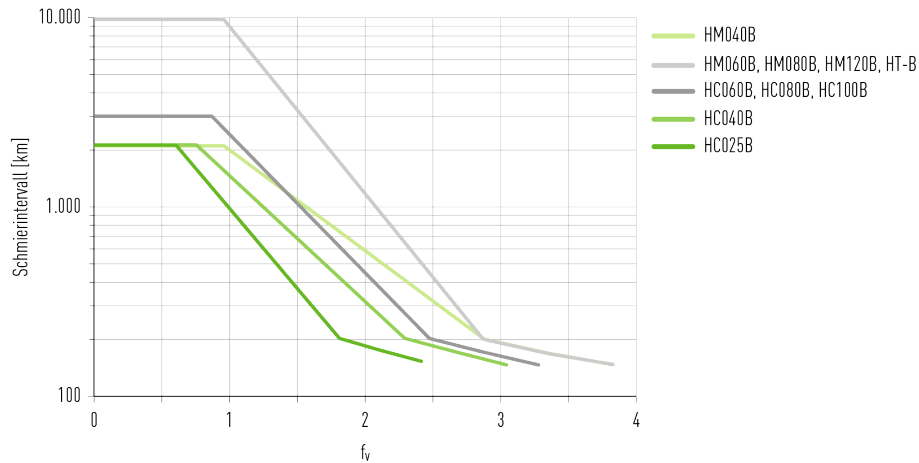
Częstotliwość smarowania zależy od obciążenia, prędkości, czasu cyklu i warunków otoczenia. Dla częstotliwości smarowania obowiązują wartości orientacyjne podane w [Tabela 7.1](#).

Tabela 7.1: Ilość środka smarnego do smarowania prowadnicy z szyną profilową osi liniowych HM-B/HT-B/HC-B

| Wielkość | Wózek prowadzący | Substancja smarna | Ilość smaru do ponownego smarowania [cm <sup>3</sup> ] |
|----------|------------------|-------------------|--|
| HM040B   | MGN15            | G04               | 0,04   |
| HM060B   | QE15             | G04               | 0,30   |
| HM080B   | QH20             | G04               | 0,50   |
| HM120B   | QH30             | G04               | 1,30   |
| HT100B   | QE15             | G04               | 0,20   |
| HT150B   | QE15             | G04               | 0,30   |
| HT200B   | QH20             | G04               | 0,50   |
| HT250B   | QH25             | G04               | 0,80   |
| HC025B   | MGN09            | G04               | 0,04   |
| HC040B   | MGN15            | G04               | 0,04   |
| HC060B   | CG15             | G04               | 0,30   |
| HC080B   | CG20             | G04               | 0,50   |
| HC100B   | CG25             | G04               | 0,80   |



Rys. 7.1: Częstotliwości smarowania [km] prowadnicy szynowej profilowej osi liniowych HM-B/HT-B/HC-B w zależności od obciążenia



$f_v$  współczynnik porównawczy obciążenia zgodnie z „F.7.1”

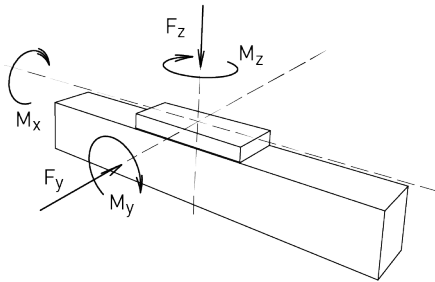
### 7.1.2 Obliczenie współczynnika porównawczego obciążenia $f_v$

W przypadku połączonych obciążeń złożonych z wielu sił i momentów, współczynnik porównawczy obciążenia  $f_v$  oblicza się za pomocą wzoru F.7.1.

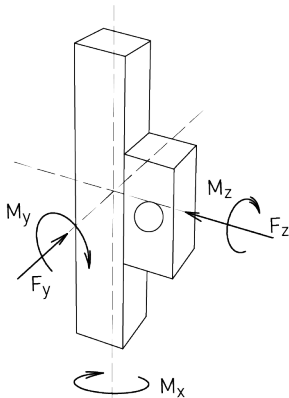
$$F.7.1 \quad f_v = \frac{|F_y|}{F_{y\text{dynmax}}} + \frac{|F_z|}{F_{z\text{dynmax}}} + \frac{|M_x|}{M_{x\text{dynmax}}} + \frac{|M_y|}{M_{y\text{dynmax}}} + \frac{|M_z|}{M_{z\text{dynmax}}}$$

|       |                                      |                      |   |
|-------|--------------------------------------|----------------------|---|
| $f_v$ | współczynnik porównawczy obciążenia  | $F_{y\text{dynmax}}$ | maksymalna siła dynamiczna w kierunku Y [N]   |
| $F_y$ | siła oddziałująca w kierunku Y [N]   | $F_{z\text{dynmax}}$ | maksymalna siła dynamiczna w kierunku Z [N]   |
| $F_z$ | siła oddziałująca w kierunku Z [N]   | $M_{x\text{dynmax}}$ | maksymalny moment dynamiczny wokół osi X [Nm] |
| $M_x$ | moment oddziałujący wokół osi X [Nm] | $M_{y\text{dynmax}}$ | maksymalny moment dynamiczny wokół osi Y [Nm] |
| $M_y$ | moment oddziałujący wokół osi Y [Nm] | $M_{z\text{dynmax}}$ | maksymalny moment dynamiczny wokół osi Z [Nm] |
| $M_z$ | moment oddziałujący wokół osi Z [Nm] |                      |   |

Rys. 7.2: Ilustracja sił i momentów na osi liniowej



Rys. 7.3: Ilustracja sił i momentów na osi wysięgnika



### 7.1.3 Smarowanie osi podwójnej HD

Smarowanie osi podwójnej HD musi być przeprowadzane oddzielnie dla każdej zamontowanej osi pojedynczej zgodnie z rozdziałem [7.1.1](#).

### 7.1.4 Smarowanie systemu osi liniowych HS

Systemy osi liniowych HS muszą być smarowane zgodnie z instrukcją smarowania zamontowanych osi pojedynczych zgodnie z rozdziałem [7.1.1](#).

### 7.1.5 Proces smarowania

#### Wskazówka:

Stosować wyłącznie środki smarne zgodne z DIN 51825, KP2K o klasie konsystencji NGLI2!

#### Wskazówka:

Upewnić się, że stosowane są tylko środki smarne niezawierające smaru stałego (np. grafitu lub MoS<sub>2</sub>)!

#### Wskazówka:

W przypadku montażu w pionie ilość środka smarnego przy ponownym smarowaniu zwiększa się o ok. 50 %.

#### Wskazówka:

Jeśli występują szczególne warunki eksploatacji (zanieczyszczenie, krótki posuw, typ montażu), odstępy czasowe między smarowaniami należy określić odpowiednio do danego zastosowania.

#### Wskazówka:

W przypadku osi HM-B w każdym miejscu smarowania znajdują się dwie smarowniczk, umieszczone po lewej i prawej stronie sań. Oznacza to, że ponowne smarowanie może być przeprowadzane zarówno z lewej, jak i z prawej strony sań.

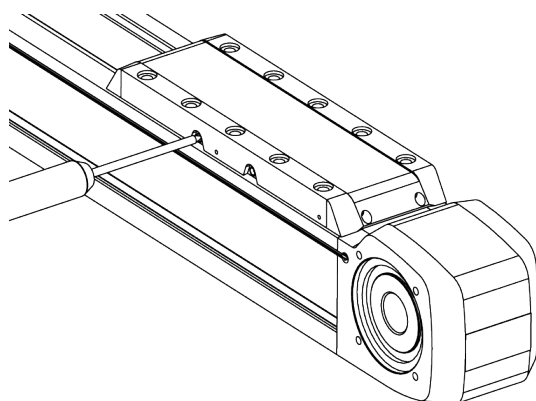
#### Wskazówka:

W przypadku osi HT-B po prawej stronie sań znajdują się cztery smarowniczk, przez które smarowane są wszystkie cztery wózki.

Smarowanie na przykładzie prowadnicy szynowej profilowej:

- ▶ Ustawić sanie w dowolnej pozycji.
- ▶ Umieścić dyszę pod kątem prostym do miejsca smarowania z boku.
- ▶ Docisnąć ręką dyszę do smarownicy.
- ▶ Uruchamiać pistolet do smarowania do uzyskania wymaganej ilości środka smarnego (patrz [Tabela 7.1](#)).
- ▶ Powtórzyć proces dla wszystkich miejsc smarowania po wybranej stronie sań.
- ✓ Prowadnica szynowa profilowa jest nasmarowana.

Rys. 7.4: Smarowanie na przykładzie osi HM-B



## 7.2 Czyszczenie osi liniowej

**⚠ Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo odniesienia ran ciętych!

Taśma osłonowa może powodować rany cięte podczas montażu i demontażu.

- ▶ U uruchomienie i ustawienie tylko przez wykwalifikowany personel z odpowiednimi środkami ochrony indywidualnej (rękawice, gogle)!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo dla zdrowia i środowiska!

Kontakt ze środkami smarnymi może powodować podrażnienia, zatrucia i reakcje alergiczne oraz szkody dla środowiska naturalnego.

- ▶ Używać tylko odpowiednich mediów, które nie są niebezpieczne dla ludzi. Przestrzegać kart charakterystyki substancji niebezpiecznych wydanych przez producenta!
- ▶ Zwrócić uwagę na prawidłową utylizację!

Osie liniowe HM-B/HT-B są odporne na wnikanie zanieczyszczeń i ciał obcych dzięki swojej konstrukcji i opcjonalnie wybieranym taśmom osłonowym. Niemniej jednak oś liniowa musi być regularnie sprawdzana i czyszczona z zewnątrz.

Podczas czyszczenia należy przestrzegać następujących instrukcji:

- Nie używać sprężonego powietrza.
- Powierzchnia jest anodowana i w ograniczonym stopniu odporna na alkaliczne środki czyszczące. Do czyszczenia wolno używać wyłącznie neutralnych środków czyszczących.
- Regularnie usuwać grube cząstki z powierzchni. Idealnie nadaje się do tego zwilżona, miękka i niestrzępiąca się ściereczka do czyszczenia.
- Taśma osłonowa jest narażona na ścier powstający w wyniku tarcia spowodowanego jej działaniem. Regularnie usuwać ścier.

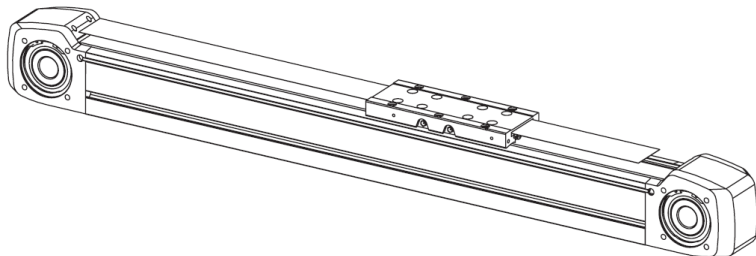
## 7.3 Wymiana taśmy osłonowej – HM-B

Taśmę osłonową należy wymienić, gdy zacznie falować i przestanie być utrzymywana na miejscu przez listwy magnetyczne. W tym przypadku nie jest już zagwarantowane skuteczne uszczelnienie.

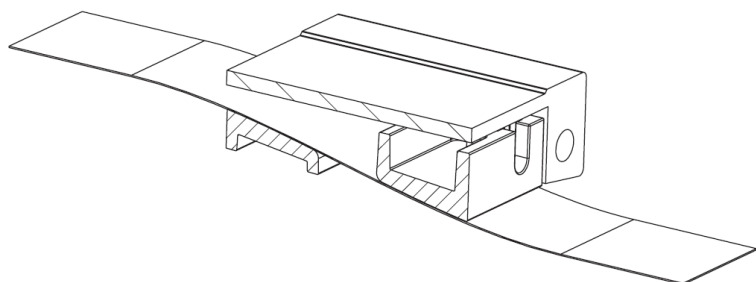
- ▶ Poluzować śrubę zaciskową zacisku taśmy osłonowej po obu stronach osi zgodnie z [Rys. 7.11](#).
- ▶ Poluzować śruby na końcówce sań i usunąć końcówkę po obu stronach na wszystkich saniach (patrz [Rys. 7.9](#)).
- ▶ Poluzować śruby zespołu przekierowania taśmy i usunąć zespół przekierowania taśmy po obu stronach na wszystkich saniach (patrz [Rys. 7.7](#)).
- ▶ Usunąć teraz taśmę osłonową i folię ślizgową, wyciągając taśmę i folię z profilu sań.
- ▶ Usunąć ewentualne zabrudzenia z zacisku taśmy osłonowej, końcówki sań, zespołu przekierowania taśmy i folii ślizgowej wilgotną, miękką, niestrzępiącą się szmatką.
- ▶ Przyciąć nową taśmę osłonową na taką samą długość jak zdemontowana taśma osłonowa.
- ▶ Przełożyć taśmę osłonową przez górny otwór profilu sań zgodnie z [Rys. 7.5](#).
- ▶ Nawlec zespół przekierowania taśmy na taśmę osłonową po obu stronach sań. Należy zwrócić uwagę na prawidłową orientację zespołu przekierowania taśmy zgodnie z adresem [Rys. 7.6](#).
- ▶ Dokręcić śruby zespołu przekierowania taśmy na krzyż.
- ▶ Przepchnąć folię ślizgową zgodnie z [Rys. 7.8](#) przez górny otwór zespołu przekierowania taśmy i wypośredkować ją w kierunku wzdłużnym.
- ▶ Końcówki sań umieścić na zespole przekierowania taśmy zgodnie z [Rys. 7.9](#) i przykręcić ręcznie śruby mocujące.
- ▶ Końce taśmy osłonowej wsunąć po obu stronach pod zacisk taśmy osłonowej (patrz [Rys. 7.10](#)). Upewnić się, że taśma osłonowa jest ustawiona centralnie w stosunku do profilu osi i opiera się na listwach magnetycznych na całej długości.

- ▶ Dokręcić ręcznie śruby zaciskowe zacisku taśmy osłonowej (patrz [Rys. 7.11](#)).
- ▶ Przesunąć sanie do obu położań krańcowych i sprawdzić ustawienie taśmy osłonowej. W razie potrzeby ponownie poluzować śruby zacisku taśmy osłonowej, ponownie ustawić taśmę osłonową i dokręcić śruby.
- ✓ Nowa taśma osłonowa jest zamontowana.

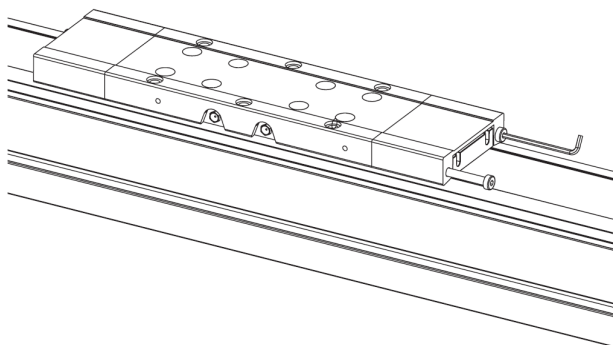
Rys. 7.5: Montaż taśmy osłonowej w saniach



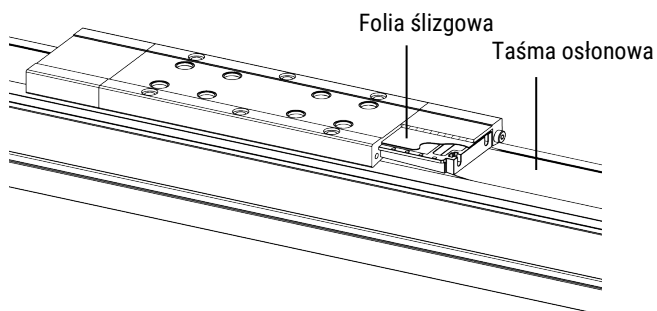
Rys. 7.6: Orientacja zespołu przekierowania taśmy



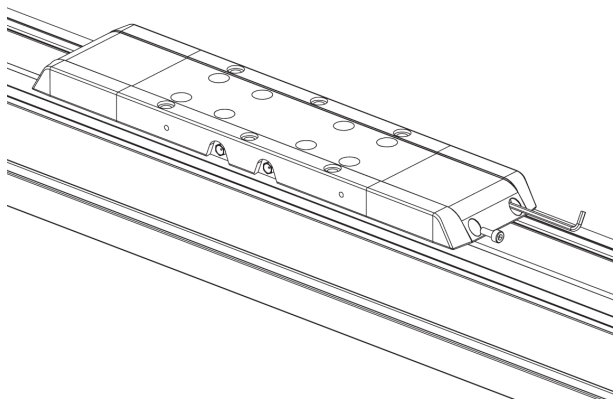
Rys. 7.7: Demontaż/montaż zespołu przekierowania taśmy



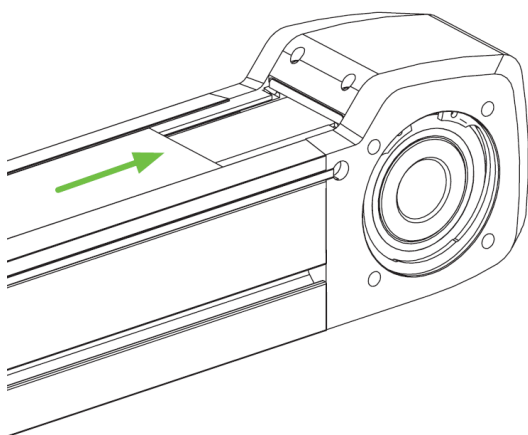
Rys. 7.8: Montaż folii ślizgowej



Rys. 7.9: Demontaż/montaż końcówki sań



Rys. 7.10: Montaż taśmy osłonowej w zacisku taśmy ochronnej w przypadku dla HM-B



Rys. 7.11: Demontaż/montaż zacisku ochronnego dla HM-B

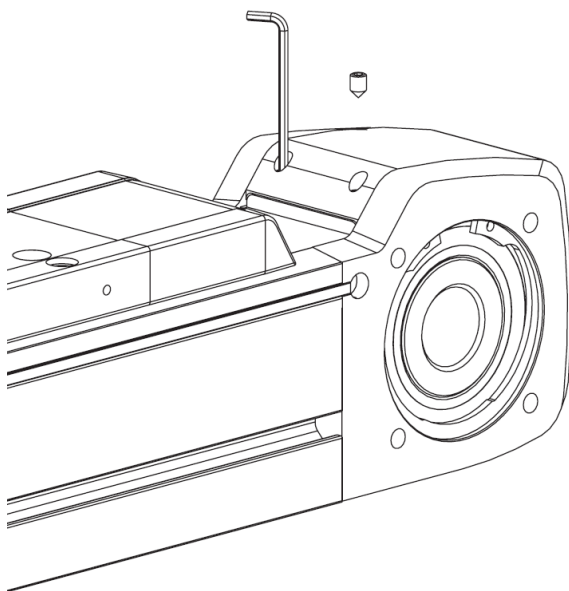


Tabela 7.2: Śruby zespołu przekierowania taśmy

| Wielkość | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu |
|----------|---------------------------|----------------|
| HM040    | 8.8                       | M4             |
| HM060    | 8.8                       | M4             |
| HM080    | 8.8                       | M5             |
| HM120    | 8.8                       | M5             |

Tabela 7.3: Śruby końcówki sań

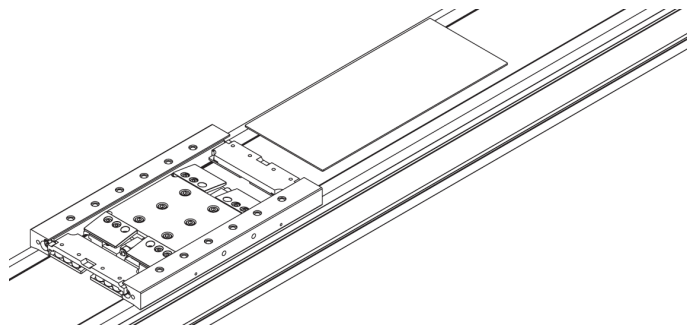
| Wielkość | Klasa wytrzymałości śruby | Rozmiar gwintu |
|----------|---------------------------|----------------|
| HM040    | 8.8                       | M3             |
| HM060    | 8.8                       | M3             |
| HM080    | 8.8                       | M3             |
| HM120    | 8.8                       | M4             |

## 7.4 Wymiana taśmy osłonowej – HT-B

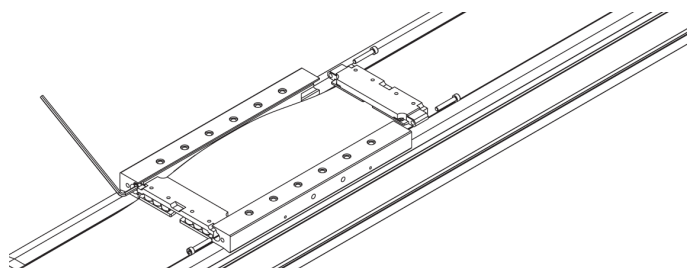
Taśmę osłonową należy wymienić, gdy zacznie falować i przestanie być utrzymywana na miejscu przez listwy magnetyczne. W tym przypadku nie jest już zagwarantowane skuteczne uszczelnienie.

- ▶ Poluzować śrubę zaciskową zacisku taśmy osłonowej po obu stronach osi zgodnie z [Rys. 7.18](#).
  - ▶ Poluzować śruby na końcówce sań i usunąć końcówkę po obu stronach na wszystkich saniach (patrz [Rys. 7.16](#)).
  - ▶ Usunąć ewentualną prowadnicę taśmy osłonowej zgodnie z rozdziałem [7.5](#).
  - ▶ Zdjąć osłonę sań, wysuwając ją z profilu wózka (patrz [Rys. 7.12](#)).
  - ▶ Poluzować śruby mocujące zespołu przekierowania taśmy i usunąć zespół przekierowania taśmy po obu stronach na wszystkich saniach (patrz [Rys. 7.13](#)).
  - ▶ Usunąć taśmę osłonową, podnosząc ją z profilu sań.
  - ▶ Usunąć ewentualne zabrudzenia z zacisku taśmy osłonowej, końcówki sań, zespołu przekierowania taśmy, prowadnicy taśmy i osłony sań wilgotną, miękką, niestrzępiącą się szmatką (ewent. etanolem).
  - ▶ W razie potrzeby wymienić prowadnicę taśmy na górnej części profilu sań i w dolnej części zespołu przekierowania taśmy (patrz [Rys. 7.14](#)).
  - ▶ Przyciąć nową taśmę osłonową na taką samą długość jak zdemontowana taśma osłonowa.
  - ▶ Umieścić taśmę osłonową na listwie magnetycznej profilu podstawowego osi i poprowadzić ją przez profil sań (patrz [Rys. 7.15](#)).
  - ▶ Ustawić taśmę osłonową na środku.
  - ▶ Zamontować zespół przekierowania taśmy po obu stronach sań zgodnie z instrukcjami podanymi na stronie [Rys. 7.13](#).
  - ▶ Ustawić zespół przekierowania taśmy na środku.
  - ▶ Dokręcić śruby zespołu przekierowania taśmy na krzyż.
  - ▶ Zamontować osłonę sań, wsuwając ją w rowek profilu sań i zespołu przekierowania taśmy (patrz [Rys. 7.12](#)).
  - ▶ Końcówki sań umieścić na saniach zgodnie z [Rys. 7.16](#) i przykręcić ręcznie śruby mocujące.
  - ▶ Końce taśmy osłonowej wsunąć po obu stronach pod zacisk taśmy osłonowej (patrz [Rys. 7.17](#)). Upewnić się, że taśma osłonowa jest ustawiona centralnie w stosunku do profilu osi i opiera się na listwach magnetycznych na całej długości.
  - ▶ Dokręcić ręcznie śruby zaciskowe zacisku taśmy osłonowej (patrz [Rys. 7.18](#)).
  - ▶ Przesunąć sanie do obu położań krańcowych i sprawdzić ustawienie taśmy osłonowej. W razie potrzeby ponownie poluzować śruby zacisku taśmy osłonowej, ponownie ustawić taśmę osłonową i dokręcić śruby.
- ✓ Nowa taśma osłonowa jest zamontowana.

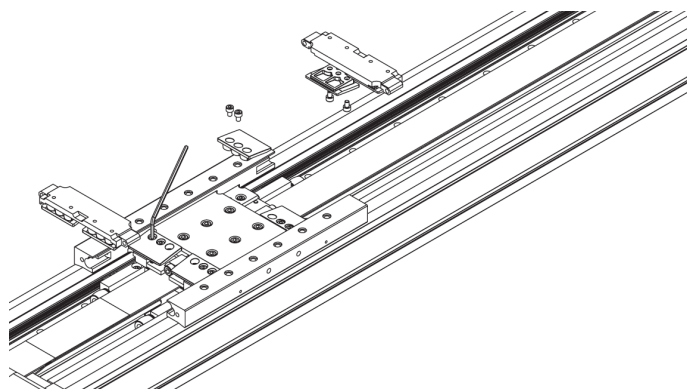
Rys. 7.12: Demontaż/montaż osłony sań



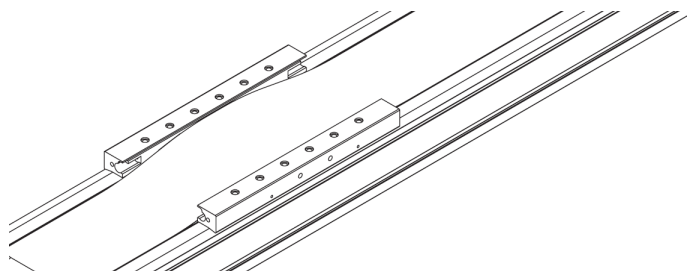
Rys. 7.13: Demontaż/montaż zespołu przekierowania taśmy



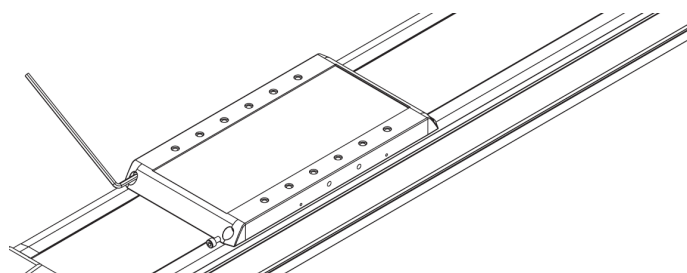
Rys. 7.14: Demontaż/montaż prowadnicy taśmy



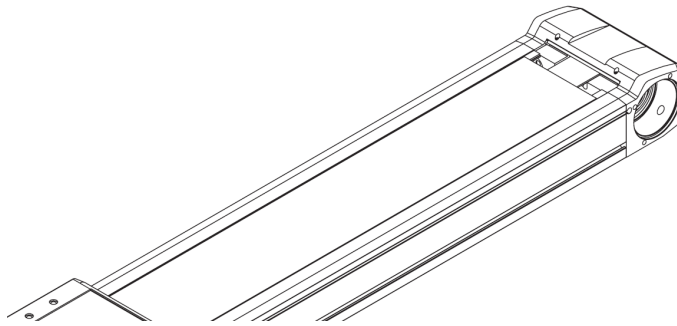
Rys. 7.15: Taśma osłonowa prowadnicy



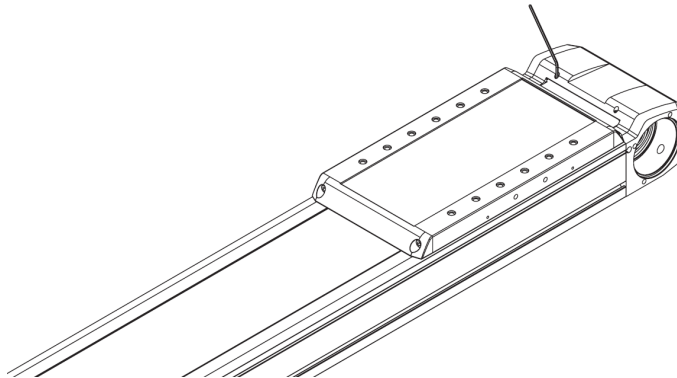
Rys. 7.16: Demontaż/montaż końcówki sań



Rys. 7.17: Montaż taśmy osłonowej w zacisku taśmy osłonowej w przypadku dla HT-B



Rys. 7.18: Demontaż/montaż zacisku taśmy osłonowej dla HT-B



## 7.5 Zmiana prowadnicy taśmy osłonowej – HT-B

W przypadku dłuższych stołów liniowych HT-B taśma osłonowa jest prowadzona przez dodatkową prowadnicę taśmy ochronnej, która zapewnia wycentrowanie na osi. Prowadnica taśmy osłonowej jest zintegrowana z saniami i składa się z uchwytu rolki oraz łożyska kulkowego, na którym taśma osłonowa toczy się na boki.

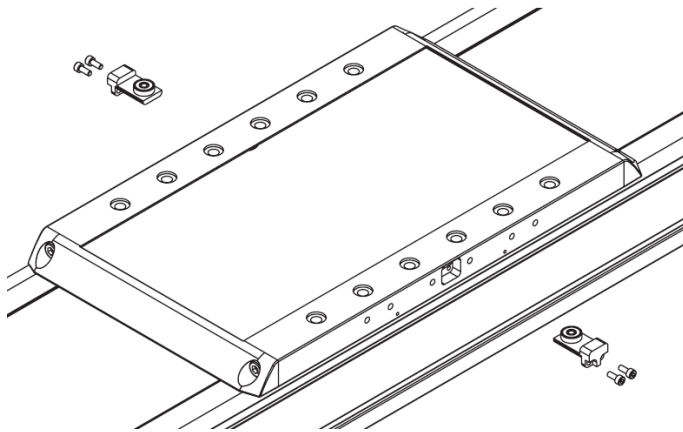
Łożyska kulkowe prowadnic taśmy osłonowej muszą być sprawdzane w regularnych odstępach czasu pod kątem ich właściwości eksploatacyjnych (wydajność eksploatacyjna ok. 20.000 km).

W razie potrzeby należy wymienić kompletną prowadnicę taśmy osłonowej po obu stronach.

- ▶ Poluzować śruby mocujące prowadnicę taśmy osłonowej po obu stronach.
- ▶ Wyciągnąć prowadnicę taśmy osłonowej z boku z sań (patrz [Rys. 7.19](#)).
- ▶ Usunąć ewentualne zabrudzenia z miejsca osadzenia prowadnic taśmy osłonowej w saniach.
- ▶ Włożyć nowe prowadnice taśmy osłonowej do sań po obu stronach.
- ▶ Dokręcić śruby mocujące momentem 1,0 Nm (HT100B) lub 3,0 Nm (HT150B, HT200B, HT250B).
- ▶ Sprawdzić, czy taśma osłonowa jest wypośrodkowana w profilu osi przy przesuwaniu sań i w razie potrzeby ustawić ją na środku poprzez poluzowanie zacisku taśmy ([Rys. 7.18](#)).
- ✓ Nowa prowadnica taśmy osłonowej jest zamontowana.



Rys. 7.19: Prowadnice taśmy osłonowej



## 7.6 Wymiana pasa zębatego – HM-B

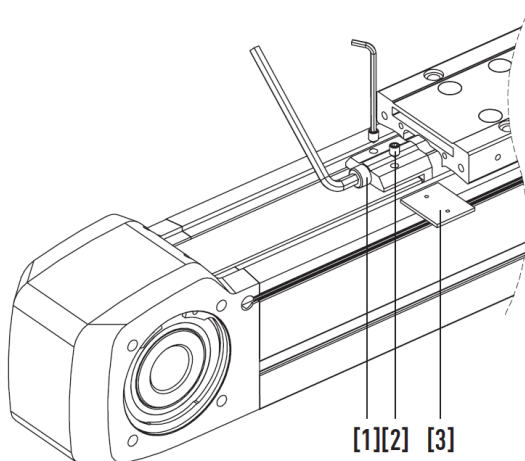
### 7.6.1 Demontaż elementów osprzętu

- ▶ Zdemontować końcówki sań i ewentualnie zespoły przekierowania taśmy ochronnej razem z taśmą osłonową zgodnie z opisem w rozdziale 7.3 od strony 115.
- ▶ Zdemontować elementy napędu w odwrotnej kolejności jak opisano w rozdziale 6.6 od strony 77.

### 7.6.2 Demontaż napinacza pasa i pasa zębatego

- ▶ Poluzować śruby mocujące [1] napinaczy pasów (po obu stronach) i wyciągnąć oba napinacze pasów z sań.
- ▶ Poluzować trzpienie gwintowane [2] i usunąć blaszany zacisk [3].
- ▶ Wysunąć pas zębaty z boku z napinacza pasa.

Rys. 7.20: Demontaż napinacza pasa

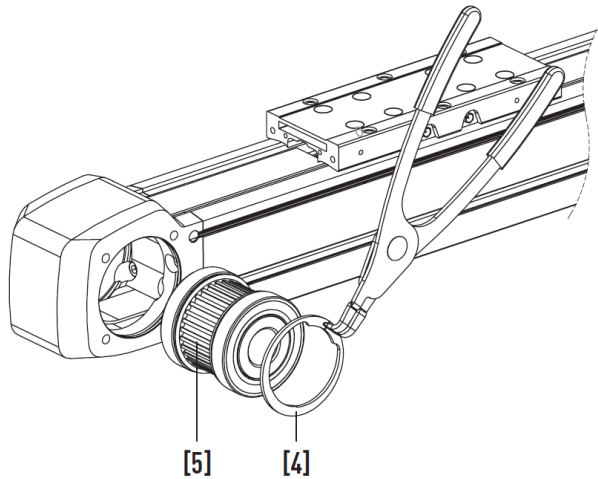


- ▶ Wyciągnąć pas zębaty z osi.
- ▶ Za pomocą odpowiedniego narzędzia (np. nożyc do blachy) przyciąć nowy pas zębaty na wymiar starego pasa zębatego.

### 7.6.3 Demontaż zespołów napędu

- ▶ Za pomocą szczypiec do pierścieni zabezpieczających wymontować pierścieni zabezpieczający [4] z jednej strony na każdej obudowie bloku napędu i wysunąć zespoły napędowe [5] z gniazd łożysk.

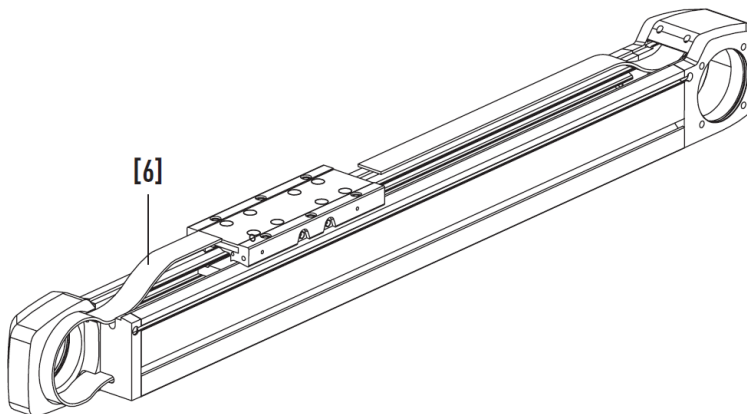
Rys. 7.21: Demontaż zespołu napędowego



#### 7.6.4 Montaż nowego pasa zębatego

- ▶ Wsunąć nowy pas zębany [6] z jednej strony przez okienko pasa zespołu napędowego, aż wyjdzie z okienka pasa po drugiej stronie.

Rys. 7.22: Wkładanie pasa zębatego



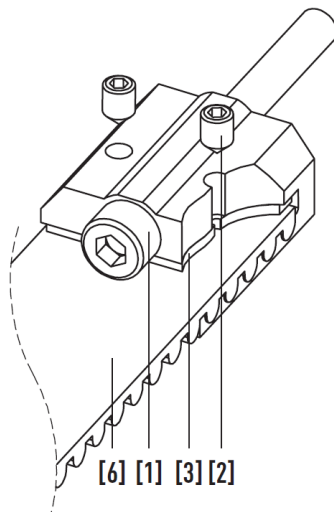
- ▶ Ustawić pas zębany tak, aby odsłonić gniazda łożysk w celu umożliwienia ponownego montażu zespołów napędowych.
- ▶ Ponownie wsunąć zespoły napędowe z do gniazd łożysk i zamontować pierścienie zabezpieczające.

#### 7.6.5 Montaż napinacza pasa

**!** **Uwaga!** Niebezpieczeństwo uszkodzenia na skutek niezamierzonego poluzowania!

- ▶ Stosować wyłącznie śruby dostarczone przez firmę HIWIN! Klasy wytrzymałości, długości gwintów i powłoki zapobiegające poluzowaniu są dokładnie dopasowane do wymagań osi!
- ▶ Śruby mocujące napinaczy pasów wolno regulować maksymalnie pięć razy!
- ▶ Wsunąć pas zębany [6] z boku do napinacza pasa i wypośredkować go w napinaczu. Upewnić się, że wszystkie zęby napinacza pasa są zazębione.
- ▶ Wcisnąć blaszane zaciski [3] na grzbiecie pasa zębatego do napinacza pasa. Trzpienie gwintowane [2] dokręcić ręcznie, aż blaszane zaciski nie będą mogły być dłużej przesuwane na boki. Upewnić się, że końcówki trzpieni gwintowanych wchodzą w otwory centrujące blaszanych zacisków.

Rys. 7.23: Montaż pasa zębatego w napinaczu pasa



- ▶ Wsunąć śrubę mocującą [1] do otworu w napinaczu pasa i włożyć oba napinacze pasa w szczeliny przewidziane w saniach.
- ▶ Wkręcić oba napinacze pasów, aż łby śrub mocujących zostaną całkowicie wsunięte w okienko sań po obu stronach.

### 7.6.6 Regulacja naprężenia wstępnego pasa zębatego

- ▶ Ustawić odległość od krawędzi sań do krawędzi obudowy bloku napędu na 200 mm zgodnie z Rys. 7.24.
- ▶ Za pomocą śrub mocujących [1] w napinaczu pasa zwiększać naprężenie wstępne pasa zębatego tak długo, aż częstotliwość odcinka cięgną między kołami zostanie ustawiona zgodnie z Tabelą 7.4. W tym celu należy zmierzyć częstotliwość miernikiem naprężenia odcinka cięgną między kołami nad grzbietem pasa zębatego. Przestrzegać instrukcji obsługi używanego miernika naprężenia odcinka cięgną między kołami.

Rys. 7.24: Naprężenie wstępne pasa zębatego

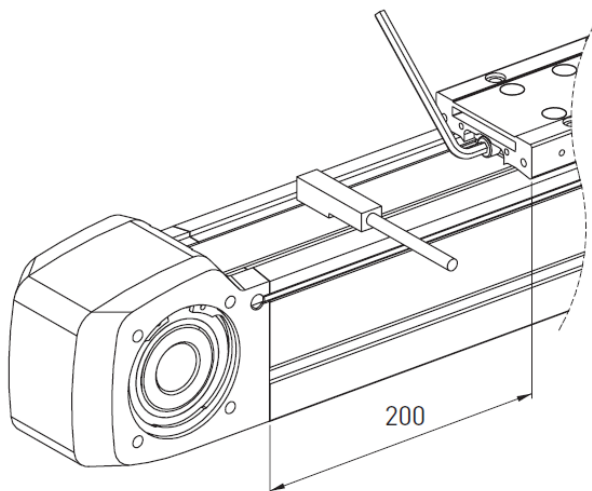


Tabela 7.4: Ustawienie częstotliwości odcinka cięgną między kołami

| Wielkość | Dolna wartość częstotliwości odcinka cięgną między kołami [Hz] | Wartość zadana częstotliwości odcinka cięgną między kołami [Hz] | Górna wartość częstotliwości odcinka cięgną między kołami [Hz] |
|----------|--|---|--|
| HM040B   | 108  | 121   | 133  |
| HM060B   | 143  | 160   | 175  |
| HM080B   | 138  | 154   | 169  |
| HM120B   | 133  | 149   | 163  |

- ▶ Kilka razy przesunąć ręcznie sanie z jednego położenia krańcowego do drugiego położenia krańcowego i ponownie sprawdzić częstotliwość odcinka ciągną między kołami zgodnie z powyższym opisem. Jeśli częstotliwość nie mieści się w określonym zakresie zgodnie z [Tabela 7.4](#), ponownie skorygować naprężenie wstępne za pomocą śrub mocujących.
- ✓ Nowy pas jest zamontowany.

### 7.6.7 Montaż elementów osprzętu

- ▶ Zdemontować końcówki sań i ewentualnie zespoły przekierowania taśmy osłonowej razem z taśmą osłonową zgodnie z opisem w rozdziale [7.3](#) od strony [115](#).
- ▶ Zamontować elementy napędu zgodnie z opisem w rozdziale [6.6](#) od strony [77](#).

## 7.7 Wymiana pasa zębatego – HT-B

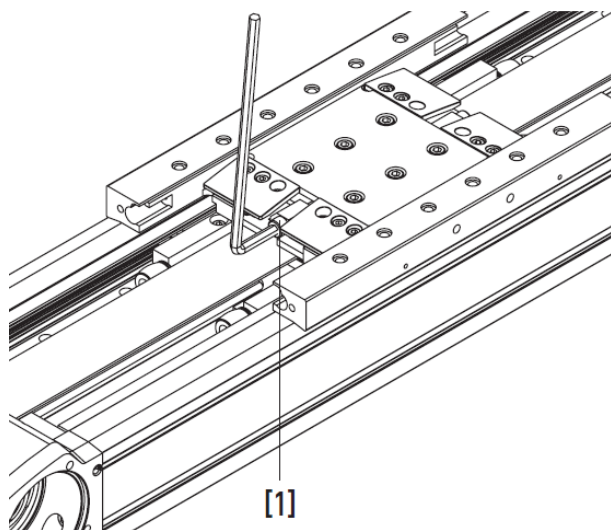
### 7.7.1 Demontaż elementów osprzętu

- ▶ Zdemontować końcówki sań oraz – jeśli występują – zespoły przekierowania taśmy ochronnej razem z taśmą ochronną zgodnie z opisem w rozdziale [7.4](#) od strony [118](#).
- ▶ Zdemontować elementy napędu w odwrotnej kolejności jak opisano w rozdziale [6.7](#) od strony [87](#).

### 7.7.2 Demontaż napinacza pasa i pasa zębatego

- ▶ Poluzować śruby mocujące **[1]** napinaczy pasów (po obu stronach) i wyciągnąć oba napinacze pasów z sań.

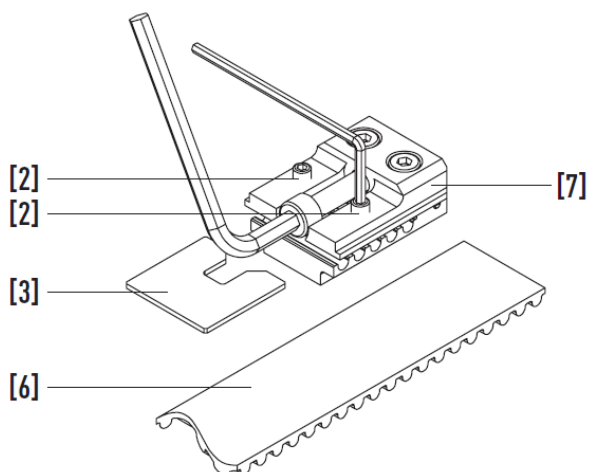
Rys. 7.25: Demontaż napinacza pasa



#### 7.7.2.1 Zwolnienie pasa zębatego z napinacza pasa w przypadku stołów liniowych HT100B

- ▶ Poluzować trzpienie gwintowane **[2]** i usunąć blaszany zacisk **[3]**.
- ▶ Wsunąć pas zębany **[6]** z boku z napinacza pasa **[7]**.

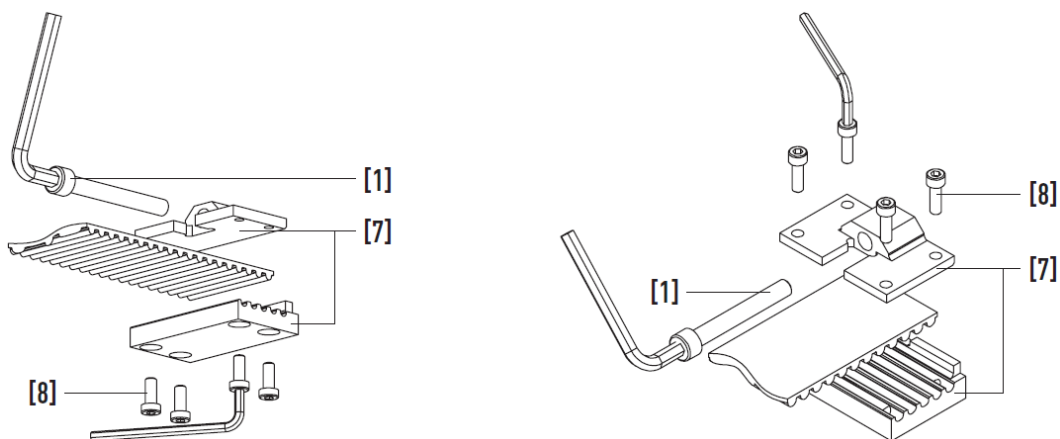
Rys. 7.26: Zwolnienie pasa zębatego z napinacza pasa (HT100B)



### 7.7.2.2 Zwolnienie pasa zębatego z napinacza pasa w przypadku stołów liniowych HT150B, HT200B i HT250B

- ▶ Poluzować 4 śruby z łbem walcowym [8] i rozłożyć napinacz pasa [7] na części.
- ▶ Końcówki pasów zębatych są teraz wolne i można je wyciągnąć z osi.

Rys. 7.27: Zwolnienie pasa zębatego z napinacza pasa (lewa strona: HT150B, prawa strona: HT200B, HT250B)

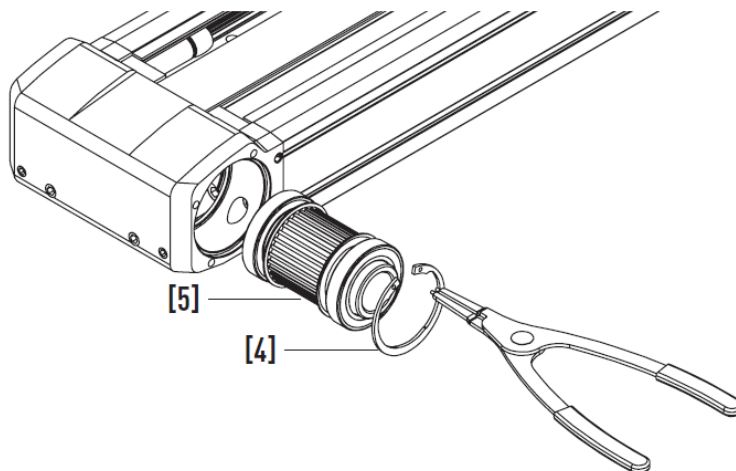


- ▶ Wyciągnąć pas zębaty z osi.
- ▶ Za pomocą odpowiedniego narzędzia (np. nożyc do blachy) przyciąć nowy pas zębaty na wymiar starego pasa zębatego.

### 7.7.3 Demontaż zespołów napędu

- ▶ Za pomocą szczypiec do pierścieni zabezpieczających wymontować pierścień zabezpieczający [4] z jednej strony na każdej obudowie bloku napędu i wysunąć zespoły napędowe [5] z gniazd łożysk.

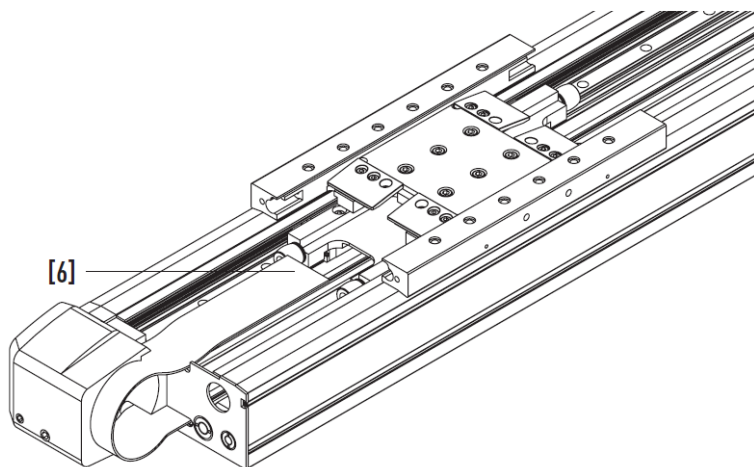
Rys. 7.28: Demontaż zespołu napędowego



### 7.7.4 Montaż nowego pasa zębatego

- ▶ Wsunąć nowy pas zębaty [6] z jednej strony przez okienko pasa zespołu napędowego, aż wyjdzie z okienka pasa po drugiej stronie.

Rys. 7.29: Wkładanie pasa zębatego



- ▶ Ustawić pas zębaty tak, aby odsłonić gniazda łożysk w celu umożliwienia ponownego montażu zespołów napędowych.
- ▶ Ponownie wsunąć zespoły napędowe z do gniazd łożysk i zamontować pierścienie zabezpieczające.

### 7.7.5 Montaż napinacza pasa

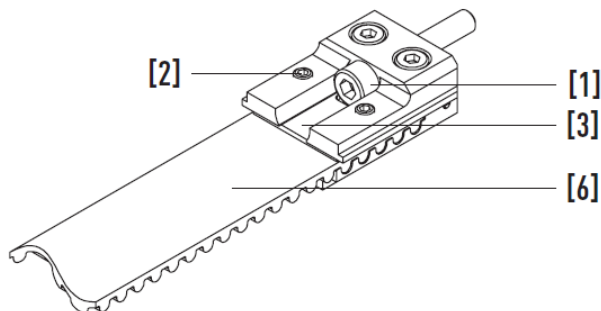
**!** **Uwaga!** Niebezpieczeństwo uszkodzenia na skutek niezamierzonego poluzowania!

- ▶ Stosować wyłącznie śruby dostarczone przez firmę HIWIN! Klasy wytrzymałości, długości gwintów i powłoki zapobiegające poluzowaniu są dokładnie dopasowane do wymagań osi!
- ▶ Śruby mocujące napinaczy pasów wolno regulować maksymalnie pięć razy!

### 7.7.5.1 Wkładanie pasa zębatego w przypadku stołów liniowych HT100B

- ▶ Wsunąć pas zębaty [6] z boku do napinacza pasa i wyśrodkować go w napinaczu. Upewnić się, że wszystkie zęby napinacza pasa są zazębione.
- ▶ Wcisnąć blaszane zaciski [3] na grzbiecie pasa zębatego do napinacza pasa. Trzpienie gwintowane [2] dokręcić ręcznie, aż blaszane zaciski nie będą mogły być dłużej przesuwane na boki. Upewnić się, że końcówki trzpieni gwintowanych wchodzą w otwory centrujące blaszanych zacisków.

Rys. 7.30: Montaż pasa zębatego w napinaczu pasa (HT100B)



### 7.7.5.2 Wkładanie pasa zębatego w przypadku stołów liniowych HT150B, HT200B i HT250B

- ▶ Wsunąć pas zębaty [6] w zęby dolnej części napinacza pasa [7-1] i wyśrodkować napinacz.
- ▶ Górną część napinacza pasa [7-2] położyć na grzbiecie pasa zębatego i wkręcić śruby z łbem walcowym [8] w następujący sposób: Wkręcać na krzyż, aż śruby będą przylegały. Następnie dokręcić śruby na krzyż do uzyskania momentu dokręcenia zgodnie z Tabelą 7.5.

Rys. 7.31: Montaż pasa zębatego w napinaczu pasa (lewa strona: HT150B, prawa strona: HT200B, HT250B)

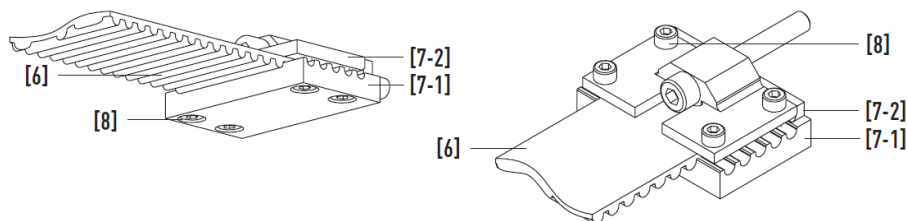


Tabela 7.5: Momenty dokręcania śrub z łbem walcowym napinacza pasa

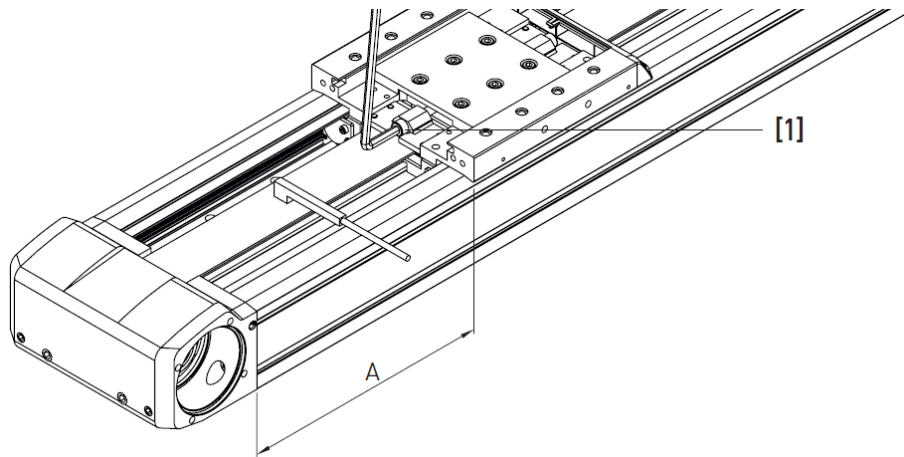
| Wielkość | Rozmiar gwintu | Moment dokręcania [Nm] |
|----------|----------------|------------------------|
| HT150B   | M4             | 1,0                    |
| HT200B   | M5             | 1.5                    |
| HT250B   | M5             | 1,5                    |

- ▶ Wsunąć śrubę mocującą [1] do otworu w napinaczu pasa i włożyć oba napinacze pasa w szczeliny przewidziane w saniach.
- ▶ Wkręcić oba napinacze pasów, aż łby śrub mocujących zostaną całkowicie wsunięte w okienko sań po obu stronach.

### 7.7.6 Regulacja naprężenia wstępnego pasa zębatego

- ▶ Ustawić odległość A/B (patrz Rys. 7.32 i Rys. 7.33) od krawędzi sań do krawędzi obudowy bloku napędu zgodnie z Tabelą 7.6.
- ▶ Za pomocą śrub mocujących [1] w napinaczu pasa [1] zwiększać naprężenie wstępne pasa zębatego tak długo, aż częstotliwość odcinka cięgną między kołami zostanie ustawiona zgodnie z Tabelą 7.6. W tym celu należy zmierzyć częstotliwość miernikiem naprężenia odcinka cięgną między kołami nad grzbietem pasa zębatego. Przestrzegać instrukcji obsługi używanego miernika naprężenia odcinka cięgną między kołami.

Rys. 7.32: Naprężenie wstępne pasa zębatego: Stoły liniowe HT-B bez taśmy osłonowej



Rys. 7.33: Naprężenie wstępne pasa zębatego: Stoły liniowe HT-B z taśmą osłonową

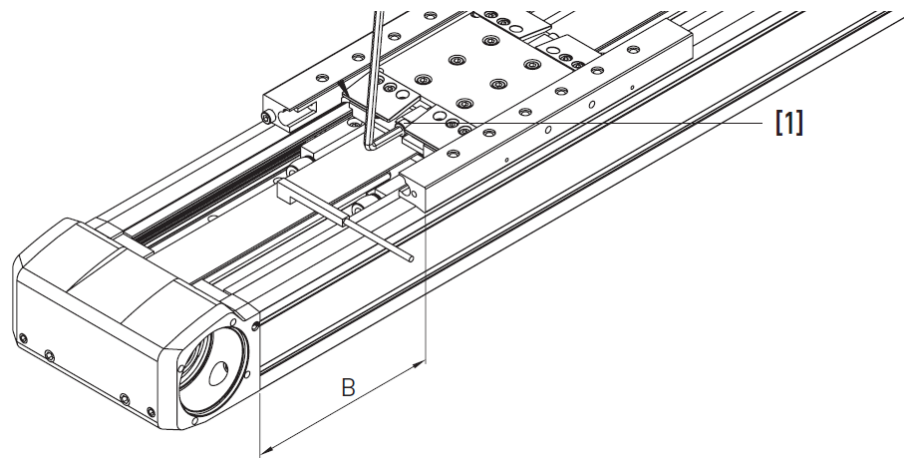


Tabela 7.6: Ustawienie częstotliwości odcinka ciągną między kołami

| Wielkość | A   | B     | Dolna wartość częstotliwości odcinka ciągną między kołami [Hz] | Wartość zadana częstotliwości odcinka ciągną między kołami [Hz] | Górna wartość częstotliwości odcinka ciągną między kołami [Hz] |
|----------|-----|-------|--|---|--|
| HT100B   | 200 | 170,0 | 151  | 168   | 185  |
| HT150B   | 200 | 152,5 | 143  | 160   | 175  |
| HT200B   | 200 | 152,5 | 146  | 164   | 179  |
| HT250B   | 200 | 130,0 | 145  | 162   | 177  |

- ▶ Kilka razy przesunąć ręcznie sanie z jednego położenia krańcowego do drugiego położenia krańcowego i ponownie sprawdzić częstotliwość odcinka ciągną między kołami zgodnie z powyższym opisem. Jeśli częstotliwość nie mieści się w określonym zakresie zgodnie z [Tabela 7.6](#), ponownie skorygować naprężenie wstępne za pomocą śrub mocujących.
- ✓ Nowy pas jest zamontowany.

### 7.7.7 Montaż elementów osprzętu

- ▶ Zdemontować końcówki sań i ewentualnie zespoły przekierowania taśmy osłonowej razem z taśmą osłonową zgodnie z opisem w rozdziale [7.4](#) od strony [118](#).
- ▶ Zamontować elementy napędu zgodnie z opisem w rozdziale [6.7](#) od strony [87](#).



## 7.8 Wymiana pasa zębatego – HC-B

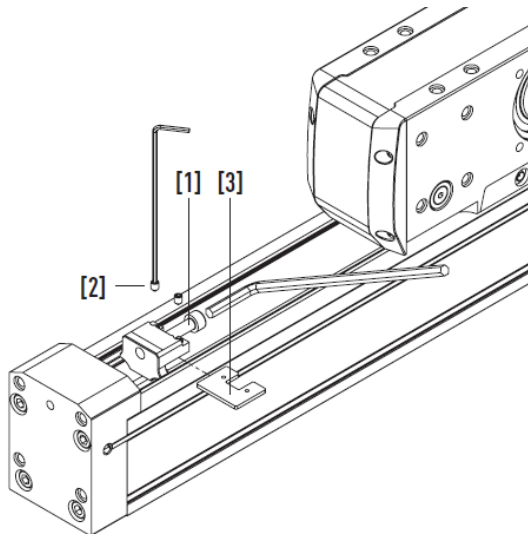
### 7.8.1 Demontaż elementów osprzętu

- ▶ Zdemontować osłony napinaczy pasów.

### 7.8.2 Demontaż napinacza pasa i pasa zębatego

- ▶ Poluzować śrubę mocującą [1] napinaczy pasów (po obu stronach) i wyciągnąć oba napinacze pasów z płyt końcowych.
- ▶ Poluzować trzpienie gwintowane [2] i usunąć blaszany zacisk [3].
- ▶ Wsunąć pas zębaty z boku z napinacza pasa.

Rys. 7.34: Demontaż napinacza pasa

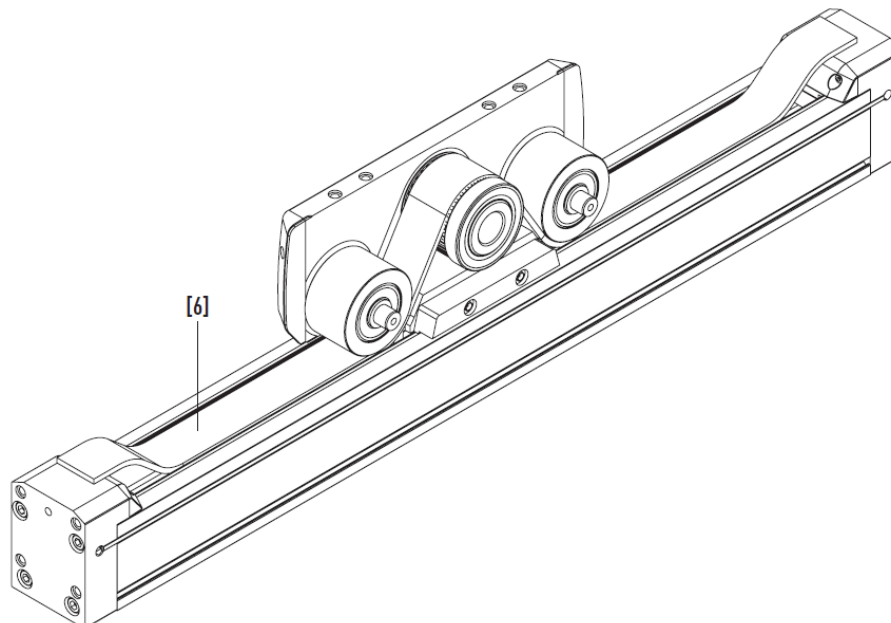


- ▶ Wyciągnąć pas z obudowy bloku napędu.
- ▶ Za pomocą odpowiedniego narzędzia (np. nożyc do blachy) przyciąć nowy pas zębaty na wymiar starego pasa zębatego.

### 7.8.3 Montaż nowego pasa zębatego

- ▶ Wsunąć nowy pas zębaty [6] z jednej strony przez obudowę bloku napędu, aż wyjdzie z drugiej strony obudowy bloku napędu.
- ▶ Ustawić pas zębaty tak, aby jego długość była taka sama po obu stronach płyt końcowych.

Rys. 7.35: Wkładanie pasa zębatego

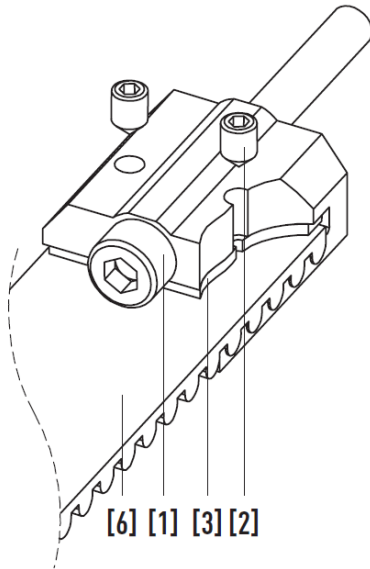


#### 7.8.4 Montaż napinacza pasa

**!** Uwaga! Niebezpieczeństwo uszkodzenia na skutek niezamierzonego poluzowania!

- ▶ Stosować wyłącznie śruby dostarczone przez firmę HIWIN! Klasy wytrzymałości, długości gwintów i powłoki zapobiegające poluzowaniu są dokładnie dopasowane do wymagań osi!
- ▶ Śruby mocujące napinaczy pasów wolno regulować maksymalnie pięć razy!
- ▶ Wsunąć pas zębaty [6] z boku do napinacza pasa i wypośredkować go w napinaczu. Upewnić się, że wszystkie zęby napinacza pasa są zazębione.
- ▶ Wcisnąć blaszane zaciski [3] na grzbiecie pasa zębatego do napinacza pasa. Trzpienie gwintowane [2] dokręcić ręcznie, aż blaszane zaciski nie będą mogły być dłużej przesuwane na boki. Upewnić się, że końcówki trzpieni gwintowanych wchodzą w otwory centrujące blaszanych zacisków.

Rys. 7.36: Montaż pasa zębatego w napinaczu pasa



- ▶ Wsunąć śrubę mocującą [1] do otworu w napinaczu pasa i włożyć oba napinacze pasa w szczeliny przewidziane w płytach końcowych.
- ▶ Wkręcić oba napinacze pasów, aż łby śrub mocujących zostaną całkowicie wsunięte w okienko płyt końcowych po obu stronach.

#### 7.8.5 Regulacja naprężenia wstępnego pasa zębatego

- ▶ Ustawić odległość od krawędzi płyt końcowych do krawędzi obudowy bloku napędu na 100 mm zgodnie z [Rys. 7.37](#).
- ▶ Za pomocą śruby mocującej [1] w napinaczu pasa zwiększać naprężenie wstępne pasa zębatego tak długo, aż częstotliwość odcinka cięgna między kołami zostanie ustawiona zgodnie z [Tabela 7.7](#). W tym celu należy zmierzyć częstotliwość miernikiem naprężenia odcinka cięgna między kołami nad grzbietem pasa zębatego. Przestrzegać instrukcji obsługi używanego miernika naprężenia odcinka cięgna między kołami.

Rys. 7.37: Naprężenie wstępne pasa zębatego

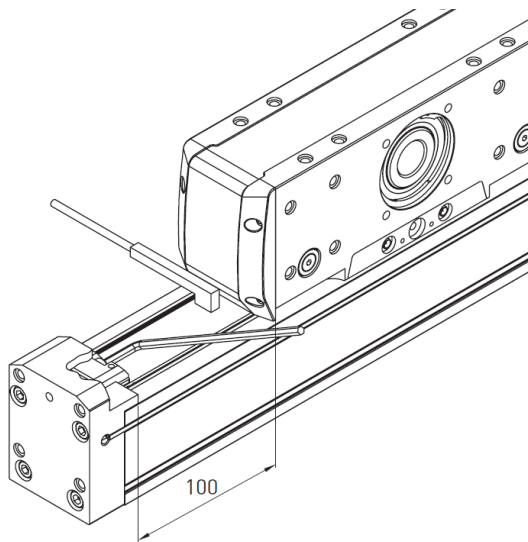


Tabela 7.7: Ustawienie częstotliwości odcinka ciągną między kołami

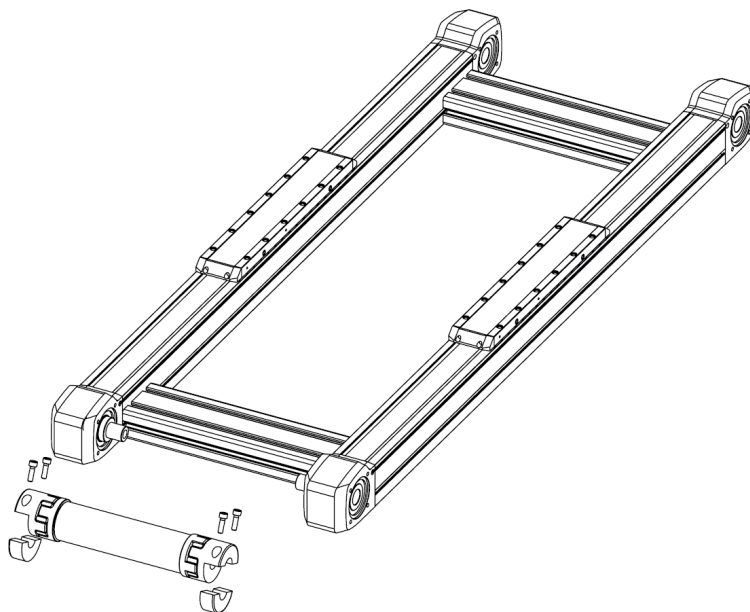
| Wielkość | Dolna wartość częstotliwości odcinka ciągną między kołami [Hz] | Wartość zadana częstotliwości odcinka ciągną między kołami [Hz] | Górna wartość częstotliwości odcinka ciągną między kołami [Hz] |
|----------|--|---|--|
| HC025B   | 258  | 289   | 316  |
| HC040B   | 244  | 273   | 299  |
| HC060B   | 290  | 324   | 355  |
| HC080B   | 283  | 316   | 346  |
| HC100B   | 258  | 288   | 316  |

- ▶ Kilka razy przesunąć ręcznie blok napędu z jednego położenia krańcowego do drugiego położenia krańcowego i ponownie sprawdzić częstotliwość odcinka ciągną między kołami zgodnie z powyższym opisem. Jeśli częstotliwość nie mieści się w określonym zakresie zgodnie z [Tabela 7.7](#), ponownie skorygować naprężenie wstępne za pomocą śrub mocujących.
- ▶ Zamontować osłony napinaczy pasów.
- ✓ Nowy pas jest zamontowany.

## 7.9 Wymiana wału synchronicznego

- ▶ Zabezpieczyć wał synchroniczny przed upadkiem.
- ▶ W celu demontażu ostrożnie poluzować śruby zaciskowe zacisku półskorup po obu stronach. Poluzowywać śruby zaciskowe naprzemiennie, aby uniknąć przeciążenia.
- ▶ Całkowicie usunąć śruby i półskorupy w celu wyjęcia wału synchronicznego. Informacje na temat montażu patrz rozdział [6.1.2 Montaż wału synchronicznego](#) od strony [57](#).
- ✓ Wał synchroniczny został wymieniony.

Rys. 7.38: Montaż wału synchronicznego



## 8 Usterki

### 8.1 Usterki osi liniowej i systemów osi liniowych

**⚠ Niebezpieczeństwo!** Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym lub oparzeń na skutek kontaktu z elementami pod napięciem!

Kontakt z częściami będącymi pod napięciem może prowadzić do obrażeń. Przewody włożone przez klienta mogą ulec obtarciu przez ciągły ruch w przewodniku kablowym i odsłaniać elektryczne punkty styku, jeśli nie są prawidłowo zainstalowane.

- ▶ Budowa systemu sterowania zgodnie z normą DIN EN 12100. Brak uruchomienia po:
  - Przyłożeniu, powrót energii!
  - Usunięciu usterki!
  - Zatrzymaniu maszyny!
- ▶ Instalacja okablowania może być przeprowadzona tylko przez wykwalifikowany personel!
- ▶ Prace przy instalacjach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo obrażeń!

Obrót koła pasowego lub wału synchronicznego podczas przemieszczania sań może spowodować chwycenie lub wykręcenie palców, włosów lub elementów odzieży.

- ▶ Do eksploatacji osi liniowych/systemów osi liniowych wymagana jest osłona!
- ▶ Uruchamianie, ustawianie i wyszukiwanie problemów tylko przez wykwalifikowany personel!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia!

Podczas przemieszczania osi za pomocą napędu może dojść do obrażeń spowodowanych przez poruszające się i poruszane osie, a także przez montowane elementy (przewodniki kablowe, elementy osprzętu montowane przez klienta w miejscu eksploatacji).

- ▶ Do eksploatacji osi liniowych/systemów osi liniowych wymagana jest osłona!
- ▶ Gdy osie liniowe/systemy osi liniowych są ułożone pionowo, należy zabezpieczyć sanie podczas postoju!

Tabela 8.1: Tabela usterek osi liniowych i systemów osi liniowych

| Usterka  | Możliwa przyczyna  | Środki zaradcze   |
|--|--|---|
| <b>Sanie/korpus osi nie poruszają się</b>                    | Sprzęgło się obraca  | Sprawdzić prawidłowy montaż zespołu sprzęgła, sprawdzić momenty dokręcenia śrub zaciskowych i prawidłowo wyregulować  |
|  | Pas zębaty nieprawidłowo zamocowany lub nieprawidłowo ustawione naprężenia pasa zębatego   | Prawidłowo zamontować i wstępnie naprężyć pas zębaty  |
|  | Zbyt wysokie obciążenie  | Zmniejszyć obciążenie lub ewentualnie przyspieszenie napędu   |
|  | Luźny zacisk wału synchronicznego  | Sprawdzić sprzęgło wału synchronicznego pod kątem prawidłowego montażu. Sprawdzić momenty dokręcenia śrub zaciskowych i w razie potrzeby prawidłowo wyregulować |
| <b>Sanie/korpus osi mają luz i są niedokładnie ustawione</b> | Luz na prowadnicach lub elementach napędowych po zderzeniu lub na skutek ekstremalnych czynników zewnętrznych (uderzenia, skoki obciążenia itp.) | Wysłać os do firmy HIWIN GmbH w celu naprawy  |

| Usterka  | Możliwa przyczyna   | Środki zaradcze   |
|--|---|---|
|  | Nieprawidłowe ustawienie naprężenia pasa zębatego   | Naprężyć prawidłowo pas zębaty  |
| <b>Zaprogramowana pozycja bezwzględna zmienia się</b>                                  | Pas zębaty przeskakuje  | Zbyt niskie naprężenie wstępne pasa zębatego → ponownie naprężyć lub zbyt duży moment obrotowy na osi → zmniejszyć moment obrotowy napędu i dopasować parametry regulacji w sterowniku napędu do warunków danego zastosowania |
|  | Sprzęgło się ślizga   | Sprawdzić momenty obrotowe śrub zaciskowych na elementach sprzęgła i w razie potrzeby skorygować, sprawdzić maksymalny wejściowy moment obrotowy napędu i w razie potrzeby zmniejszyć   |
|  | Luźny zacisk wału synchronicznego   | Sprawdzić sprzęgło wału synchronicznego pod kątem prawidłowego montażu. Sprawdzić momenty dokręcenia śrub zaciskowych i w razie potrzeby prawidłowo wyregulować   |
| <b>Łącznik krańcowy nie działa</b>   | Zbyt duży zasięg  | Ponownie wyregulować zasięg i ustawić go prawidłowo   |
|  | Uszkodzony łącznik krańcowy lub przerwany przewód   | Wymienić łącznik krańcowy   |
|  | Sygnal nie dociera do sterownika  | Sprawdzić przewód zasilający sterownika   |
| <b>Hałas i drgania przy wysokiej prędkości</b>   | Zbyt duża prędkość  | Zmniejszyć prędkość   |
|  | Naprężenia w układzie   | Zamontować oś bez naprężeń, sprawdzić równość powierzchni nośnej i zamocowanego obciążenia  |
|  | Nieprawidłowe ustawienia na regulatorze napędu  | Ponownie wyregulować i dopasować ustawienia regulatora do warunków danego zastosowania  |
| <b>Hałas generowany przez prowadnice</b>   | Niedostateczna ilość środka smarnego  | Nasmarować  |
|  | Uszkodzenia prowadnic, na przykład z powodu ekstremalnych obciążeń udarowych oddziałujących na sanie lub ekstremalnych zanieczyszczeń | Wysłać oś do firmy HIWIN GmbH w celu naprawy  |
| <b>Obciążenie silnika wzrasta, układ sterowania wyłącza się na skutek przeciążenia</b> | Naprężenie w układzie lub brak środka smarnego  | Zamontować oś bez naprężeń, sprawdzić równość powierzchni nośnej i zamocowanego obciążenia. Nasmarować oś   |
|  | Duże zanieczyszczenie osi i wewnętrznych prowadnic  | Wyczyścić oś, zapewnić swobodny ruch elementów prowadnicy i napędu  |

## 8.2 Usterki silnika

Znaczenie występujących usterek oraz wskazówki dotyczące ich usuwania znajdują się w instrukcji obsługi silnika.

## 8.3 Usterki w pracy ze wzmacniaczem napędu

Znaczenie występujących usterek oraz wskazówki dotyczące ich usuwania znajdują się w instrukcji obsługi wzmacniacza napędu.

## 9 Demontaż

### **Niebezpieczeństwo!** Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Niebezpieczne prądy mogą przepływać przed i podczas prac montażowych, demontażowych i naprawczych.

- ▶ Prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków, gdy urządzenie jest odłączone od napięcia!
- ▶ Przed rozpoczęciem prac odłączyć osie liniowe/system osi liniowych od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem!

### **Niebezpieczeństwo!** Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym lub oparzeń na skutek kontaktu z elementami pod napięciem!

Kontakt z częściami będącymi pod napięciem może prowadzić do obrażeń. Przewody włożone przez klienta mogą ulec obtarciu przez ciągły ruch w przewodniku kablowym i odsłaniać elektryczne punkty styku, jeśli nie są prawidłowo zainstalowane.

- ▶ Budowa systemu sterowania zgodnie z normą DIN EN 12100. Brak uruchomienia po:
  - Przyłożeniu, powrót energii!
  - Usunięciu usterki!
  - Zatrzymaniu maszyny!
- ▶ Instalacja okablowania może być przeprowadzona tylko przez wykwalifikowany personel!
- ▶ Prace przy instalacjach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel!

### **Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia!

Jeśli sanie zostaną przesunięte lub przypadkowo uruchomione, może dojść do obrażeń ciała.

- ▶ Gdy osie liniowe/systemy osi liniowych są ułożone pionowo, należy zabezpieczyć sanie podczas postoju!
- ▶ Konstrukcja systemu sterowania zgodnie z normą DIN EN 12100: Brak uruchomienia po:
  - Przyłożeniu, powrót energii!
  - Usunięciu usterki!
  - Zatrzymaniu maszyny!

### **Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo zmiżdżenia przez sanie!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek zmiżdżenia i uszkodzenia osi liniowych/systemów osi liniowych na skutek ruchu sań pod wpływem siły ciężkości, ponieważ osie nie są standardowo wyposażone w hamulec.

- ▶ Upewnić się, że podczas postoju sanie są zabezpieczone przed niezamierzonym przemieszczaniem!

### **Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo odniesienia ran ciętych!

Taśma osłonowa może spowodować rany cięte podczas montażu lub demontażu.

- ▶ Uruchomienie i ustawienie tylko przez wykwalifikowany personel z odpowiednimi środkami ochrony indywidualnej (rękawice, gogle)!

**⚠ Ostrzeżenie!** Zagrożenie ze strony zawieszonych ładunków lub spadających części!

Podnoszenie ciężkich ładunków może spowodować uszczerbek na zdrowiu.

- ▶ Montaż i konserwację osi liniowych/systemów osi liniowych może wykonywać tylko wykwalifikowany personel!
- ▶ Uwzględnić masę części podczas transportu. Używać odpowiednich podnośników!
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy dotyczących obchodzenia się z zawieszonymi ładunkami!
- ▶ Podnosić osie liniowe/systemy osi liniowych tylko w określonych punktach podparcia!
- ▶ Zabezpieczyć maszyny i części maszyny przed przewróceniem!

**⚠ Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia!

Przy zastosowaniu osi liniowej w trybie wysięgnika może dojść do obrażeń podczas wysuwania korpusu osi.

- ▶ Demontaż może być wykonywany tylko przez wykwalifikowany personel!
- ▶ W przypadku montażu pionowego zabezpieczyć oś liniową przed niezamierzonym opuszczeniem za pomocą silników z hamulcami sprężynowymi i dodatkowego zacisku.

**⚠ Ostrzeżenie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia przez otwarcie elementu zaciskowego lub hamującego!

Gdy zostanie doprowadzone powietrze, zacisk otwiera się.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac odłączyć osie liniowe/system osi liniowych od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem!
- ▶ Upewnić się, że ruchome części osi liniowej są zabezpieczone przed niezamierzonym przemieszczaniem!
- ▶ Przy pracy ze sprężonym powietrzem przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiżdżenia!

Podczas ręcznego przesuwania/przemieszczania osi może dojść do obrażeń spowodowanych przez poruszające się i poruszane osie, a także przez montowane elementy (prowadniki kablowe, elementy osprzętu montowane przez klienta w miejscu eksploatacji).

- ▶ Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy!
- ▶ Transport do miejsca ustawienia musi być wykonany przez wykwalifikowany personel!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo zmiżdżenia na skutek przechylenia osi!

- ▶ Zabezpieczyć części maszyny przed przewróceniem!

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo dla zdrowia i środowiska!

Kontakt ze środkami smarnymi może powodować podrażnienia, zatrucia i reakcje alergiczne oraz szkody dla środowiska naturalnego.

- ▶ Używać tylko odpowiednich mediów, które nie są niebezpieczne dla ludzi. Przestrzegać kart charakterystyki substancji niebezpiecznych wydanych przez producenta!
- ▶ Zwrócić uwagę na prawidłową utylizację!

Kroki demontażu:

- ▶ Odłączyć od instalacji elektrycznej oś liniową / oś podwójną / system wieloosiowy.
- ▶ Odkręcić ruchomy ładunek.
- ▶ Chronić części ruchome (np. sanie) przed niezamierzonymi ruchami.
- ▶ Odkręcić oś liniową / oś podwójną / system wieloosiowy.
- ✓ Oś liniowa / oś podwójna / układ wieloosiowy są zdemontowane.



## 10 Utylizacja

**⚠ Ostrożnie!** Niebezpieczeństwo dla zdrowia i środowiska!

Kontakt ze środkami smarnymi może powodować podrażnienia, zatrucia i reakcje alergiczne oraz szkody dla środowiska naturalnego.

- ▶ Używać tylko odpowiednich mediów, które nie są niebezpieczne dla ludzi. Przestrzegać kart charakterystyki substancji niebezpiecznych wydanych przez producenta!
- ▶ Zwrócić uwagę na prawidłową utylizację!

Tabela 10.1: Utylizacja

| Ciecze   |   |
|--|---|
| Smary  | Utylizować jako odpady specjalne w sposób bezpieczny dla środowiska naturalnego |
| Zabrudzone szmatki do czyszczenia                                | Utylizować jako odpady specjalne w sposób bezpieczny dla środowiska naturalnego |
| Oś liniowa, oś podwójna, system wieloosiowy                      |   |
| Okablowanie, elementy elektryczne                                | Zutylizować jako elektrośmieci  |
| Elementy wykonane z tworzywa sztucznego (np. przewodnik kablowy) | Posortować i zutylizować  |
| Elementy stalowe (np. szyna profilowa)                           | Posortować i zutylizować  |
| Elementy aluminiowe (np. profil, wał synchroniczny)              | Posortować i zutylizować  |

## 11 Załącznik 1: Adaptacja napędu

Nasze produkty stale podlegają zmianom technicznym i udoskonaleniom. W celu uniknięcia błędnych dostaw części zamiennych i akcesoriów lub w celu zamówienia części bez numerów części, przy zamawianiu należy zawsze podawać numer seryjny osi liniowych. Znajduje się on na tabliczce znamionowej osi.

### 11.1 Adaptacja napędu modułów liniowych HM-B i osi podwójnej HD

Adaptacja dla osi liniowej została zaprojektowana w kilku częściach, aby zapewnić prosty montaż kołnierzowy wszystkich popularnych silników lub przekładni.

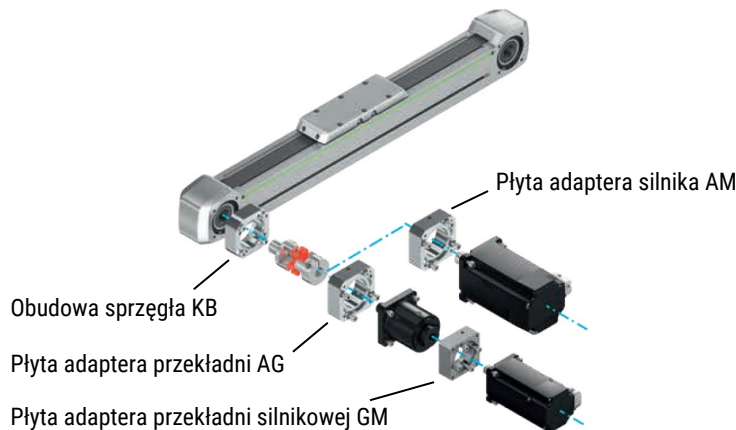
Zestaw kołnierzowy zawiera następujące elementy:

- Obudowa sprzęgła KB
- Zespół sprzęgła
- płyta adaptera silnika AM lub płyta adaptera przekładni AG i płyta adaptera przekładni silnika GM (nie dotyczy NG01 – NG07)

Wymiary obudowy sprzęgła, płyty adaptera silnika, a także płyty adaptera przekładni znajdują się w rozdziale [11.4](#) od [strony 154](#).

#### Adaptacja silników modułów liniowych z napędem z pasem zębatym (HM-B)

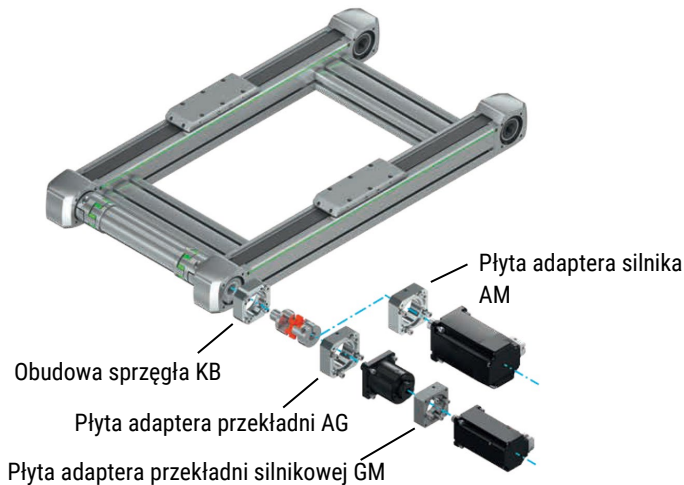
Rys. 11.1: Adaptacja silnika modułów liniowych HM-B



|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Płyta adaptera przekładni AG:            | Adapter od osi do przekładni     |
| Płyta adaptera przekładni silnikowej GM: | Adapter od przekładni do silnika |
| Płyta adaptera silnika AM:               | Adapter od osi do silnika        |

**Adaptacja silnika osi podwójnej (HD)**

Rys. 11.2: Adaptacja silnika osi podwójnych HD



- Płyta adaptera przekładni AG: Adapter od osi do przekładni
- Płyta adaptera przekładni silnikowej GM: Adapter od przekładni do silnika
- Płyta adaptera silnika AM: Adapter od osi do silnika

**Adaptacja silnika systemów wieloosiowych (HS)**

Odpowiednią adaptację silnika dla systemów wieloosiowych HS firmy HIWIN należy dobrać osobno dla każdej osi.

Tabela 11.1: Kod zamówienia dla pozycji typ kołnierza <sup>1)</sup> – moduły liniowe HM-B i oś podwójna HD

| Producent/typ napędu      |                     | HM040B/HD1   |                    |          | HM060B/HD2   |          |                    | HM080B/HD3   |          |           | HM120B/HD4   |           |
|---------------------------|---------------------|--------------|--------------------|----------|--------------|----------|--------------------|--------------|----------|-----------|--------------|-----------|
|                           |                     | Tylko silnik | Z PLE40            | Z PLQE60 | Tylko silnik | Z PLQE60 | Z PLQE80           | Tylko silnik | Z PLQE80 | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 |
| <b>Adapter przekładni</b> |                     |              | NG01               | NG02     |              | NG03     | NG04               |              | NG05     | NG06      |              | NG07      |
| <b>HIWIN</b>              | <b>EM1-C-M-05-2</b> |              | HW17               | HW16     |              | HW15     |                    |              |          |           |              |           |
|                           | <b>EM1-C-M-10-2</b> |              | HW17               | HW16     |              | HW15     |                    |              |          |           |              |           |
|                           | <b>EM1-C-M-20-2</b> | HW03         |                    | HW03     |              | HW05     | HW05               |              | HW10     |           |              |           |
|                           | <b>EM1-C-M-40-2</b> | HW03         |                    | HW03     |              | HW05     | HW05               |              | HW10     |           |              |           |
|                           | <b>EM1-C-M-75-2</b> |              |                    |          | HW06         |          | HW06               |              | HW08     |           |              |           |
|                           | <b>EM1-A-M-1K-2</b> |              |                    |          |              |          |                    | HW13         |          | HW13      |              | HW14      |
| <b>B&amp;R</b>            | <b>8LSA24</b>       | BR02         | BR02               |          | BR07         |          |                    |              |          |           |              |           |
|                           | <b>8LSA25</b>       | BR02         | BR02               |          | BR07         |          |                    |              |          |           |              |           |
|                           | <b>8LSA33</b>       |              | BR03 <sup>2)</sup> |          | BR04         | BR04     |                    | BR13         |          |           |              |           |
|                           | <b>8LSA34</b>       |              | BR03 <sup>2)</sup> | BR04     | BR04         | BR04     |                    | BR13         |          |           |              |           |
|                           | <b>8LSA35</b>       |              | BR03 <sup>2)</sup> | BR04     | BR04         | BR04     |                    | BR13         |          |           |              |           |
|                           | <b>8LSA43</b>       |              |                    | BR05     |              |          | BR10               |              |          |           |              |           |
|                           | <b>8LSA44</b>       |              |                    | BR05     |              |          | BR10               |              |          |           |              |           |
|                           | <b>8LSA45</b>       |              |                    | BR05     |              |          | BR10               |              |          |           |              |           |
|                           | <b>8LSA46</b>       |              |                    | BR05     |              |          | BR10               |              |          |           |              |           |
|                           | <b>8LSA53</b>       |              |                    |          |              |          | BR12 <sup>2)</sup> |              |          |           |              |           |
|                           | <b>8LSA54</b>       |              |                    |          |              |          | BR12 <sup>2)</sup> |              |          |           |              |           |

| Producent/typ napędu |        | HM040B/HD1   |         |                    | HM060B/HD2   |          |                    | HM080B/HD3         |          |           | HM120B/HD4   |           |
|----------------------|--------|--------------|---------|--------------------|--------------|----------|--------------------|--------------------|----------|-----------|--------------|-----------|
|                      |        | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60           | Tylko silnik | Z PLQE60 | Z PLQE80           | Tylko silnik       | Z PLQE80 | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 |
| B&R                  | 8LSA55 |              |         |                    |              |          | BR12 <sup>2)</sup> |                    |          |           |              |           |
|                      | 8LSA56 |              |         |                    |              |          | BR12 <sup>2)</sup> |                    |          |           |              |           |
|                      | 8LSA57 |              |         |                    |              |          | BR12 <sup>2)</sup> |                    |          | BR14      |              |           |
|                      | 8LSA64 |              |         |                    |              |          |                    |                    |          | BR15      |              |           |
|                      | 8LSA65 |              |         |                    |              |          |                    |                    |          | BR15      |              |           |
|                      | 8LSA66 |              |         |                    |              |          |                    |                    |          | BR15      |              |           |
|                      | 8LSN43 |              |         | BR06 <sup>2)</sup> |              |          | BR11               |                    |          |           |              |           |
|                      | 8LSN44 |              |         | BR06 <sup>2)</sup> |              |          | BR11               |                    |          |           |              |           |
|                      | 8LSN45 |              |         | BR06 <sup>2)</sup> |              |          | BR11               |                    |          |           |              |           |
|                      | 8LSN46 |              |         | BR06 <sup>2)</sup> |              |          | BR11               |                    |          |           |              |           |
|                      | 8LSN54 |              |         |                    |              |          | BR12 <sup>2)</sup> |                    |          | BR14      |              |           |
|                      | 8LSN55 |              |         |                    |              |          | BR12 <sup>2)</sup> |                    |          | BR14      |              |           |
|                      | 8LSN56 |              |         |                    |              |          | BR12 <sup>2)</sup> |                    |          | BR14      |              |           |
|                      | 8LSN57 |              |         |                    |              |          |                    |                    |          | BR14      |              |           |
| Beckhoff             | AM8022 | BE01         | BE01    | BE01               |              | BE04     |                    |                    |          |           |              |           |
|                      | AM8023 | BE01         | BE01    | BE01               |              | BE04     |                    |                    |          |           |              |           |
|                      | AM8031 | BE02         |         | BE02               |              | BE05     | BE05               |                    | BE09     |           |              |           |
|                      | AM8032 |              |         | BE03               | BE05         | BE05     | BE05               |                    | BE09     |           |              |           |
|                      | AM8033 |              |         | BE03               | BE05         | BE05     | BE05               |                    | BE09     |           |              |           |
|                      | AM8531 | BE02         |         | BE02               | BE05         | BE05     | BE05               | BE09               | BE09     |           |              |           |
|                      | AM8532 |              |         | BE03               | BE05         | BE05     | BE05               | BE09               | BE09     |           |              |           |
|                      | AM8533 |              |         | BE03               | BE05         | BE05     | BE05               | BE09               | BE09     |           |              |           |
|                      | AM8041 |              |         |                    | BE06         |          | BE06               |                    | BE10     | BE10      |              | BE18      |
|                      | AM8042 |              |         |                    | BE06         |          | BE06               | BE10               | BE10     | BE10      |              | BE18      |
|                      | AM8043 |              |         |                    | BE06         |          | BE06               | BE10               | BE10     | BE10      |              | BE18      |
|                      | AM8541 |              |         |                    | BE06         |          | BE06               | BE10               | BE10     | BE10      |              | BE18      |
|                      | AM8542 |              |         |                    | BE06         |          | BE06               | BE10               | BE10     | BE10      |              | BE18      |
|                      | AM8543 |              |         |                    | BE06         |          | BE06               | BE10               | BE10     | BE10      |              | BE18      |
|                      | AM8051 |              |         |                    | BE07         |          |                    | BE11               |          | BE11      |              | BE19      |
|                      | AM8052 |              |         |                    | BE07         |          |                    | BE11               |          | BE11      |              | BE19      |
|                      | AM8053 |              |         |                    |              |          |                    | BE11               |          | BE11      |              | BE19      |
|                      | AM8551 |              |         |                    | BE07         |          |                    | BE11               |          | BE11      |              | BE19      |
|                      | AM8552 |              |         |                    | BE07         |          |                    | BE11               |          | BE11      |              | BE15      |
|                      | AM8553 |              |         |                    |              |          |                    | BE11               |          | BE11      | BE15         | BE15      |
|                      | AM8061 |              |         |                    |              |          |                    | BE12 <sup>2)</sup> |          |           |              |           |
|                      | AM8062 |              |         |                    |              |          |                    | BE12 <sup>2)</sup> |          |           | BE16         |           |
|                      | AM8063 |              |         |                    |              |          |                    |                    |          |           | BE16         |           |
|                      | AM8561 |              |         |                    |              |          |                    | BE12 <sup>2)</sup> |          |           | BE16         |           |
| AM8562               |        |              |         |                    |              |          |                    |                    |          | BE16      |              |           |

| Producent/typ napędu |         | HM040B/HD1         |         |                    | HM060B/HD2         |          |                    | HM080B/HD3         |                    |                    | HM120B/HD4   |           |
|----------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|--------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|-----------|
|                      |         | Tylko silnik       | Z PLE40 | Z PLQE60           | Tylko silnik       | Z PLQE60 | Z PLQE80           | Tylko silnik       | Z PLQE80           | Z PLQE120          | Tylko silnik | Z PLQE120 |
| Beckhoff             | AM8563  |                    |         |                    |                    |          |                    |                    |                    |                    | BE16         |           |
|                      | AM8071  |                    |         |                    |                    |          |                    |                    |                    |                    | BE17         |           |
|                      | AM8072  |                    |         |                    |                    |          |                    |                    |                    |                    | BE17         |           |
| Bosch                | MSK030B | B002               | B002    | B002               |                    | B009     |                    |                    |                    |                    |              |           |
|                      | MSK030C | B002               | B002    | B002               |                    | B009     |                    |                    |                    |                    |              |           |
|                      | MSK040B | B003 <sup>2)</sup> |         | B003 <sup>2)</sup> | B005               | B005     | B005               |                    | B010               |                    |              |           |
|                      | MSK040C | B003 <sup>2)</sup> |         | B003 <sup>2)</sup> | B005               | B005     | B005               |                    | B010               |                    |              |           |
|                      | MSK043C |                    |         | B003 <sup>2)</sup> | B005               | B005     | B005               |                    | B010               |                    |              |           |
|                      | MSK050B |                    |         |                    | B006               |          | B006               | B011               | B011               | B011               |              | B019      |
|                      | MSK050C |                    |         |                    | B006               |          | B006               | B011               | B011               | B011               |              | B019      |
|                      | MSK060B |                    |         |                    | B008 <sup>2)</sup> |          |                    | B013               |                    | B013               |              | B021      |
|                      | MSK060C |                    |         |                    | B008 <sup>2)</sup> |          |                    | B013               |                    | B013               |              | B021      |
|                      | MSK061B |                    |         |                    | B007 <sup>2)</sup> |          | B007 <sup>2)</sup> | B012               | B012               | B012               |              | B020      |
|                      | MSK061C |                    |         |                    | B007 <sup>2)</sup> |          | B007 <sup>2)</sup> | B012               | B012               | B012               |              | B020      |
|                      | MSK070C |                    |         |                    |                    |          |                    | B015 <sup>2)</sup> |                    |                    | B018         |           |
|                      | MSK070D |                    |         |                    |                    |          |                    | B015 <sup>2)</sup> |                    |                    | B018         |           |
|                      | MSK070E |                    |         |                    |                    |          |                    | B015 <sup>2)</sup> |                    |                    | B018         |           |
|                      | MSK071C |                    |         |                    |                    |          |                    | B015 <sup>2)</sup> |                    |                    | B018         |           |
|                      | MSK071D |                    |         |                    |                    |          |                    | B015 <sup>2)</sup> |                    |                    | B018         |           |
|                      | MSK071E |                    |         |                    |                    |          |                    |                    |                    |                    | B018         |           |
|                      | MSK075C |                    |         |                    |                    |          |                    | B015 <sup>2)</sup> |                    |                    | B018         |           |
|                      | MSK075D |                    |         |                    |                    |          |                    | B015 <sup>2)</sup> |                    |                    | B018         |           |
|                      | MSK075E |                    |         |                    |                    |          |                    |                    |                    |                    | B018         |           |
| MSK076C              |         |                    |         |                    |                    |          | B014 <sup>2)</sup> |                    | B014 <sup>2)</sup> | B017               | B017         |           |
| MSK100A              |         |                    |         |                    |                    |          | B014 <sup>2)</sup> |                    | B014 <sup>2)</sup> | B017               | B017         |           |
| Lenze                | MCS06F  | LE01               |         | LE01               |                    | LE04     | LE04               |                    | LE11               |                    |              |           |
|                      | MCS06I  | LE01               |         | LE01               |                    | LE04     | LE04               |                    | LE11               |                    |              |           |
|                      | MCS09D  | LE02 <sup>2)</sup> |         | LE02 <sup>2)</sup> | LE05               | LE05     | LE05               |                    | LE08               |                    |              |           |
|                      | MCS09F  |                    |         | LE02 <sup>2)</sup> | LE05               | LE05     | LE05               |                    | LE08               |                    |              |           |
|                      | MCS09H  |                    |         |                    | LE05               |          | LE05               | LE08               | LE08               |                    |              |           |
|                      | MCS09L  |                    |         |                    | LE05               |          | LE05               | LE08               | LE08               |                    |              |           |
|                      | MCS12D  |                    |         |                    | LE06 <sup>2)</sup> |          | LE06 <sup>2)</sup> | LE09               | LE09               | LE09               |              | LE15      |
|                      | MCS12H  |                    |         |                    | LE06 <sup>2)</sup> |          | LE06 <sup>2)</sup> | LE09               | LE09               | LE09               |              | LE15      |
|                      | MCS12L  |                    |         |                    |                    |          | LE06 <sup>2)</sup> | LE09               | LE09               | LE09               |              | LE15      |
|                      | MCS14D  |                    |         |                    |                    |          |                    | LE10 <sup>2)</sup> |                    | LE10 <sup>2)</sup> |              | LE13      |
|                      | MCS14H  |                    |         |                    |                    |          |                    | LE10 <sup>2)</sup> |                    | LE10 <sup>2)</sup> | LE13         | LE13      |
|                      | MCS14L  |                    |         |                    |                    |          |                    |                    |                    | LE10 <sup>2)</sup> | LE13         | LE13      |
|                      | MCS14P  |                    |         |                    |                    |          |                    |                    |                    |                    | LE13         |           |
|                      | MCS19F  |                    |         |                    |                    |          |                    |                    |                    |                    | LE14         |           |

| Producent/typ napędu |         | HM040B/HD1   |         |          | HM060B/HD2   |          |                    | HM080B/HD3         |                    |                    | HM120B/HD4   |           |
|----------------------|---------|--------------|---------|----------|--------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|-----------|
|                      |         | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik | Z PLQE60 | Z PLQE80           | Tylko silnik       | Z PLQE80           | Z PLQE120          | Tylko silnik | Z PLQE120 |
| Schneider            | BSH0551 |              | SE02    | SE02     |              | SE10     |                    |                    |                    |                    |              |           |
|                      | BSH0552 |              | SE02    | SE02     |              | SE10     |                    |                    |                    |                    |              |           |
|                      | BSH0553 |              | SE02    | SE02     |              | SE10     |                    |                    |                    |                    |              |           |
|                      | BSH0701 | SE03         |         | SE03     |              | SE07     | SE07               |                    | SE16               |                    |              |           |
|                      | BSH0702 | SE03         |         | SE03     |              | SE07     | SE07               |                    | SE16               |                    |              |           |
|                      | BSH0703 |              |         | SE06     |              | SE08     | SE08               |                    | SE17               |                    |              |           |
|                      | BSH1001 |              |         |          | SE09         |          | SE09               |                    | SE13               | SE13               |              | SE20      |
|                      | BSH1002 |              |         |          | SE09         |          | SE09               | SE13               | SE13               | SE13               |              | SE20      |
|                      | BSH1003 |              |         |          | SE09         |          | SE09               | SE13               | SE13               | SE13               |              | SE20      |
|                      | BSH1004 |              |         |          |              |          |                    |                    |                    | SE14               |              | SE21      |
|                      | BSH1401 |              |         |          |              |          |                    | SE15 <sup>2)</sup> |                    | SE15 <sup>2)</sup> |              | SE19      |
|                      | BSH1402 |              |         |          |              |          |                    | SE15 <sup>2)</sup> |                    | SE15 <sup>2)</sup> | SE19         | SE19      |
|                      | BSH1403 |              |         |          |              |          |                    |                    |                    | SE15 <sup>2)</sup> | SE19         | SE19      |
|                      | BSH1404 |              |         |          |              |          |                    |                    |                    |                    | SE19         |           |
|                      | BMH0701 | SE03         |         | SE03     | SE07         | SE07     | SE07               |                    | SE16               |                    |              |           |
|                      | BMH0702 | SE03         |         | SE03     | SE07         | SE07     | SE07               |                    | SE16               |                    |              |           |
|                      | BMH0703 | SE04         |         | SE04     | SE08         | SE08     | SE08               |                    | SE12               |                    |              |           |
|                      | BMH1001 |              |         |          | SE09         |          | SE09               | SE13               | SE13               | SE13               |              | SE20      |
|                      | BMH1002 |              |         |          | SE09         |          | SE09               | SE13               | SE13               | SE13               |              | SE20      |
|                      | BMH1003 |              |         |          | SE09         |          | SE09               | SE13               | SE13               | SE13               |              | SE20      |
| BMH1401              |         |              |         |          |              |          | SE15 <sup>2)</sup> |                    | SE15 <sup>2)</sup> | SE19               | SE19         |           |
| BMH1402              |         |              |         |          |              |          | SE15 <sup>2)</sup> |                    | SE15 <sup>2)</sup> | SE19               | SE19         |           |
| BMH1403              |         |              |         |          |              |          |                    |                    | SE15 <sup>2)</sup> | SE19               | SE19         |           |
| SEW                  | CMP40S  |              | SW02    | SW02     |              | SW06     |                    |                    |                    |                    |              |           |
|                      | CMP40M  | SW02         | SW02    | SW02     |              | SW06     |                    |                    |                    |                    |              |           |
|                      | CMP50S  | SW03         |         | SW03     |              | SW07     | SW07               |                    | SW11               |                    |              |           |
|                      | CMP50M  | SW03         |         | SW03     | SW07         | SW07     | SW07               |                    | SW11               |                    |              |           |
|                      | CMP50L  |              |         | SW03     | SW07         | SW07     | SW07               |                    | SW11               |                    |              |           |
|                      | CMP63S  |              |         | SW05     | SW08         | SW08     | SW08               |                    | SW12               |                    |              |           |
|                      | CMP63M  |              |         | SW05     | SW08         | SW08     | SW08               | SW12               | SW12               |                    |              |           |
|                      | CMP63L  |              |         |          | SW08         |          | SW08               | SW12               | SW12               |                    |              |           |
|                      | CMP71S  |              |         |          | SW09         |          |                    | SW13               |                    | SW13               |              | SW20      |
|                      | CMP71M  |              |         |          | SW09         |          |                    | SW13               |                    | SW13               |              | SW20      |
|                      | CMP71L  |              |         |          |              |          |                    | SW13               |                    | SW13               |              | SW20      |
|                      | CMP80S  |              |         |          |              |          |                    | SW14               |                    |                    |              |           |
|                      | CMP80M  |              |         |          |              |          |                    | SW14               |                    |                    |              |           |
|                      | CMP80L  |              |         |          |              |          |                    |                    |                    |                    | SW18         |           |
|                      | CMP100S |              |         |          |              |          |                    |                    |                    |                    | SW19         |           |
|                      | CMP100M |              |         |          |              |          |                    |                    |                    |                    | SW19         |           |
| CMP100L              |         |              |         |          |              |          |                    |                    |                    | SW19               |              |           |

| Producent/typ napędu |          | HM040B/HD1   |         |          | HM060B/HD2         |          |          | HM080B/HD3         |          |           | HM120B/HD4   |           |
|----------------------|----------|--------------|---------|----------|--------------------|----------|----------|--------------------|----------|-----------|--------------|-----------|
|                      |          | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik       | Z PLQE60 | Z PLQE80 | Tylko silnik       | Z PLQE80 | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 |
| SEW                  | CMPZ71S  |              |         |          | SW09 <sup>2)</sup> |          |          | SW13               |          | SW13      |              | SW17      |
|                      | CMPZ71M  |              |         |          | SW09 <sup>2)</sup> |          |          | SW13               |          | SW13      |              | SW17      |
|                      | CMPZ71L  |              |         |          |                    |          |          | SW13               |          | SW13      | SW17         | SW17      |
|                      | CMPZ80S  |              |         |          |                    |          |          | SW14 <sup>2)</sup> |          |           | SW18         |           |
|                      | CMPZ80M  |              |         |          |                    |          |          | SW14 <sup>2)</sup> |          |           | SW18         |           |
|                      | CMPZ80L  |              |         |          |                    |          |          |                    |          |           | SW18         |           |
|                      | CMPZ100S |              |         |          |                    |          |          |                    |          |           | SW19         |           |
|                      | CMPZ100M |              |         |          |                    |          |          |                    |          |           | SW19         |           |
|                      | CMPZ100L |              |         |          |                    |          |          |                    |          |           | SW19         |           |
| Siemens              | 1FK7022  | SM02         | SM02    | SM02     |                    | SM07     |          |                    |          |           |              |           |
|                      | 1FK7032  | SM03         |         | SM03     |                    | SM04     | SM04     |                    | SM11     |           |              |           |
|                      | 1FK7034  | SM03         |         | SM03     | SM04               | SM04     | SM04     |                    | SM11     |           |              |           |
|                      | 1FK7040  |              |         |          | SM05               |          | SM05     |                    | SM08     | SM08      |              | SM15      |
|                      | 1FK7042  |              |         |          | SM05               |          | SM05     | SM08               | SM08     | SM08      |              | SM15      |
|                      | 1FK7060  |              |         |          | SM06 <sup>2)</sup> |          |          | SM09               |          | SM09      |              | SM12      |
|                      | 1FK7062  |              |         |          | SM06 <sup>2)</sup> |          |          | SM09               |          | SM09      |              | SM12      |
|                      | 1FK7063  |              |         |          | SM06 <sup>2)</sup> |          |          | SM09               |          | SM09      | SM12         | SM12      |
|                      | 1FK7080  |              |         |          |                    |          |          | SM10 <sup>2)</sup> |          |           | SM13         |           |
|                      | 1FK7081  |              |         |          |                    |          |          | SM10 <sup>2)</sup> |          |           | SM13         |           |
|                      | 1FK7083  |              |         |          |                    |          |          | SM10 <sup>2)</sup> |          |           | SM13         |           |
|                      | 1FK7084  |              |         |          |                    |          |          | SM10 <sup>2)</sup> |          |           | SM13         |           |
|                      | 1FK7100  |              |         |          |                    |          |          |                    |          |           | SM14         |           |
|                      | 1FK7101  |              |         |          |                    |          |          |                    |          |           | SM14         |           |
|                      | 1FK7103  |              |         |          |                    |          |          |                    |          |           | SM14         |           |
|                      | 1FK7105  |              |         |          |                    |          |          |                    |          |           | SM14         |           |

PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH.

<sup>1)</sup> Patrz kod zamówienia na stronie 13 dla modułów liniowych HM-B i na stronie 22 dla osi podwójnych HD.

<sup>2)</sup> Napęd nie nadaje się do osi Y systemów wieloosiowych HS firmy HIWIN.

## 11.2 Adaptacja napędu stołów liniowych HT-B

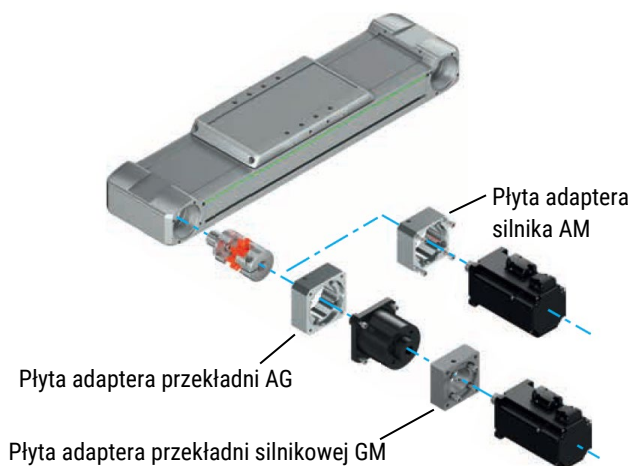
Adaptacja napędu stołu liniowego HT-B została zaprojektowana w kilku częściach, aby zapewnić prosty montaż kołnierзовy wszystkich popularnych silników lub przekładni.

Zestaw kołnierзовy zawiera następujące elementy:

- Obudowa sprzęgła KB
- Zespół sprzęgła
- płyta adaptera silnika AM lub płyta adaptera przekładni AG i płyta adaptera przekładni silnika GM (nie dotyczy NG11 – NG15)

Wymiary obudowy sprzęgła, płyty adaptera silnika, a także płyty adaptera przekładni znajdują się w rozdziale 11.4 od strony 154.

Rys. 11.3: Adaptacja silnika stołów liniowych HT-B



- Płyta adaptera przekładni AG: Adapter od osi do przekładni
- Płyta adaptera przekładni silnikowej GM: Adapter od przekładni do silnika
- Płyta adaptera silnika AM: Adapter od osi do silnika

Tabela 11.2: Kod zamówienia dla pozycji typ kołnierza <sup>1)</sup> – stoły liniowe HT-B

| Producent/typ napędu      |              | HT100B       |         |          | HT150B             |          |           | HT200B       |           | HT250B       |           |
|---------------------------|--------------|--------------|---------|----------|--------------------|----------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|                           |              | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik       | Z PLQE80 | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 |
| <b>Adapter przekładni</b> |              |              | NG11    | NG12     |                    | NG13     | NG14      |              | NG15      |              | NG15      |
| <b>HIWIN</b>              | EM1-C-M-05-2 |              | HW17    | HW16     |                    |          |           |              |           |              |           |
|                           | EM1-C-M-10-2 |              | HW17    | HW16     |                    |          |           |              |           |              |           |
|                           | EM1-C-M-20-2 |              |         | HW03     |                    | HW10     |           |              |           |              |           |
|                           | EM1-C-M-40-2 | HW03         |         | HW03     |                    | HW10     |           |              |           |              |           |
|                           | EM1-C-M-75-2 |              |         |          |                    | HW08     |           |              |           |              |           |
|                           | EM1-A-M-1K-2 |              |         |          | HW13 <sup>2)</sup> |          | HW13      | HW20         | HW14      |              | HW14      |
| <b>B&amp;R</b>            | 8LSA24       |              | BR02    | BR02     |                    |          |           |              |           |              |           |
|                           | 8LSA25       |              | BR02    | BR02     |                    |          |           |              |           |              |           |
|                           | 8LSA33       |              |         | BR03     |                    | BR13     |           |              |           |              |           |
|                           | 8LSA34       |              |         | BR03     |                    | BR13     |           |              |           |              |           |
|                           | 8LSA35       |              |         | BR03     |                    | BR13     |           |              |           |              |           |
|                           | 8LSA43       |              |         |          | BR10               |          |           |              |           |              |           |
|                           | 8LSA44       |              |         |          | BR10               |          |           |              |           |              |           |
|                           | 8LSA45       |              |         |          | BR10               |          |           |              |           |              |           |
|                           | 8LSA46       |              |         |          | BR10               |          |           |              |           |              |           |
|                           | 8LSA53       |              |         |          |                    |          |           | BR14         |           | BR14         |           |
|                           | 8LSA54       |              |         |          |                    |          |           | BR14         |           | BR14         |           |
|                           | 8LSA55       |              |         |          |                    |          |           | BR14         |           | BR14         |           |
|                           | 8LSA56       |              |         |          |                    |          |           | BR14         |           | BR14         |           |
|                           | 8LSA57       |              |         |          |                    |          |           | BR14         |           | BR14         |           |
|                           | 8LSA63       |              |         |          |                    |          |           | BR15         |           | BR15         |           |
|                           | 8LSA64       |              |         |          |                    |          |           | BR15         |           | BR15         |           |



| Producent/typ napędu |          | HT100B       |         |          | HT150B       |          |           | HT200B       |           | HT250B       |           |
|----------------------|----------|--------------|---------|----------|--------------|----------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|                      |          | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik | Z PLQE80 | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 |
| B&R                  | 8LSA65   |              |         |          |              |          |           | BR15         |           | BR15         |           |
|                      | 8LSA66   |              |         |          |              |          |           | BR15         |           | BR15         |           |
|                      | 8LSN43   |              |         |          | BR11         |          |           |              |           |              |           |
|                      | 8LSN44   |              |         |          | BR11         |          |           |              |           |              |           |
|                      | 8LSN45   |              |         |          | BR11         |          |           |              |           |              |           |
|                      | 8LSN46   |              |         |          | BR11         |          |           |              |           |              |           |
|                      | 8LSN54   |              |         |          |              |          |           | BR14         |           | BR14         |           |
|                      | 8LSN55   |              |         |          |              |          |           | BR14         |           | BR14         |           |
|                      | 8LSN56   |              |         |          |              |          |           | BR14         |           | BR14         |           |
|                      | 8LSN57   |              |         |          |              |          |           | BR14         |           | BR14         |           |
|                      | Beckhoff | AM8022       |         | BE01     | BE01         |          |           |              |           |              |           |
| AM8023               |          | BE01         | BE01    | BE01     |              |          |           |              |           |              |           |
| AM8031               |          | BE02         |         | BE02     |              | BE09     |           |              |           |              |           |
| AM8032               |          |              |         | BE02     | BE09         | BE09     |           |              |           |              |           |
| AM8033               |          |              |         | BE02     | BE09         | BE09     |           |              |           |              |           |
| AM8531               |          | BE02         |         | BE02     | BE09         | BE09     |           |              |           |              |           |
| AM8532               |          |              |         | BE02     | BE09         | BE09     |           |              |           |              |           |
| AM8533               |          |              |         | BE02     | BE09         | BE09     |           |              |           |              |           |
| AM8041               |          |              |         |          | BE10         | BE10     | BE10      |              | BE18      |              | BE18      |
| AM8042               |          |              |         |          | BE10         | BE10     | BE10      |              | BE18      |              | BE18      |
| AM8043               |          |              |         |          | BE10         | BE10     | BE10      |              | BE18      |              | BE18      |
| AM8541               |          |              |         |          | BE10         | BE10     | BE10      |              | BE18      |              | BE18      |
| AM8542               |          |              |         |          | BE10         | BE10     | BE10      |              | BE18      |              | BE18      |
| AM8543               |          |              |         |          | BE10         | BE10     | BE10      |              | BE18      |              | BE18      |
| AM8051               |          |              |         |          | BE11         |          | BE11      | BE15         | BE15      |              | BE15      |
| AM8052               |          |              |         |          | BE11         |          | BE11      | BE15         | BE15      | BE15         | BE15      |
| AM8053               |          |              |         |          | BE11         |          | BE11      | BE15         | BE15      | BE15         | BE15      |
| AM8551               |          |              |         |          | BE11         |          | BE11      | BE15         | BE15      |              | BE15      |
| AM8552               |          |              |         |          | BE11         |          | BE11      | BE15         | BE15      | BE15         | BE15      |
| AM8553               |          |              |         |          | BE11         |          | BE11      | BE15         | BE15      | BE15         | BE15      |
| AM8061               |          |              |         |          |              |          |           | BE16         |           | BE16         |           |
| AM8062               |          |              |         |          |              |          |           | BE16         |           | BE16         |           |
| AM8063               |          |              |         |          |              |          |           | BE16         |           | BE16         |           |
| AM8561               |          |              |         |          |              |          |           | BE16         |           | BE16         |           |
| AM8562               |          |              |         |          |              |          |           | BE16         |           | BE16         |           |
| AM8563               |          |              |         |          |              |          |           | BE16         |           | BE16         |           |
| AM8071               |          |              |         |          |              |          |           |              |           | BE17         |           |
| AM8072               |          |              |         |          |              |          |           |              |           | BE17         |           |
| AM8073               |          |              |         |          |              |          |           |              |           | BE17         |           |
| Bosch                |          | MSK030B      |         | B002     | B002         |          |           |              |           |              |           |

| Producent/typ napędu |         | HT100B       |         |          | HT150B       |          |           | HT200B       |           | HT250B       |           |
|----------------------|---------|--------------|---------|----------|--------------|----------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|                      |         | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik | Z PLQE80 | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 |
| Bosch                | MSK030C |              | B002    | B002     |              |          |           |              |           |              |           |
|                      | MSK040B | B003         |         | B003     | B010         | B010     |           |              |           |              |           |
|                      | MSK040C | B003         |         | B003     | B010         | B010     |           |              |           |              |           |
|                      | MSK043C |              |         | B003     | B010         | B010     |           |              |           |              |           |
|                      | MSK050B |              |         |          | B011         | B011     | B011      |              | B019      |              | B019      |
|                      | MSK050C |              |         |          | B011         | B011     | B011      |              | B019      |              | B019      |
|                      | MSK060B |              |         |          | B013         |          | B013      |              | B021      |              | B021      |
|                      | MSK060C |              |         |          | B013         |          | B013      |              | B021      |              | B021      |
|                      | MSK061B |              |         |          | B012         | B012     | B012      |              | B020      |              | B020      |
|                      | MSK061C |              |         |          | B012         | B012     | B012      |              | B020      |              | B020      |
|                      | MSK070C |              |         |          |              |          |           | B018         |           | B018         |           |
|                      | MSK070D |              |         |          |              |          |           | B018         |           | B018         |           |
|                      | MSK070E |              |         |          |              |          |           | B018         |           | B018         |           |
|                      | MSK071C |              |         |          |              |          |           | B018         |           | B018         |           |
|                      | MSK071D |              |         |          |              |          |           | B018         |           | B018         |           |
|                      | MSK071E |              |         |          |              |          |           | B018         |           | B018         |           |
|                      | MSK075C |              |         |          |              |          |           | B018         |           | B018         |           |
|                      | MSK075D |              |         |          |              |          |           | B018         |           | B018         |           |
|                      | MSK075E |              |         |          |              |          |           | B018         |           | B018         |           |
|                      | MSK076C |              |         |          |              |          | B014      | B017         | B017      | B017         | B017      |
| MSK100A              |         |              |         |          |              | B014     | B017      | B017         | B017      | B017         |           |
| Lenze                | MCS06F  |              |         | LE01     |              | LE11     |           |              |           |              |           |
|                      | MCS06I  | LE01         |         | LE01     |              | LE11     |           |              |           |              |           |
|                      | MCS09D  |              |         | LE02     | LE08         | LE08     |           |              |           |              |           |
|                      | MCS09F  |              |         | LE02     | LE08         | LE08     |           |              |           |              |           |
|                      | MCS09H  |              |         |          | LE08         | LE08     |           |              |           |              |           |
|                      | MCS09L  |              |         |          | LE08         | LE08     |           |              |           |              |           |
|                      | MCS12D  |              |         |          | LE09         | LE09     | LE09      |              | LE15      |              | LE15      |
|                      | MCS12H  |              |         |          | LE09         | LE09     | LE09      |              | LE15      |              | LE15      |
|                      | MCS12L  |              |         |          | LE09         | LE09     | LE09      |              | LE15      |              | LE15      |
|                      | MCS14D  |              |         |          |              |          | LE10      | LE13         | LE13      | LE13         | LE13      |
|                      | MCS14H  |              |         |          |              |          | LE10      | LE13         | LE13      | LE13         | LE13      |
|                      | MCS14L  |              |         |          |              |          | LE10      | LE13         | LE13      | LE13         | LE13      |
|                      | MCS14P  |              |         |          |              |          |           | LE13         |           | LE13         |           |
|                      | MCS19F  |              |         |          |              |          |           |              |           | LE14         |           |
| Schneider            | BSH0551 |              | SE02    | SE02     |              |          |           |              |           |              |           |
|                      | BSH0552 |              | SE02    | SE02     |              |          |           |              |           |              |           |
|                      | BSH0553 |              | SE02    | SE02     |              |          |           |              |           |              |           |
|                      | BSH0701 |              |         | SE03     |              | SE16     |           |              |           |              |           |
|                      | BSH0702 | SE03         |         | SE03     |              | SE16     |           |              |           |              |           |

| Producent/typ napędu |         | HT100B       |         |          | HT150B       |          |           | HT200B       |           | HT250B       |           |  |
|----------------------|---------|--------------|---------|----------|--------------|----------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--|
|                      |         | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik | Z PLQE80 | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 |  |
| Schneider            | BSH0703 |              |         | SE06     |              | SE17     |           |              |           |              |           |  |
|                      | BSH1001 |              |         |          | SE13         | SE13     | SE13      |              | SE20      |              | SE20      |  |
|                      | BSH1002 |              |         |          | SE13         | SE13     | SE13      |              | SE20      |              | SE20      |  |
|                      | BSH1003 |              |         |          | SE13         | SE13     | SE13      |              | SE20      |              | SE20      |  |
|                      | BSH1004 |              |         |          |              |          | SE14      |              | SE21      |              | SE21      |  |
|                      | BSH1401 |              |         |          |              |          | SE15      | SE19         | SE19      | SE19         | SE19      |  |
|                      | BSH1402 |              |         |          |              |          | SE15      | SE19         | SE19      | SE19         | SE19      |  |
|                      | BSH1403 |              |         |          |              |          | SE15      | SE19         | SE19      | SE19         | SE19      |  |
|                      | BSH1404 |              |         |          |              |          |           | SE19         |           | SE19         |           |  |
|                      | BMH0701 |              |         | SE03     |              | SE16     |           |              |           |              |           |  |
|                      | BMH0702 | SE03         |         | SE03     |              | SE16     |           |              |           |              |           |  |
|                      | BMH0703 | SE04         |         | SE04     |              | SE12     |           |              |           |              |           |  |
|                      | BMH1001 |              |         |          | SE13         | SE13     | SE13      |              | SE20      |              | SE20      |  |
|                      | BMH1002 |              |         |          | SE13         | SE13     | SE13      |              | SE20      |              | SE20      |  |
|                      | BMH1003 |              |         |          | SE13         | SE13     | SE13      |              | SE20      |              | SE20      |  |
|                      | BMH1401 |              |         |          |              |          | SE15      | SE19         | SE19      | SE19         | SE19      |  |
|                      | BMH1402 |              |         |          |              |          | SE15      | SE19         | SE19      | SE19         | SE19      |  |
|                      | BMH1403 |              |         |          |              |          | SE15      | SE19         | SE19      | SE19         | SE19      |  |
|                      | SEW     | CMP40S       |         | SW02     | SW02         |          |           |              |           |              |           |  |
|                      |         | CMP40M       |         | SW02     | SW02         |          |           |              |           |              |           |  |
| CMP50S               |         | SW03         |         | SW03     |              | SW11     |           |              |           |              |           |  |
| CMP50M               |         | SW03         |         | SW03     |              | SW11     |           |              |           |              |           |  |
| CMP50L               |         |              |         | SW04     | SW11         | SW11     |           |              |           |              |           |  |
| CMP63S               |         |              |         | SW05     | SW12         | SW12     |           |              |           |              |           |  |
| CMP63M               |         |              |         | SW05     | SW12         | SW12     |           |              |           |              |           |  |
| CMP63L               |         |              |         |          | SW12         | SW12     |           | SW17         |           |              |           |  |
| CMP71S               |         |              |         |          | SW13         |          | SW13      | SW17         | SW17      |              | SW17      |  |
| CMP71M               |         |              |         |          | SW13         |          | SW13      | SW17         | SW17      | SW17         | SW17      |  |
| CMP71L               |         |              |         |          | SW13         |          | SW13      | SW17         | SW17      | SW17         | SW17      |  |
| CMP80S               |         |              |         |          |              |          |           | SW18         |           | SW18         |           |  |
| CMP80M               |         |              |         |          |              |          |           | SW18         |           | SW18         |           |  |
| CMP80L               |         |              |         |          |              |          |           | SW18         |           | SW18         |           |  |
| CMP100S              |         |              |         |          |              |          |           | SW19         |           | SW19         |           |  |
| CMP100M              |         |              |         |          |              |          |           | SW19         |           | SW19         |           |  |
| CMP100L              |         |              |         |          |              |          |           |              |           | SW19         |           |  |
| CMPZ71S              |         |              |         |          | SW13         |          | SW13      | SW17         | SW17      |              | SW17      |  |
| CMPZ71M              |         |              |         |          | SW13         |          | SW13      | SW17         | SW17      | SW17         | SW17      |  |
| CMPZ71L              |         |              |         |          | SW13         |          | SW13      | SW17         | SW17      | SW17         | SW17      |  |
| CMPZ80S              |         |              |         |          |              |          | SW18      |              | SW18      |              |           |  |
| CMPZ80M              |         |              |         |          |              |          | SW18      |              | SW18      |              |           |  |

| Producent/typ napędu |                 | HT100B       |         |          | HT150B       |          |           | HT200B       |           | HT250B       |           |
|----------------------|-----------------|--------------|---------|----------|--------------|----------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|                      |                 | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik | Z PLQE80 | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 | Tylko silnik | Z PLQE120 |
| <b>SEW</b>           | <b>CMPZ80L</b>  |              |         |          |              |          |           | SW18         |           | SW18         |           |
|                      | <b>CMPZ100S</b> |              |         |          |              |          |           | SW19         |           | SW19         |           |
|                      | <b>CMPZ100M</b> |              |         |          |              |          |           | SW19         |           | SW19         |           |
|                      | <b>CMPZ100L</b> |              |         |          |              |          |           |              |           | SW19         |           |
| <b>Siemens</b>       | <b>1FK7022</b>  |              | SM02    | SM02     |              |          |           |              |           |              |           |
|                      | <b>1FK7032</b>  |              |         | SM03     |              | SM11     |           |              |           |              |           |
|                      | <b>1FK7034</b>  | SM03         |         | SM03     |              | SM11     |           |              |           |              |           |
|                      | <b>1FK7040</b>  |              |         |          | SM08         | SM08     | SM08      |              | SM15      |              | SM15      |
|                      | <b>1FK7042</b>  |              |         |          | SM08         | SM08     | SM08      |              | SM15      |              | SM15      |
|                      | <b>1FK7060</b>  |              |         |          | SM09         |          | SM09      | SM12         | SM12      |              | SM12      |
|                      | <b>1FK7062</b>  |              |         |          | SM09         |          | SM09      | SM12         | SM12      | SM12         | SM12      |
|                      | <b>1FK7063</b>  |              |         |          | SM09         |          | SM09      | SM12         | SM12      | SM12         | SM12      |
|                      | <b>1FK7080</b>  |              |         |          |              |          |           | SM13         |           |              |           |
|                      | <b>1FK7081</b>  |              |         |          |              |          |           | SM13         |           | SM13         |           |
|                      | <b>1FK7083</b>  |              |         |          |              |          |           | SM13         |           | SM13         |           |
|                      | <b>1FK7084</b>  |              |         |          |              |          |           | SM13         |           | SM13         |           |
|                      | <b>1FK7100</b>  |              |         |          |              |          |           |              |           | SM14         |           |
|                      | <b>1FK7101</b>  |              |         |          |              |          |           |              |           | SM14         |           |
|                      | <b>1FK7103</b>  |              |         |          |              |          |           |              |           | SM14         |           |
|                      | <b>1FK7105</b>  |              |         |          |              |          |           |              |           | SM14         |           |

PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH.

- 1) Patrz kod zamówienia na stronie 16 dla stołów liniowych HT-B.
- 2) Napęd nie nadaje się do osi X lub osi Y systemów wieloosiowych HS firmy HIWIN.

### 11.3 Adaptacja napędu osi wysięgnika HC-B

Adaptacja dla osi liniowej została zaprojektowana w kilku częściach, aby zapewnić prosty montaż kołnierzowy wszystkich popularnych silników lub przekładni.

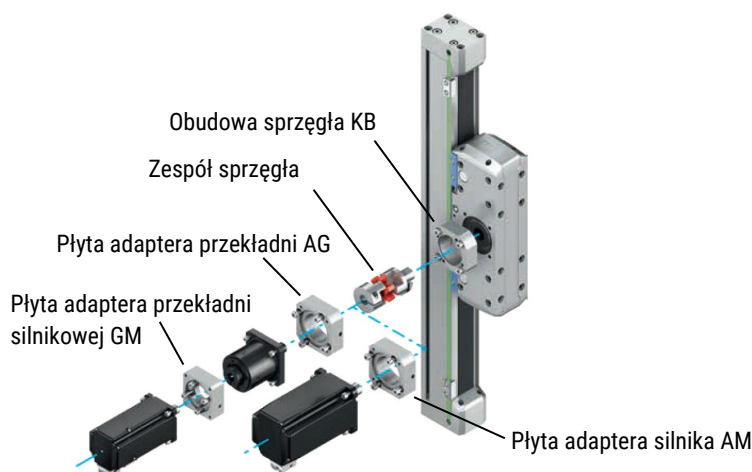
Zestaw kołnierzowy zawiera następujące elementy:

- Obudowa sprzęgła KB
- Zespół sprzęgła
- płyta adaptera silnika AM lub płyta adaptera przekładni AG i płyta adaptera przekładni silnika GM (nie dotyczy NG21 – NG27)

Wymiary obudowy sprzęgła, płyty adaptera silnika, a także płyty adaptera przekładni znajdują się w rozdziale [11.4](#) od [strony 154](#).

#### Adaptacja silnika osi wysięgnika HC-B

Rys. 11.4: Adaptacja silnika osi wysięgnika HC



Płyta adaptera przekładni AG:

Adapter od osi do przekładni

Płyta adaptera przekładni silnikowej GM:

Adapter od przekładni do silnika

Płyta adaptera silnika AM:

Adapter od osi do silnika

Tabela 11.3: Kod zamówienia dla pozycji typ kołnierza <sup>1)</sup> – oś wysięgnika HC-B

| Producent/typ napędu      |                     | HC025B       |         | HC040B       |         |          | HC060B       |          |          | HC080B             |          |           |
|---------------------------|---------------------|--------------|---------|--------------|---------|----------|--------------|----------|----------|--------------------|----------|-----------|
|                           |                     | Tylko silnik | Z PLE40 | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik | Z PLQE60 | Z PLQE80 | Tylko silnik       | Z PLQE80 | Z PLQE120 |
| <b>Adapter przekładni</b> |                     |              | NG21    |              | NG22    | NG23     |              | NG24     | NG25     |                    | NG26     | NG27      |
| <b>HIWIN</b>              | <b>EM1-C-M-05-2</b> |              | HW17    |              | HW17    | HW16     |              | HW15     |          |                    |          |           |
|                           | <b>EM1-C-M-10-2</b> | HW18         | HW17    |              | HW17    | HW16     |              | HW15     |          |                    |          |           |
|                           | <b>EM1-C-M-20-2</b> |              |         |              |         | HW03     |              | HW05     | HW05     |                    | HW10     |           |
|                           | <b>EM1-C-M-40-2</b> |              |         | HW03         |         | HW03     |              | HW05     | HW05     |                    | HW10     |           |
|                           | <b>EM1-C-M-75-2</b> |              |         |              |         |          |              |          | HW06     |                    | HW08     |           |
|                           | <b>EM1-A-M-1K-2</b> |              |         |              |         |          |              |          |          | HW13 <sup>1)</sup> |          | HW13      |
| <b>B&amp;R</b>            | <b>8LSA24</b>       |              | BR01    |              | BR02    | BR02     |              | BR07     |          |                    |          |           |
|                           | <b>8LSA25</b>       |              | BR01    |              | BR02    | BR02     |              | BR07     |          |                    |          |           |
|                           | <b>8LSA33</b>       |              |         |              |         | BR03     |              | BR04     | BR04     |                    | BR13     |           |
|                           | <b>8LSA34</b>       |              |         | BR03         |         | BR03     |              | BR04     | BR04     |                    | BR13     |           |
|                           | <b>8LSA35</b>       |              |         | BR03         |         | BR03     |              | BR04     | BR04     |                    | BR13     |           |
|                           | <b>8LSA43</b>       |              |         |              |         |          | BR05         |          |          |                    |          |           |
|                           | <b>8LSA44</b>       |              |         |              |         |          | BR05         |          |          |                    |          |           |
|                           | <b>8LSA45</b>       |              |         |              |         |          | BR05         |          |          |                    |          |           |
|                           | <b>8LSA46</b>       |              |         |              |         |          | BR05         |          |          | BR10               |          |           |
|                           | <b>8LSA54</b>       |              |         |              |         |          |              |          |          | BR12               |          |           |
|                           | <b>8LSA55</b>       |              |         |              |         |          |              |          |          | BR12               |          |           |
|                           | <b>8LSA56</b>       |              |         |              |         |          |              |          |          | BR12               |          |           |
|                           | <b>8LSA57</b>       |              |         |              |         |          |              |          |          | BR12               |          |           |
|                           | <b>8LSN43</b>       |              |         |              |         |          |              | BR06     |          |                    | BR11     |           |
|                           | <b>8LSN44</b>       |              |         |              |         |          |              | BR06     |          |                    | BR11     |           |
|                           | <b>8LSN45</b>       |              |         |              |         |          |              | BR06     |          |                    | BR11     |           |
|                           | <b>8LSN46</b>       |              |         |              |         |          |              | BR06     |          |                    | BR11     |           |
|                           | <b>8LSN54</b>       |              |         |              |         |          |              |          |          |                    | BR12     |           |
|                           | <b>8LSN55</b>       |              |         |              |         |          |              |          |          |                    | BR12     |           |
|                           | <b>8LSN56</b>       |              |         |              |         |          |              |          |          |                    | BR12     |           |
| <b>8LSN57</b>             |                     |              |         |              |         |          |              |          |          | BR12               |          |           |
| <b>Beckhoff</b>           | <b>AM8022</b>       |              | BE19    |              | BE01    | BE01     |              | BE04     |          |                    |          |           |
|                           | <b>AM8023</b>       |              | BE19    | BE01         | BE01    | BE01     |              | BE04     |          |                    |          |           |
|                           | <b>AM8031</b>       |              |         | BE02         |         | BE02     |              | BE05     | BE05     |                    | BE09     |           |
|                           | <b>AM8032</b>       |              |         | BE02         |         | BE02     |              | BE05     | BE05     |                    | BE09     |           |
|                           | <b>AM8033</b>       |              |         |              |         | BE02     |              | BE05     | BE05     |                    | BE09     |           |
|                           | <b>AM8531</b>       |              |         | BE02         |         | BE02     | BE05         | BE05     | BE05     |                    | BE09     |           |
|                           | <b>AM8532</b>       |              |         | BE02         |         | BE02     | BE05         | BE05     | BE05     |                    | BE09     |           |
|                           | <b>AM8533</b>       |              |         |              |         | BE02     | BE05         | BE05     | BE05     |                    | BE09     |           |
|                           | <b>AM8041</b>       |              |         |              |         |          |              |          | BE06     |                    | BE10     | BE10      |
|                           | <b>AM8042</b>       |              |         |              |         |          | BE06         |          | BE06     |                    | BE10     | BE10      |
|                           | <b>AM8043</b>       |              |         |              |         |          | BE06         |          | BE06     |                    | BE10     | BE10      |

| Producent/typ napędu |        | HC025B       |         | HC040B       |         |          | HC060B       |          |          | HC080B       |          |           |
|----------------------|--------|--------------|---------|--------------|---------|----------|--------------|----------|----------|--------------|----------|-----------|
|                      |        | Tylko silnik | Z PLE40 | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik | Z PLQE60 | Z PLQE80 | Tylko silnik | Z PLQE80 | Z PLQE120 |
| Beckhoff             | AM8541 |              |         |              |         |          | BE06         |          | BE06     | BE10         | BE10     | BE10      |
|                      | AM8542 |              |         |              |         |          | BE06         |          | BE06     | BE10         | BE10     | BE10      |
|                      | AM8543 |              |         |              |         |          | BE06         |          | BE06     | BE10         | BE10     | BE10      |
|                      | AM8051 |              |         |              |         |          | BE07         |          |          |              |          | BE11      |
|                      | AM8052 |              |         |              |         |          | BE07         |          |          | BE11         |          | BE11      |
|                      | AM8053 |              |         |              |         |          | BE07         |          |          | BE11         |          | BE11      |
|                      | AM8551 |              |         |              |         |          | BE07         |          |          | BE11         |          | BE11      |
|                      | AM8552 |              |         |              |         |          | BE07         |          |          | BE11         |          | BE11      |
|                      | AM8553 |              |         |              |         |          | BE07         |          |          | BE11         |          | BE11      |
|                      | AM8061 |              |         |              |         |          |              |          |          | BE12         |          |           |
|                      | AM8062 |              |         |              |         |          |              |          |          | BE12         |          |           |
|                      | AM8561 |              |         |              |         |          |              |          |          | BE12         |          |           |
|                      | AM8562 |              |         |              |         |          |              |          |          | BE12         |          |           |
|                      | Bosch  | MSK030B      |         | B001         |         | B002     | B002         |          | B009     |              |          |           |
| MSK030C              |        |              | B001    |              | B002    | B002     |              | B009     |          |              |          |           |
| MSK040B              |        |              |         | B003         |         | B003     |              | B005     | B005     |              | B010     |           |
| MSK040C              |        |              |         | B003         |         | B003     |              | B005     | B005     |              | B010     |           |
| MSK043C              |        |              |         | B003         |         | B003     |              | B005     | B005     |              | B010     |           |
| MSK050B              |        |              |         |              |         |          | B006         |          | B006     |              | B011     | B011      |
| MSK050C              |        |              |         |              |         |          | B006         |          | B006     |              | B011     | B011      |
| MSK060B              |        |              |         |              |         |          | B008         |          |          | B013         |          | B013      |
| MSK060C              |        |              |         |              |         |          | B008         |          |          | B013         |          | B013      |
| MSK061B              |        |              |         |              |         |          | B007         |          | B007     | B012         | B012     | B012      |
| MSK061C              |        |              |         |              |         |          | B007         |          | B007     | B012         | B012     | B012      |
| MSK070C              |        |              |         |              |         |          |              |          |          | B015         |          |           |
| MSK070D              |        |              |         |              |         |          |              |          |          | B015         |          |           |
| MSK070E              |        |              |         |              |         |          |              |          |          | B015         |          |           |
| MSK071C              |        |              |         |              |         |          |              |          |          | B015         |          |           |
| MSK071D              |        |              |         |              |         |          |              |          |          | B015         |          |           |
| MSK071E              |        |              |         |              |         |          |              |          |          | B015         |          |           |
| MSK075C              |        |              |         |              |         |          |              |          |          | B015         |          |           |
| MSK075D              |        |              |         |              |         |          |              |          |          | B015         |          |           |
| MSK075E              |        |              |         |              |         |          |              |          |          | B015         |          |           |
| MSK076C              |        |              |         |              |         |          |              |          | B014     |              | B014     |           |
| MSK100A              |        |              |         |              |         |          |              |          | B014     |              | B014     |           |
| Lenze                | MCS06F |              |         |              |         | LE01     |              | LE04     | LE04     |              | LE11     |           |
|                      | MCS06I |              |         |              |         | LE01     |              | LE04     | LE04     |              | LE11     |           |
|                      | MCS09D |              |         | LE02         |         | LE02     |              | LE05     | LE05     |              | LE08     |           |
|                      | MCS09F |              |         |              |         | LE02     |              | LE05     | LE05     |              | LE08     |           |
|                      | MCS09H |              |         |              |         |          | LE05         |          | LE05     |              | LE08     |           |

| Producent/typ napędu |         | HC025B       |         | HC040B       |         |          | HC060B       |          |          | HC080B       |          |           |
|----------------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|----------|--------------|----------|----------|--------------|----------|-----------|
|                      |         | Tylko silnik | Z PLE40 | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik | Z PLQE60 | Z PLQE80 | Tylko silnik | Z PLQE80 | Z PLQE120 |
| Lenze                | MCS09L  |              |         |              |         |          | LE05         |          | LE05     |              | LE08     |           |
|                      | MCS12D  |              |         |              |         |          | LE06         |          | LE06     |              | LE09     | LE09      |
|                      | MCS12H  |              |         |              |         |          | LE06         |          | LE06     | LE09         | LE09     | LE09      |
|                      | MCS12L  |              |         |              |         |          | LE06         |          | LE06     | LE09         | LE09     | LE09      |
|                      | MCS14D  |              |         |              |         |          |              |          |          | LE10         |          | LE10      |
|                      | MCS14H  |              |         |              |         |          |              |          |          | LE10         |          | LE10      |
|                      | MCS14L  |              |         |              |         |          |              |          |          | LE10         |          | LE10      |
| Schneider            | BSH0551 |              | SE01    |              | SE02    | SE02     |              | SE10     |          |              |          |           |
|                      | BSH0552 |              | SE01    |              | SE02    | SE02     |              | SE10     |          |              |          |           |
|                      | BSH0553 |              | SE01    |              | SE02    | SE02     |              | SE10     |          |              |          |           |
|                      | BSH0701 |              |         |              |         | SE03     |              | SE07     | SE07     |              | SE16     |           |
|                      | BSH0702 |              |         |              |         | SE03     |              | SE07     | SE07     |              | SE16     |           |
|                      | BSH0703 |              |         | SE04         |         | SE06     |              | SE08     | SE08     |              | SE17     |           |
|                      | BSH1001 |              |         |              |         |          |              | SE09     |          |              | SE13     | SE13      |
|                      | BSH1002 |              |         |              |         |          |              | SE09     |          |              | SE13     | SE13      |
|                      | BSH1003 |              |         |              |         |          |              | SE09     |          |              | SE13     | SE13      |
|                      | BSH1004 |              |         |              |         |          |              |          |          |              |          | SE14      |
|                      | BSH1401 |              |         |              |         |          |              |          |          | SE15         |          | SE15      |
|                      | BSH1402 |              |         |              |         |          |              |          |          | SE15         |          | SE15      |
|                      | BSH1403 |              |         |              |         |          |              |          |          |              |          | SE15      |
|                      | BMH0701 |              |         | SE03         |         | SE03     |              | SE07     | SE07     |              | SE16     |           |
|                      | BMH0702 |              |         | SE03         |         | SE03     |              | SE07     | SE07     |              | SE16     |           |
|                      | BMH0703 |              |         | SE04         |         | SE04     | SE08         | SE08     | SE08     |              | SE12     |           |
|                      | BMH1001 |              |         |              |         |          | SE09         |          | SE09     |              | SE13     | SE13      |
|                      | BMH1002 |              |         |              |         |          | SE09         |          | SE09     | SE13         | SE13     | SE13      |
|                      | BMH1003 |              |         |              |         |          | SE09         |          | SE09     | SE13         | SE13     | SE13      |
|                      | BMH1401 |              |         |              |         |          |              |          |          | SE15         |          | SE15      |
| BMH1402              |         |              |         |              |         |          |              |          | SE15     |              | SE15     |           |
| BMH1403              |         |              |         |              |         |          |              |          | SE15     |              | SE15     |           |
| SEW                  | CMP40S  |              | SW01    |              | SW02    | SW02     |              | SW06     |          |              |          |           |
|                      | CMP40M  |              | SW01    |              | SW02    | SW02     |              | SW06     |          |              |          |           |
|                      | CMP50S  |              |         | SW03         |         | SW03     |              | SW07     | SW07     |              | SW11     |           |
|                      | CMP50M  |              |         | SW03         |         | SW03     |              | SW07     | SW07     |              | SW11     |           |
|                      | CMP50L  |              |         | SW03         |         | SW03     |              | SW07     | SW07     |              | SW11     |           |
|                      | CMP63S  |              |         |              |         | SW05     |              | SW08     | SW08     |              | SW12     |           |
|                      | CMP63M  |              |         |              |         | SW05     | SW08         | SW08     | SW08     |              | SW12     |           |
|                      | CMP63L  |              |         |              |         |          | SW08         |          | SW08     |              | SW12     |           |
|                      | CMP71S  |              |         |              |         |          | SW09         |          |          |              |          | SW13      |
|                      | CMP71M  |              |         |              |         |          | SW09         |          |          | SW13         |          | SW13      |
|                      | CMP71L  |              |         |              |         |          | SW09         |          |          | SW13         |          | SW13      |



| Producent/typ napędu |         | HC025B       |         | HC040B       |         |          | HC060B       |          |          | HC080B       |          |           |
|----------------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|----------|--------------|----------|----------|--------------|----------|-----------|
|                      |         | Tylko silnik | Z PLE40 | Tylko silnik | Z PLE40 | Z PLQE60 | Tylko silnik | Z PLQE60 | Z PLQE80 | Tylko silnik | Z PLQE80 | Z PLQE120 |
| SEW                  | CMP80S  |              |         |              |         |          |              |          |          | SW14         |          |           |
|                      | CMP80M  |              |         |              |         |          |              |          |          | SW14         |          |           |
| Siemens              | 1FK7022 |              | SM01    |              | SM02    | SM02     |              | SM07     |          |              |          |           |
|                      | 1FK7032 |              |         | SM03         |         | SM03     |              | SM04     | SM04     |              | SM11     |           |
|                      | 1FK7034 |              |         | SM03         |         | SM03     |              | SM04     | SM04     |              | SM11     |           |
|                      | 1FK7040 |              |         |              |         |          |              |          | SM05     |              | SM08     | SM08      |
|                      | 1FK7042 |              |         |              |         |          | SM05         |          | SM05     |              | SM08     | SM08      |
|                      | 1FK7060 |              |         |              |         |          | SM06         |          |          | SM09         |          | SM09      |
|                      | 1FK7062 |              |         |              |         |          | SM06         |          |          | SM09         |          | SM09      |
|                      | 1FK7063 |              |         |              |         |          | SM06         |          |          | SM09         |          | SM09      |
|                      | 1FK7080 |              |         |              |         |          |              |          |          | SM10         |          |           |
|                      | 1FK7081 |              |         |              |         |          |              |          |          | SM10         |          |           |
|                      | 1FK7083 |              |         |              |         |          |              |          |          | SM10         |          |           |
|                      | 1FK7084 |              |         |              |         |          |              |          |          | SM10         |          |           |

PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH.

<sup>1)</sup> Napęd nie nadaje się do osi Z systemów wieloosiowych HS firmy HIWIN.

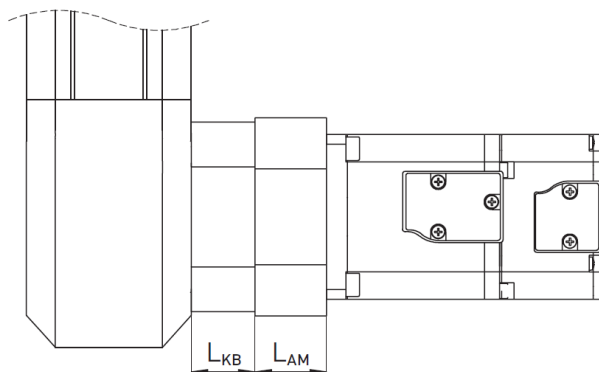
## 11.4 Wymiary adaptacji silnika modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B, osi wysięgnika HC-B i osi podwójnej HD

Całkowita szerokość osi liniowych z napędem z pasem zębatym zależy od następujących czynników:

- Materiał adaptacji (obudowa sprzęgła KB, płyta adaptera silnika AM, płyta adaptera przekładni AG, płyta adaptera przekładni silnika GM)
- Przekładnia
- Silnik

### Oś liniowa bez przekładni

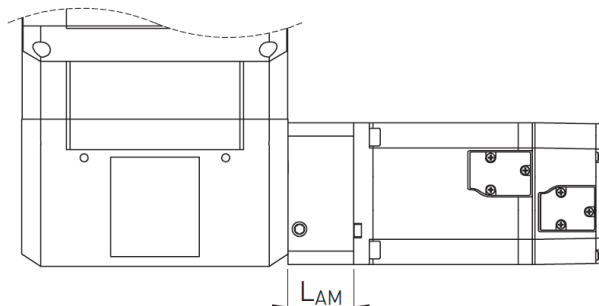
Rys. 11.5: Podłączenie silnika – moduł liniowy HM-B bez przekładni



$L_{KB}$  długość obudowy sprzęgła, patrz [Tabela 11.4](#)

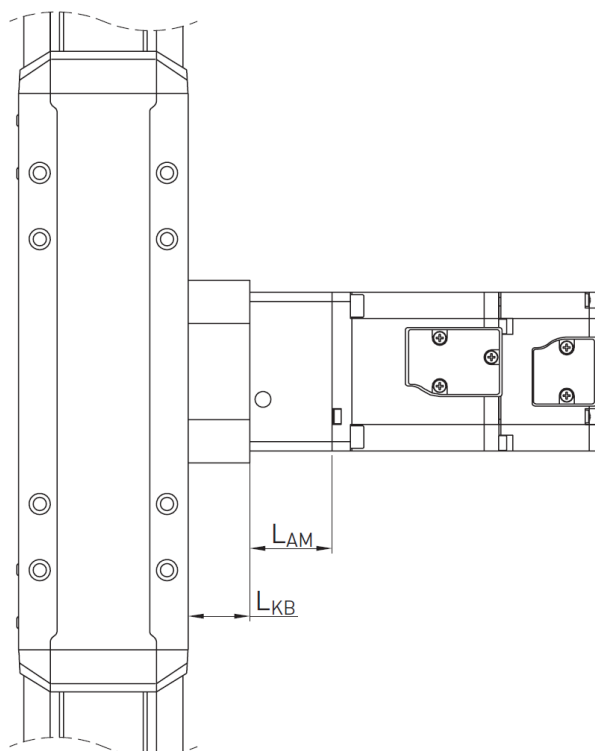
$L_{AM}$  długość płyty adaptera silnika, patrz [Tabela 11.5](#)

Rys. 11.6: Podłączenie silnika – stół liniowy HT-B bez przekładni



$L_{AM}$  długość płyty adaptera silnika, patrz [Tabela 11.6](#)

Rys. 11.7: Podłączenie silnika – oś wysięgnika HC-B bez przekładni

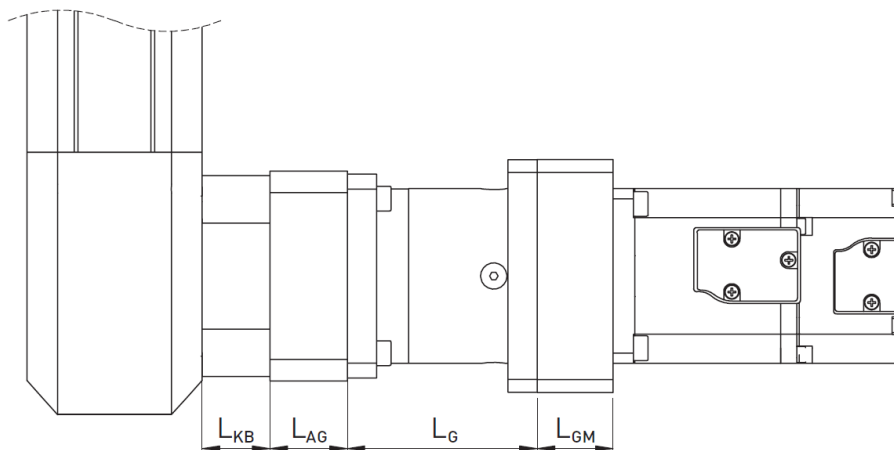


$L_{KB}$  długość obudowy sprzęgła, patrz [Tabela 11.4](#)

$L_{AM}$  długość płyty adaptera silnika, patrz [Tabela 11.5](#)

#### Oś liniowa z przekładnią

Rys. 11.8: Podłączenie silnika – moduł liniowy HM-B z przekładnią



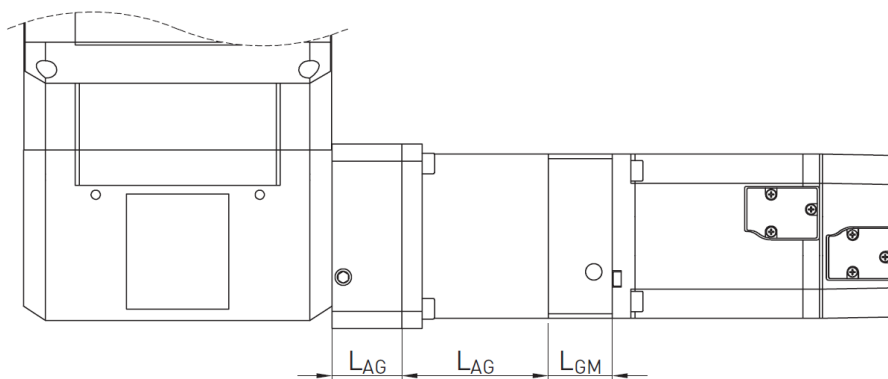
$L_{KB}$  długość obudowy sprzęgła, patrz [Tabela 11.4](#)

$L_{AG}$  długość płyty adaptera przekładni, patrz [Tabela 11.7](#)

$L_G$  długość przekładni, patrz [Tabela 11.9](#)

$L_{GM}$  długość płyty adaptera przekładni silnika, patrz [Tabela 11.8](#)

Rys. 11.9: Podłączenie silnika – stół liniowy HT-B z przekładnią

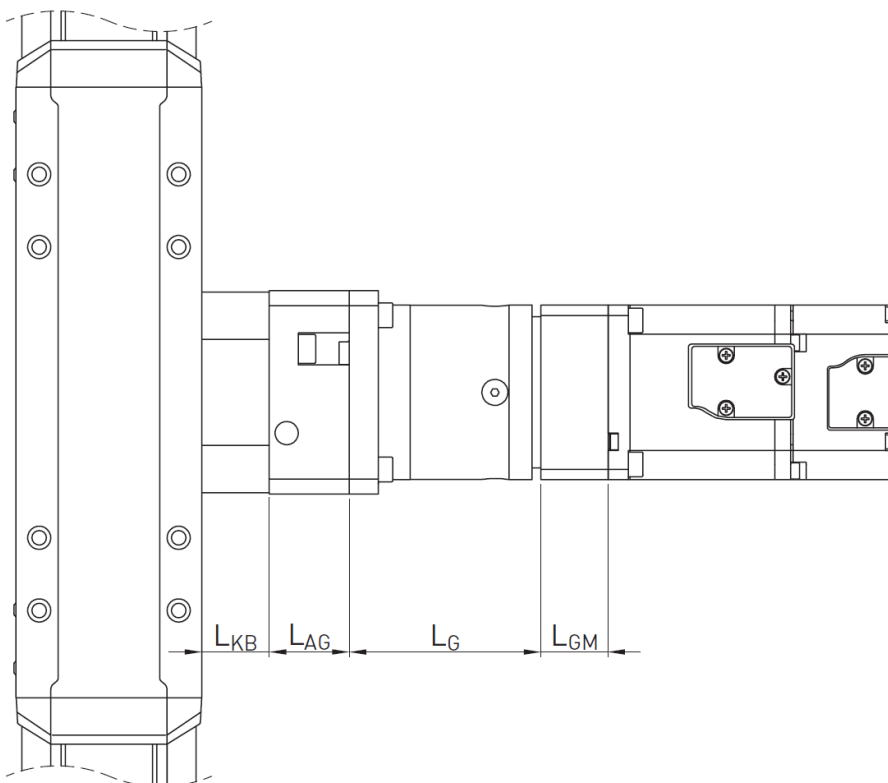


$L_{AG}$  długość płyty adaptera przekładni, patrz [Tabela 11.7](#)

$L_G$  długość przekładni, patrz [Tabela 11.9](#)

$L_{GM}$  długość płyty adaptera przekładni silnika, patrz [Tabela 11.8](#)

Rys. 11.10: Podłączenie silnika – oś wysięgnika HC-B z przekładnią



$L_{KB}$  długość obudowy sprzęgła, patrz [Tabela 11.4](#)

$L_{AG}$  długość płyty adaptera przekładni, patrz [Tabela 11.7](#)

$L_G$  długość przekładni, patrz [Tabela 11.9](#)

$L_{GM}$  długość płyty adaptera przekładni silnika, patrz [Tabela 11.8](#)

### 11.4.1 Obudowa sprzęgła KB dla modułów liniowych HM-B i osi wysięgnika HC-B

Rys. 11.11: Obudowa sprzęgła KB dla modułów liniowych HM-B i osi wysięgnika HC-B

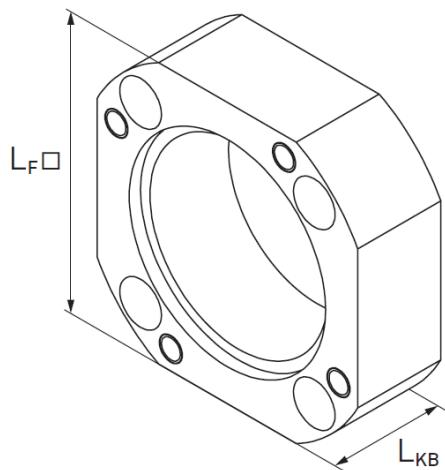


Tabela 11.4: Wymiary obudowy sprzęgła KB dla modułów liniowych HM-B i osi wysięgnika HC-B

| Typ osi/wielkość | L <sub>F</sub> [mm] | L <sub>KB</sub> [mm] | Numer artykułu |
|------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| HC025B           | 50                  | 17,0                 | 25-002045      |
| HM040B, HC040B   | 47                  | 14,7                 | 25-000798      |
| HM060B, HC060B   | 69                  | 23,2                 | 25-000799      |
| HM080B, HC080B   | 84                  | 24,1                 | 25-000800      |
| HC100B           | 107                 | 25,0                 | 80043137       |
| HM120B           | 118                 | 25,0                 | 25-000801      |

### 11.4.2 Płyta adaptera silnika AM dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B bez przekładni

Rys. 11.12: Płyta adaptera silnika AM dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B bez przekładni

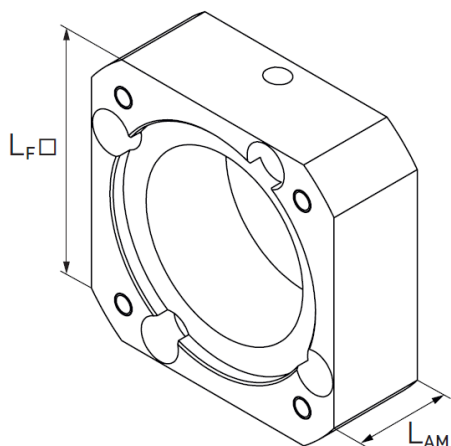


Tabela 11.5: Płyta adaptera silnika AM dla osi liniowych HM-B i osi wysięgnika HC-B bez przekładni

| Oś liniowa            | Producent             | Silniki  | L <sub>F</sub> [mm]       | L <sub>AM</sub> [mm] | Numer artykułu |           |
|-----------------------|-----------------------|--|---------------------------|----------------------|----------------|-----------|
| <b>HC025B</b>         | HIWIN                 | EM1-C-M-10-2   | 27                        | 50                   | 25-002722      |           |
| <b>HM040B</b>         |                       | EM1-C-M-20-2, EM1-C-M-40-2   | 60                        | 31                   | 25-000404      |           |
| <b>HC040B</b>         |                       | EM1-C-M-40-2   | 60                        | 31                   | 25-000404      |           |
| <b>HM040B, HC040B</b> | B&R                   | 8LSA25   | 58                        | 25                   | 25-000403      |           |
|                       |                       | 8LSA33, 8LSA34, 8LSA35   | 82                        | 31                   | 25-000411      |           |
|                       | Beckhoff              | AM8022D, AM8022E, AM8023E, AM8023F   | 55                        | 22                   | 25-000402      |           |
|                       |                       | AM8031D, AM8031F, AM8531D, AM8531F, AM8032D, AM8032E, AM8032H, AM8532D, AM8532E, AM8532H   | 70                        | 31                   | 25-000407      |           |
|                       | Bosch                 | MSK030B, MSK030C   | 54                        | 22                   | 25-000401      |           |
|                       |                       | MSK040B, MSK040C   | 82                        | 31                   | 25-000405      |           |
|                       | Lenze                 | MCS06F41, MCS06F60, MCS06I41, MCS06I60   | 62                        | 25                   | 25-000406      |           |
|                       |                       | MCS09D41, MCS09D60   | 82                        | 31                   | 25-000411      |           |
|                       | Schneider             | BSH0701, BSH0702, BMH0701, BMH0702   | 62                        | 25                   | 25-000406      |           |
|                       |                       | BMH0703, BSH0703   | 70                        | 31                   | 25-000407      |           |
|                       | SEW                   | CMP40M   | 54                        | 22                   | 25-000401      |           |
|                       |                       | CMP50S, CMP50M, CMP50L   | 62                        | 25                   | 25-000406      |           |
|                       | Siemens               | 1FK7022  | 55                        | 22                   | 25-000402      |           |
|                       |                       | 1FK7032, 1FK7034   | 72                        | 31                   | 25-000408      |           |
|                       | <b>HM060B</b>         | HIWIN  | EM1-C-M-75-2              | 80                   | 37             | 25-000421 |
|                       | <b>HM060B, HC060B</b> | Bosch  | MSK040B, MSK040C, MSK043B | 82                   | 27             | 25-000415 |
|                       |                       |  | MSK050B, MSK050C          | 98                   | 37             | 25-000425 |
|                       |                       |  | MSK061B, MSK061C          | 116                  | 37             | 25-000428 |
| MSK060B, MSK060C      |                       |  | 116                       | 47                   | 25-000429      |           |
| B&R                   |                       | 8LSA35, 8LSA34   | 86                        | 27                   | 25-000423      |           |
|                       |                       | 8LSA43, 8LSA44, 8LSA45, 8LSA46   | 100                       | 37                   | 25-000426      |           |
|                       |                       | 8LSN43, 8LSN44, 8LSN45, 8LSN46   | 116                       | 37                   | 25-000430      |           |
| Beckhoff              |                       | AM8032D, AM8032E, AM8032H, AM8033E, AM8033F, AM8033J, AM8531F, AM8532D, AM8532E, AM8532H, AM8533E, AM8533F, AM8533J  | 70                        | 27                   | 25-000418      |           |
|                       |                       | AM8041D, AM8041E, AM8041H, AM8042E, AM8042F, AM8042J, AM8043E, AM8043H, AM8043K, AM8541D, AM8541E, AM8541H, AM8542E, AM8542F, AM8542J, AM8543E, AM8543H, AM8543K | 87                        | 37                   | 25-000424      |           |
|                       |                       | AM8051E, AM8051G, AM8051K, AM8052F, AM8052J, AM8052L, AM8551E, AM8551G, AM8551K, AM8552F, AM8552J, AM8552L, AM8053G, AM8053K, AM8053N, AM8553G, AM8553K, AM8553N | 104                       | 47                   | 25-000427      |           |
| Lenze                 |                       | MCS09D41, MCS09D60, MCS09F38, MCS09F60, MCS09H41, MCS09H60, MCS09L41, MCS09L51   | 86                        | 27                   | 25-000423      |           |
|                       |                       | MCS12D20, MCS12D41, MCS12H15, MCS12H35, MCS12L20, MCS12L41   | 116                       | 37                   | 25-000430      |           |
| Schneider             | BMH0701, BMH0702      | 72   | 21                        | 25-000417            |                |           |

| Oś liniowa     | Producent      | Silniki  | L <sub>F</sub> [mm] | L <sub>AM</sub> [mm] | Numer artykułu |
|----------------|----------------|--|---------------------|----------------------|----------------|
| HM060B, HC060B | Schneider      | BMH0703  | 70                  | 27                   | 25-000418      |
|                |                | BSH1001, BSH1002, BSH1003, BMH1001, BMH1002, BMH1003   | 98                  | 37                   | 25-000425      |
|                | SEW            | CMP50M, CMP50L   | 72                  | 21                   | 25-000417      |
|                |                | CMP63S, CMP63M, CMP63SL  | 86                  | 27                   | 25-000423      |
|                |                | CMP71S, CMP71M, CMPZ71S, CMPZ71M, CMP71L, CMPZ71L  | 116                 | 47                   | 25-000431      |
|                | Siemens        | 1FK7034  | 72                  | 27                   | 25-000419      |
|                |                | 1FK7040, 1FK7042   | 87                  | 37                   | 25-000424      |
|                |                | 1FK7060, 1FK7062, 1FK7063  | 116                 | 47                   | 25-000431      |
|                | HM080B, HC080B | HIWIN  | EM1-A-M-1K-2        | 130                  | 51             |
| Beckhoff       |                | AM8532D, AM8532E, AM8532H, AM8533E, AM8533F, AM8533J, AM8531D, AM8531F   | 73                  | 27                   | 25-000436      |
|                |                | AM8042E, AM8042F, AM8042J, AM8043E, AM8043H, AM8043K, AM8541D, AM8541E, AM8541H, AM8542E, AM8542F, AM8542J, AM8543E, AM8543H, AM8543K                            | 87                  | 37                   | 25-000441      |
|                |                | AM8051E, AM8051G, AM8051K, AM8052F, AM8052J, AM8052L, AM8053G, AM8053K, AM8053N, AM8551E, AM8551G, AM8551K, AM8552F, AM8552J, AM8552L, AM8553G, AM8553K, AM8553N | 100                 | 51                   | 25-000444      |
|                |                | AM8061G, AM8061J, AM8061M, AM8062J, AM8062L, AM8062P, AM8561G, AM8561J, AM8561M, AM8562J, AM8562L, AM8562P   | 138                 | 56                   | 25-000453      |
| B&R            |                | 8LSA43, 8LSA44, 8LSA45, 8LSA46   | 100                 | 37                   | 25-000443      |
|                |                | 8LSA53, 8LSA54, 8LSA55, 8LSA56, 8LSA57, 8LSN54, 8LSN55, 8LSN56, 8LSN57   | 142                 | 51                   | 25-000454      |
|                |                | 8LSN43, 8LSN44, 8LSN45, 8LSN46   | 116                 | 37                   | 25-000447      |
| Bosch          |                | MSK050B, MSK050C   | 98                  | 37                   | 25-000442      |
|                |                | MSK061B, MSK061C   | 116                 | 37                   | 25-000445      |
|                |                | MSK060B, MSK060C   | 116                 | 51                   | 25-000446      |
|                |                | MSK076C, MSK100A   | 139                 | 51                   | 25-000451      |
|                |                | MSK70C, MSK70D, MSK70E, MSK71C, MSK71D, MSK75C, MSK75D   | 138                 | 56                   | 25-000453      |
| Lenze          |                | MCS09H41, MCS09H60, MCS09L41, MCS09L51   | 86                  | 26                   | 25-000440      |
|                |                | MCS12D20, MCS12D41, MCS12H15, MCS12H35, MCS12L20, MCS12L41   | 116                 | 37                   | 25-000447      |
|                |                | MCS14D15, MCS14D36, MCS14H15, MCS14H32, MCS14L15, MCS14L32   | 139                 | 51                   | 25-000452      |
| Schneider      |                | BSH1002, BSH1003, BMH1001, BMH1002, BMH1003  | 98                  | 37                   | 25-000442      |
|                |                | BSH1401, BSH1402, BMH1401, BMH1402, BMH1403  | 139                 | 51                   | 25-000452      |
| SEW            |                | CMP63M, CMP63L   | 86                  | 27                   | 25-000440      |
|                |                | CMP71S, CMP71M, CMP71L, CMPZ71S, CMPZ71M, CMPZ71L  | 116                 | 51                   | 25-000448      |
|                |                | CMP80S, CMP80M, CMPZ80S, CMPZ80M   | 138                 | 56                   | 25-000453      |
| Siemens        |                | 1FK7042  | 87                  | 37                   | 25-000441      |
|                |                | 1FK7060, 1FK7062, 1FK7063  | 116                 | 51                   | 25-000448      |

| Oś liniowa     | Producent | Silniki   | L <sub>F</sub> [mm]                                  | L <sub>AM</sub> [mm] | Numer artykułu |
|----------------|-----------|---|--|----------------------|----------------|
| HM080B, HC080B | Siemens   | 1FK7080, 1FK7081, 1FK7083, 1FK7084  | 138  | 56                   | 25-000460      |
|                | Beckhoff  | AM8553G, AM8553K, AM8553N   | 104  | 46                   | 25-000456      |
| HM120B         | Beckhoff  | AM8062J, AM8062L, AM8062P, AM8063K, AM8063N, AM8063R, AM8561G, AM8561J, AM8561M, AM8562J, AM8562L, AM8562P, AM8563K, AM8563N, AM8563R | 138  | 56                   | 25-000460      |
|                |           | AM8071K, AM8071R, AM8072T   | 192  | 76                   | 25-000466      |
|                |           | B&R   | 8LSA57, 8LSN54, 8LSN55, 8LSN56, 8LSN57               | 142                  | 46             |
|                | B&R       | 8LSA64, 8LSA65, 8LSA66  | 190  | 46                   | 25-000464      |
|                |           | Bosch   | MSK076C, MSK100A                                     | 140                  | 46             |
|                | Bosch     | MSK70C, MSK70D, MSK70E, MSK71C, MSK71E, MSK71D, MSK75C, MSK75D, MSK75E  | 138  | 56                   | 25-000460      |
|                |           | Lenze   | MCS14H15, MCS14H32, MCS14L15, MCS14L32, MCS14P14     | 140                  | 46             |
|                | Lenze     | MCS19F14  | 190  | 56                   | 25-000465      |
|                |           | Schneider   | BSH1402, BSH1403, BSH1404, BMH1401, BMH1402, BMH1403 | 140                  | 46             |
|                | SEW       | CMPZ71L   | 116  | 46                   | 25-000457      |
|                |           | CMP80L, CMPZ80S, CMPZ80M, CMPZ80L   | 138  | 56                   | 25-000460      |
|                |           | CMP100S, CMP100M, CMP100L, CMPZ100S, CMPZ100M, CMPZ100L   | 163  | 56                   | 25-000463      |
|                | Siemens   | 1FK7063   | 116  | 46                   | 25-000457      |
|                |           | 1FK7100, 1FK7101, 1FK7103, 1FK7105  | 192  | 76                   | 25-000466      |
|                |           | 1FK7080, 1FK7081, 1FK7083, 1FK7084  | 138  | 56                   | 25-000460      |

Tabela 11.6: Płyta adaptera silnika AM dla stołów liniowych HT-B bez przekładni

| Oś liniowa | Producent | Silniki  | L <sub>F</sub> [mm] | L <sub>AM</sub> [mm] | Numer artykułu |
|------------|-----------|--|---------------------|----------------------|----------------|
| HT100B     | HIWIN     | EM1-C-M-40-2   | 60                  | 31                   | 25-000404      |
|            | Beckhoff  | AM8023E, AM8023F   | 55                  | 22                   | 25-000402      |
|            |           | AM8031D, AM8031F, AM8531D, AM8531F   | 70                  | 31                   | 25-000407      |
|            | Bosch     | MSK040B, MSK040C   | 82                  | 31                   | 25-000405      |
|            | Lenze     | MCS06I41, MCS06I60   | 62                  | 25                   | 25-000406      |
|            | Schneider | BSH0701, BMH0701, BMH0702  | 62                  | 25                   | 25-000406      |
|            | SEW       | CMP50S, CMP50M   | 62                  | 25                   | 25-000406      |
|            | Siemens   | 1FK7034  | 72                  | 31                   | 25-000408      |
| HT150B     | HIWIN     | EM1-A-M-1K-2   | 130                 | 51                   | 25-000450      |
|            | Beckhoff  | AM8032D, AM8032E, AM8032H, AM8033E, AM8033F, AM8033J, AM8532D, AM8532E, AM8532H, AM8533E, AM8533F, AM8533J, AM8531D, AM8531F                                     | 73                  | 27                   | 25-000436      |
|            |           | AM8041D, AM8041E, AM8041H, AM8042E, AM8042F, AM8042J, AM8043E, AM8043H, AM8043K, AM8541D, AM8541E, AM8541H, AM8542E, AM8542F, AM8542J, AM8543E, AM8543H, AM8543K | 87                  | 37                   | 25-000441      |



| Oś liniowa | Producent  | Silniki  | L <sub>F</sub> [mm] | L <sub>AM</sub> [mm] | Numer artykułu |
|------------|--|--|---------------------|----------------------|----------------|
| HT150B     | Beckhoff   | AM8051E, AM8051G, AM8051K, AM8052F, AM8052J, AM8052L, AM8053G, AM8053K, AM8053N, AM8551E, AM8551G, AM8551K, AM8552F, AM8552J, AM8552L, AM8553G, AM8553K, AM8553N | 100                 | 51                   | 25-000444      |
|            | B&R  | 8LSA43, 8LSA44, 8LSA45, 8LSA46   | 100                 | 37                   | 25-000443      |
|            |  | 8LSN43, 8LSN44, 8LSN45, 8LSN46   | 116                 | 37                   | 25-000447      |
|            | Bosch  | MSK050B, MSK050C   | 98                  | 37                   | 25-000442      |
|            |  | MSK040B, MSK040C, MSK43C   | 82                  | 27                   | 25-000433      |
|            |  | MSK061B, MSK061C   | 116                 | 37                   | 25-000445      |
|            |  | MSK060B, MSK060C   | 116                 | 51                   | 25-000446      |
|            | Lenze  | MCS09D41, MCS09D60, MCS09F38, MCS09F60, MCS09H41, MCS09H60, MCS09L41, MCS09L51   | 86                  | 26                   | 25-000440      |
|            |  | MCS12D20, MCS12D41, MCS12H15, MCS12H35, MCS12L20, MCS12L41   | 116                 | 37                   | 25-000447      |
|            | Schneider  | BSH1001, BSH1002, BMH1001, BMH1002, BSH1003, BMH1003   | 98                  | 37                   | 25-000442      |
|            | SEW  | CMP63S, CMP63M, CMP63L   | 86                  | 27                   | 25-000440      |
|            |  | CMP50L   | 73                  | 20                   | 25-000435      |
|            |  | CMP71S, CMP71M, CMP71L, CMPZ71S, CMPZ71M, CMPZ71L  | 116                 | 51                   | 25-000448      |
|            | Siemens  | 1FK7040, 1FK7042   | 87                  | 37                   | 25-000441      |
|            |  | 1FK7060, 1FK7062, 1FK7063  | 116                 | 51                   | 25-000448      |
|            | HT200B   | HIWIN  | EM1-A-M-1K-2        | 130                  | 56             |
| Beckhoff   | AM8051E, AM8051G, AM8051K, AM8052F, AM8052J, AM8052L, AM8053G, AM8053K, AM8551E, AM8551G, AM8551K, AM8552F, AM8552J, AM8552L, AM8053N, AM8553G, AM8553K, AM8553N | 104  | 46                  | 25-000456            |                |
|            | AM8061G, AM8061J, AM8061M, AM8062J, AM8062L, AM8062P, AM8063K, AM8063N, AM8063R, AM8561G, AM8561J, AM8561M, AM8562J, AM8562L, AM8562P, AM8563K, AM8563N, AM8563R | 138  | 56                  | 25-000460            |                |
| B&R        | 8LSN54, 8LSN55, 8LSN56, 8LSN57, 8LSA54, 8LSA55, 8LSA56, 8LSA57   | 142  | 46                  | 25-000461            |                |
|            | 8LSA63, 8LSA64, 8LSA65, 8LSA66   | 190  | 46                  | 25-000464            |                |
| Bosch      | MSK076C, MSK100A   | 140  | 46                  | 25-000458            |                |
|            | MSK70C, MSK70D, MSK70E, MSK71C, MSK71E, MSK71D, MSK75C, MSK75D, MSK75E   | 138  | 56                  | 25-000460            |                |
| Lenze      | MCS14D15, MCS14D36, MCS14H15, MCS14H32, MCS14L15, MCS14L32   | 140  | 46                  | 25-000459            |                |
| Schneider  | BSH1401, BSH1402, BSH1403, BSH1404, BMH1401, BMH1402, BMH1403  | 140  | 46                  | 25-000459            |                |
| SEW        | CMP71S, CMP71M, CMP71L, CMPZ71S, CMPZ71M, CMPZ71L  | 116  | 46                  | 25-000457            |                |
|            | CMP80S, CMP80M, CMP80L, CMPZ80S, CMPZ80M, CMPZ80L  | 138  | 56                  | 25-000460            |                |
|            | CMP100S, CMP100M, CMPZ100S, CMPZ100M   | 163  | 56                  | 25-000463            |                |
| Siemens    | 1FK7060, 1FK7062, 1FK7063  | 116  | 46                  | 25-000457            |                |
|            | 1FK7080, 1FK7081, 1FK7083, 1FK7084   | 138  | 56                  | 25-000460            |                |

| Oś liniowa | Producent | Silniki  | L <sub>F</sub> [mm] | L <sub>AM</sub> [mm] | Numer artykułu |
|------------|-----------|--|---------------------|----------------------|----------------|
| HT250B     | Beckhoff  | AM8052F, AM8052J, AM8052L, AM8053G, AM8053K, AM8552F, AM8552J, AM8552L, AM8053N, AM8553G, AM8553K, AM8553N   | 104                 | 46                   | 25-000456      |
|            |           | AM8061G, AM8061J, AM8061M, AM8062J, AM8062L, AM8062P, AM8063K, AM8063N, AM8063R, AM8561G, AM8561J, AM8561M, AM8562J, AM8562L, AM8562P, AM8563K, AM8563N, AM8563R | 138                 | 56                   | 25-000460      |
|            |           | AM8071K, AM8071R, AM8072T, AM8073T   | 192                 | 76                   | 25-000466      |
|            | B&R       | 8LSN54, 8LSN55, 8LSN56, 8LSN57, 8LSA54, 8LSA55, 8LSA56, 8LSA57, 8LSA53   | 142                 | 46                   | 25-000461      |
|            |           | 8LSA63, 8LSA64, 8LSA65, 8LSA66   | 190                 | 46                   | 25-000464      |
|            | Bosch     | MSK076C, MSK100A   | 140                 | 46                   | 25-000458      |
|            |           | MSK70C, MSK70D, MSK70E, MSK71C, MSK71E, MSK71D, MSK75C, MSK75D, MSK75E   | 138                 | 56                   | 25-000460      |
|            | Lenze     | MCS14D15, MCS14D36, MCS14H15, MCS14H32, MCS14L15, MCS14L32, MCS14P14   | 140                 | 46                   | 25-000459      |
|            |           | MCS19F14   | 190                 | 56                   | 25-000465      |
|            | Schneider | BSH1401, BSH1402, BSH1403, BSH1404, BMH1401, BMH1402, BMH1403  | 140                 | 46                   | 25-000459      |
|            | SEW       | CMP71M, CMP71L, CMPZ71M, CMPZ71L   | 116                 | 46                   | 25-000457      |
|            |           | CMP80S, CMP80M, CMP80L, CMPZ80S, CMPZ80M, CMPZ80L  | 138                 | 56                   | 25-000460      |
|            |           | CMP100S, CMP100M, CMPZ100S, CMPZ100M, CMP100L, CMPZ100L  | 163                 | 56                   | 25-000463      |
|            | Siemens   | 1FK7062, 1FK7063   | 116                 | 46                   | 25-000457      |
|            |           | 1FK7081, 1FK7083, 1FK7984  | 138                 | 56                   | 25-000460      |
|            |           | 1FK7100, 1FK7101, 1FK7103, 1FK7105   | 192                 | 76                   | 25-000466      |

**11.4.3 Płyta adaptera przekładni AG dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B**

Rys. 11.13: Płyta adaptera przekładni AG dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

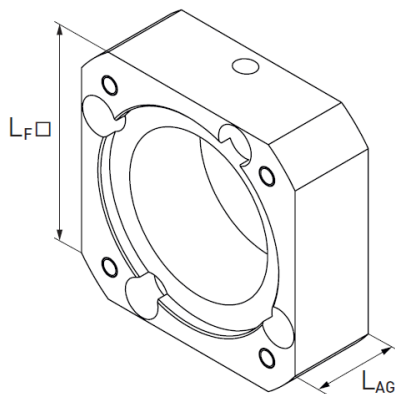


Tabela 11.7: Płyta adaptera przekładni AG dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

| Typ osi/wielkość               | Przekładnia <sup>2)</sup> | L <sub>F</sub> [mm] | L <sub>KB</sub> [mm] | Numer artykułu |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| HC025B                         | PLE040 <sup>1)</sup>      | 50                  | 27,0                 | 25-002609      |
| HM040B, HT100B, HC040B         | PLE040 <sup>1)</sup>      | 50                  | 23,0                 | 25-000735      |
|                                | PLQE60                    | 70                  | 32,8                 | 25-000387      |
| HM060B, HC060B                 | PLQE60                    | 70                  | 27,5                 | 25-000388      |
|                                | PLQE80                    | 90                  | 37,0                 | 25-000389      |
| HM080B, HT150B, HC080B         | PLQE80                    | 90                  | 35,0                 | 25-000390      |
|                                | PLQE120                   | 115                 | 47,5                 | 25-000391      |
| HM120B, HT200B, HT250B, HC100B | PLQE120                   | 115                 | 43,6                 | 25-000392      |

1) Adapter składa się z dwóch części

2) PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH

#### 11.4.4 Płyta adaptera przekładni silnika GM dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

Rys. 11.14: Płyta adaptera przekładni silnika GM dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

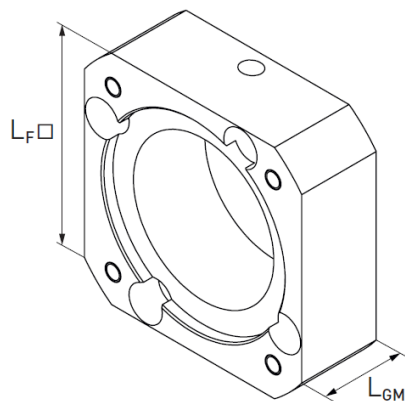


Tabela 11.8: Płyta adaptera przekładni silnika GM dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

| Przekładnia <sup>1)</sup> | Producent | Silniki                            | L <sub>F</sub> [mm] | L <sub>GM</sub> [mm] | Numer artykułu |
|---------------------------|-----------|------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| PLE40                     | HIWIN     | EM1-C-M-05-2, EM1-C-M-10-2         | 40                  | 19                   | 25-002320      |
|                           | B&R       | 8LSA24, 8LSA25                     | 60                  | 18,0                 | 25-000481      |
|                           | Beckhoff  | AM8022D, AM8022E, AM8023E, AM8023F | 60                  | 15,0                 | 25-000478      |
|                           | Bosch     | MSK030B, MSK030C                   | 60                  | 15,0                 | 25-000480      |
|                           | Schneider | BSH0551, BSH0552, BSH0553          | 60                  | 15,0                 | 25-000478      |
|                           | SEW       | CMP40S, CMP40M                     | 60                  | 15,0                 | 25-000480      |
|                           | Siemens   | 1FK7022                            | 60                  | 15,0                 | 25-000478      |
| PLQE60                    | HIWIN     | EM1-C-M-05-2, EM1-C-M-10-2         | 60                  | 18,1                 | 25-002298      |
|                           |           | EM1-C-M-20-2, EM1-C-M-40-2         | 60                  | 23,1                 | 25-000486      |
|                           | B&R       | 8LSA24, 8LSA25                     | 60                  | 17,1                 | 25-000490      |
|                           |           | 8LSA33, 8LSA34, 8LSA35             | 90                  | 23,1                 | 25-000487      |

| Przekładnia <sup>1)</sup> | Producent | Silniki  | L <sub>F</sub><br>[mm]     | L <sub>GM</sub><br>[mm] | Numer artykułu |           |
|---------------------------|-----------|--|----------------------------|-------------------------|----------------|-----------|
| PLQE60                    | Beckhoff  | AM8031D, AM8031F, AM8032D, AM8032E, AM8032H, AM8033E, AM8033F, AM8033J, AM8531D, AM8531F, AM8532D, AM8532E, AM8532H, AM8533E, AM8533F, AM8533J                   | 70                         | 23,1                    | 25-000484      |           |
|                           |           | AM8022D, AM8022E, AM8023E, AM8023F   | 60                         | 16,0                    | 25-000482      |           |
|                           | Bosch     | MSK040B, MSK040C, MSK043C  | 80                         | 23,1                    | 25-000489      |           |
|                           |           | MSK030B, MSK030C   | 60                         | 16,0                    | 25-000488      |           |
|                           | Lenze     | MCS06F41, MCS06F60, MCS06I41, MCS06I60   | 70                         | 16,1                    | 25-000483      |           |
|                           |           | MCS09D41, MCS09D60, MCS09F38, MCS09F60   | 90                         | 23,1                    | 25-000487      |           |
|                           | Schneider | BSH0701, BSH0702, BMH0701, BMH0702   | 70                         | 16,1                    | 25-000483      |           |
|                           |           | BSH0703, BMH0703   | 70                         | 23,1                    | 25-000484      |           |
|                           |           | BSH0551, BSH0552, BSH0553  | 60                         | 16,0                    | 25-000482      |           |
|                           | SEW       | CMP50S, CMP50M, CMP50L   | 70                         | 16,1                    | 25-000483      |           |
|                           |           | CMP63S, CMP63M   | 90                         | 23,1                    | 25-000487      |           |
|                           |           | CMP40S, CMP40M   | 60                         | 16,0                    | 25-000488      |           |
|                           | Siemens   | 1FK7022  | 60                         | 16,0                    | 25-000482      |           |
|                           |           | 1FK7032, 1FK7034   | 70                         | 23,1                    | 25-000485      |           |
|                           | PLQE80    | HIWIN  | EM1-C-M-20-2, EM1-C-M-40-2 | 80                      | 21,2           | 25-000494 |
|                           |           |  | EM1-C-M-75-2               | 80                      | 31,2           | 25-000495 |
| B&R                       |           | 8LSA33, 8LSA34, 8LSA35   | 90                         | 21,2                    | 25-000496      |           |
| Beckhoff                  |           | AM8041D, AM8041E, AM8041H, AM8042E, AM8042F, AM8042J, AM8043E, AM8043H, AM8043K, AM8541D, AM8541E, AM8541H, AM8542E, AM8542F, AM8542J, AM8543E, AM8543H, AM8543K | 90                         | 21,2                    | 25-000493      |           |
|                           |           | AM8031D, AM8031F, AM8032D, AM8032E, AM8032H, AM8033E, AM8033F, AM8033J, AM8531D, AM8531F, AM8532D, AM8532E, AM8532H, AM8533E, AM8533F, AM8533J                   | 80                         | 21,2                    | 25-000498      |           |
| Bosch                     |           | MSK050B, MSK050C   | 100                        | 31,2                    | 25-000492      |           |
|                           |           | MSK040B, MSK040C, MSK043C  | 80                         | 21,2                    | 25-000497      |           |
|                           |           | MSK061B, MSK061C   | 115                        | 31,2                    | 25-000500      |           |
| Lenze                     |           | MCS09D41, MCS09D60, MCS09F38, MCS09F60, MCS09H41, MCS09H60, MCS09L41, MCS09L51   | 115                        | 21,2                    | 25-000499      |           |
|                           |           | MCS06F41, MCS06F60, MCS06I41, MCS06I60   | 80                         | 21,2                    | 25-000498      |           |
|                           |           | MCS12D20, MCS12D41, MCS12H15, MCS12H35, MCS12L20, MCS12L41   | 115                        | 31,2                    | 25-000499      |           |
| Schneider                 |           | BSH1001, BSH1002, BSH1003, BMH1001, BMH1002, BMH1003   | 100                        | 31,2                    | 25-000492      |           |
|                           |           | BSH0701, BSH0702, BSH0703, BMH0701, BMH0702, BMH0703   | 80                         | 21,2                    | 25-000498      |           |
| SEW                       |           | CMP63S, CMP63M, CMP63L   | 90                         | 21,2                    | 25-000496      |           |
|                           |           | CMP50S, CMP50M, CMP50L   | 80                         | 21,2                    | 25-000498      |           |
| Siemens                   |           | 1FK7032, 1FK7034   | 80                         | 21,2                    | 25-000491      |           |
|                           |           | 1FK7040, 1FK7042   | 90                         | 21,2                    | 25-000493      |           |

| Przekładnia <sup>1)</sup> | Producent | Silniki  | L <sub>F</sub><br>[mm] | L <sub>GM</sub><br>[mm] | Numer artykułu |
|---------------------------|-----------|--|------------------------|-------------------------|----------------|
| PLQE120                   | HIWIN     | EM1-A-M-1K-2   | 130                    | 36,8                    | 25-000690      |
|                           | Beckhoff  | AM8041D, AM8041E, AM8041H, AM8042E, AM8042F, AM8042J, AM8043E, AM8043H, AM8043K, AM8541D, AM8541E, AM8541H, AM8542E, AM8542F, AM8542J, AM8543E, AM8543H, AM8543K | 115                    | 21,8                    | 25-000504      |
|                           |           | AM8051E, AM8051G, AM8051K, AM8052F, AM8052J, AM8052L, AM8053G, AM8053K, AM8053N, AM8551E, AM8551G, AM8551K, AM8552F, AM8552J, AM8552L, AM8553G, AM8553K, AM8553N | 115                    | 31,8                    | 25-000502      |
|                           | Bosch     | MSK060B, MSK060C   | 115                    | 31,8                    | 25-000509      |
|                           |           | MSK061B, MSK061C   | 115                    | 21,8                    | 25-000508      |
|                           |           | MSK076C, MSK100A   | 140                    | 31,8                    | 25-000506      |
|                           |           | MSK050B, MSK050C   | 115                    | 21,8                    | 25-000501      |
|                           | Lenze     | MCS12D20, MCS12D41, MCS12H15, MCS12H35, MCS12L20, MCS12L41   | 115                    | 21,8                    | 25-000507      |
|                           |           | MCS14D15, MCS14D36, MCS14H15, MCS14H32, MCS14L15, MCS14L32   | 140                    | 31,8                    | 25-000503      |
|                           | Schneider | BSH1001, BSH1002, BSH1003, BMH1001, BMH1002, BMH1003   | 115                    | 21,8                    | 25-000501      |
|                           |           | BSH1401, BSH1402, BSH1403, BMH1401, BMH1402, BMH1403   | 140                    | 31,8                    | 25-000503      |
|                           |           | BSH1004  | 115                    | 31,8                    | 25-000502      |
|                           | SEW       | CMP71S, CMP71M, CMP71L, CMPZ71S, CMPZ71M, CMPZ71L  | 115                    | 31,8                    | 25-000505      |
|                           | Siemens   | 1FK7060, 1FK7062, 1FK7063  | 115                    | 31,8                    | 25-000505      |
|                           |           | 1FK7040, 1FK7042   | 115                    | 21,8                    | 25-000504      |

<sup>1)</sup> PLE i PLQE są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Neugart GmbH.

#### 11.4.5 Przekładnie do modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B, osi wysięgnika HC-B i osi podwójnych HD

Przekładnia <sup>1)</sup> do optymalnego przekazywania mocy z silnika na napęd paska zębatego.

Rys. 11.15: Rysunek wymiarowy przekładni dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B, osi wysięgnika HC-B i osi podwójnych HD

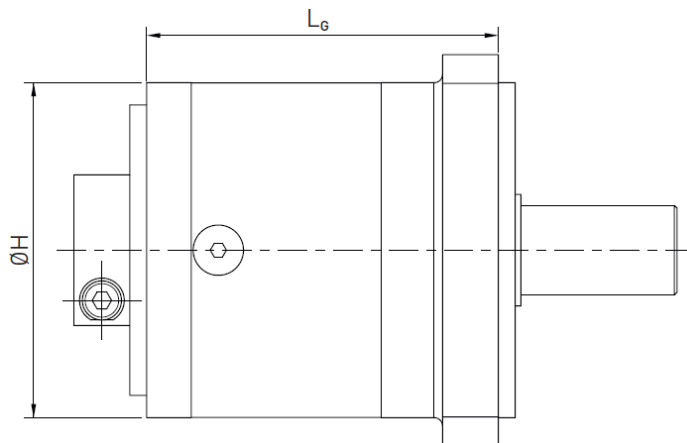


Tabela 11.9: Przekładnie do modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B, osi wysięgnika HC-B i osi podwójnych HD

| Typ osi/wielkość   | Przełożenie i | Ø H [mm] | L <sub>c</sub> [mm] | Maks. Ø wału silnika [mm] | Przekładnia <sup>1)</sup> | Kod zamówieniowy dla przekładni pozycyjnej <sup>2)</sup> |
|--|---------------|----------|---------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| HM040B, HD1, HT100B, HC025B, HC040B                              | 3             | 40       | 48,5                | (9) 11 <sup>3)</sup>      | PLE40-3                   | G0403  |
|  | 5             | 40       | 48,5                | (9) 11 <sup>3)</sup>      | PLE40-5                   | G0405  |
|  | 8             | 40       | 48,5                | (9) 11 <sup>3)</sup>      | PLE40-8                   | G0408  |
|  | 12            | 40       | 61,5                | (9) 11 <sup>3)</sup>      | PLE40-12                  | G0412  |
| HM040B, HM060B, HD1, HD2, HT100B, HC040B, HC060B                 | 3             | 60       | 63,0                | (14) 19 <sup>3)</sup>     | PLQE60-3                  | G0603  |
|  | 5             | 60       | 63,0                | (14) 19 <sup>3)</sup>     | PLQE60-5                  | G0605  |
|  | 8             | 60       | 63,0                | (14) 19 <sup>3)</sup>     | PLQE60-8                  | G0608  |
|  | 12            | 60       | 75,5                | (14) 19 <sup>3)</sup>     | PLQE60-12                 | G0612  |
| HM060B, HM080B, HD2, HD3, HT150B, HC060B, HC080B                 | 3             | 80       | 83,5                | (19) 24 <sup>3)</sup>     | PLQE80-3                  | G0803  |
|  | 5             | 80       | 83,5                | (19) 24 <sup>3)</sup>     | PLQE80-5                  | G0805  |
|  | 8             | 80       | 83,5                | (19) 24 <sup>3)</sup>     | PLQE80-8                  | G0808  |
|  | 12            | 80       | 101,0               | (19) 24 <sup>3)</sup>     | PLQE80-12                 | G0812  |
| HM080B, HM120B, HD3, HD4, HT150B, HT200B, HT250B, HC080B, HC100B | 3             | 115      | 124,5               | (24) 35 <sup>3)</sup>     | PLQE120-3                 | G1203  |
|  | 5             | 115      | 124,5               | (24) 35 <sup>3)</sup>     | PLQE120-5                 | G1205  |
|  | 8             | 115      | 124,5               | (24) 35 <sup>3)</sup>     | PLQE120-8                 | G1208  |
|  | 12            | 115      | 152,5               | (24) 35 <sup>3)</sup>     | PLQE120-12                | G1212  |

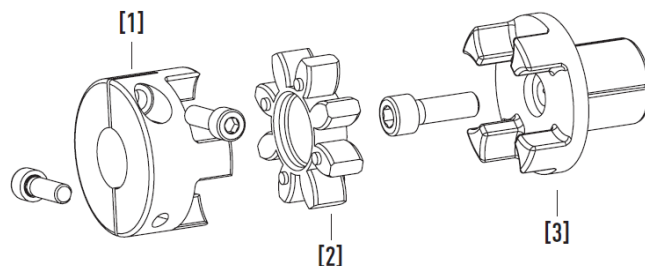
<sup>1)</sup> Seria Economy PLE/PLQE, zarejestrowane znaki towarowe firmy Neugart GmbH.

<sup>2)</sup> Patrz kod zamówienia na stronie 12 dla modułów liniowych HM-B, na stronie 15 dla stołów liniowych HT-B, na stronie 18 dla osi wysięgnika HC-B oraz na stronie 20 dla osi podwójnych HD.

<sup>3)</sup> Wartości w nawiasach dostępne na zamówienie.

#### 11.4.6 Zespół sprzęgła dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

Rys. 11.16: Zespół sprzęgła dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B



**1** Piasta zaciskowa po stronie silnika

**2** Wieniec zębaty

**3** Piasta rozprężna po stronie osi

### 11.4.6.1 Piasta rozprężna

Element sprzęgła do strony osi.

Rys. 11.17: Piasta rozprężna dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

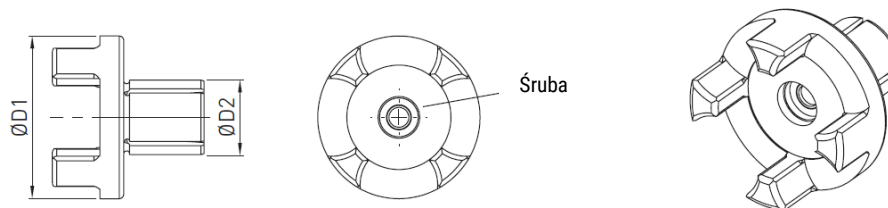


Tabela 11.10: Numery artykułów i wymiary piasty rozprężnej

| Typ/<br>rozmiar<br>osi                            | Typ             | Ø D1<br>[mm] | Ø D2<br>[mm] | Rozmiar<br>gwintu × długość | Moment dokręcenia<br>śrub [Nm] | Moment<br>bezwładności<br>[kgmm <sup>2</sup> ] | Moment tarcia<br>[Nm] | Numer artykułu |
|---|-----------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------------------------|--|-----------------------|----------------|
| <b>HM025B</b>                                     | Wielkości<br>12 | 24,5         | 10           | M4 × 14                     | 4                              | 2,9  | 11                    | 25-002015      |
| <b>HM040B,<br/>HT100B,<br/>HC040B</b>             | Wielkości<br>14 | 29,5         | 14           | M5 × 18                     | 8                              | 1,8  | 25                    | 25-002714      |
| <b>HM060B,<br/>HC060B</b>                         | Wielkości<br>19 | 39,5         | 20           | M6 × 20                     | 10                             | 9,0  | 38                    | 25-000199      |
| <b>HM080B,<br/>HT150B,<br/>HC080B</b>             | Wielkości<br>24 | 54,5         | 25           | M8 × 30                     | 25                             | 35,6   | 91                    | 25-000200      |
| <b>HM120B,<br/>HT200B,<br/>HT250B,<br/>HC100B</b> | Wielkości<br>28 | 64,5         | 35           | M10 × 35                    | 49                             | 77,0   | 201                   | 25-000201      |

### 11.4.6.2 Wieniec zębaty

Rys. 11.18: Wieniec zębaty dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

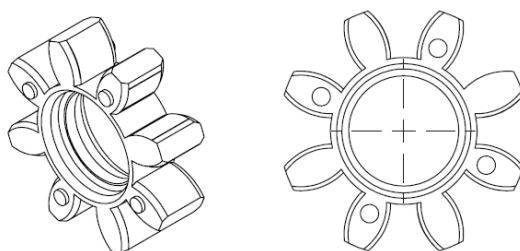


Tabela 11.11: Numery artykułu wienca zębatego

| Oś liniowa                                | Typ          | Numer artykułu |
|---|--------------|----------------|
| <b>HM025B</b>                             | Wielkości 12 | 25-002709      |
| <b>HM040B, HT100B, HC040B</b>             | Wielkości 14 | 25-002710      |
| <b>HM060B, HC060B</b>                     | Wielkości 19 | 25-002711      |
| <b>HM080B, HT150B, HC080B</b>             | Wielkości 24 | 25-002712      |
| <b>HM120B, HT200B, HT250B,<br/>HC100B</b> | Wielkości 28 | 25-002713      |

### 11.4.6.3 Piasta zaciskowa

Element sprzęgła do strony silnika.

Rys. 11.19: Piasta zaciskowa dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

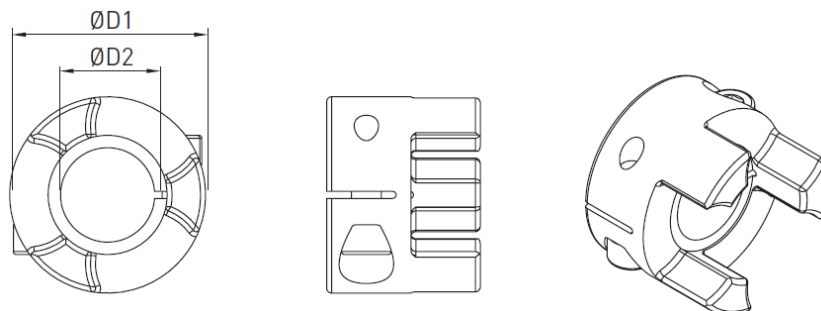


Tabela 11.12: Numery artykułów i specyfikacje piasty zaciskowej

| Typ/<br>rozmiar<br>osi       | Typ             | Ø D1<br>[mm] | Ø D2 H7<br>[mm] | Rozmiar<br>gwintu × długość | Moment<br>dokręcania śrub<br>[Nm] | Moment<br>bezwładności<br>[Nm] | Moment tarcia [Nm] | Numer artykułu |
|------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| HM025B                       | Wielkości<br>12 | 24,5         | 5               | M3 × 12                     | 2,1                               | 1,46                           | 5,2                | 25-002382      |
|                              |                 |              | 6               | M3 × 12                     | 2,1                               | 1,46                           | 6,1                | 25-002384      |
|                              |                 |              | 6,35            | M3 × 12                     | 2,1                               | 1,46                           | 6,4                | 25-002385      |
|                              |                 |              | 8               | M3 × 12                     | 2,1                               | 1,45                           | 8,1                | 25-002386      |
|                              |                 |              | 9               | M3 × 12                     | 2,1                               | 1,45                           | 9,1                | 25-002387      |
|                              |                 |              | 10              | M3 × 12                     | 2,1                               | 1,44                           | 10,1               | 25-002388      |
|                              |                 |              | 11              | M3 × 12                     | 2,1                               | 1,43                           | 11,1               | 25-002389      |
|                              |                 |              | 12              | M3 × 12                     | 2,1                               | 1,41                           | 12,1               | 25-002390      |
| HM040B,<br>HT100B,<br>HC040B | Wielkości<br>14 | 29,5         | 5               | M4 × 12                     | 5,0                               | 2,70                           | 10,1               | 25-002392      |
|                              |                 |              | 6               | M4 × 12                     | 5,0                               | 2,69                           | 12,2               | 25-002393      |
|                              |                 |              | 6,35            | M4 × 12                     | 5,0                               | 2,69                           | 13,2               | 25-002394      |
|                              |                 |              | 8               | M4 × 12                     | 5,0                               | 2,68                           | 16,5               | 25-002395      |
|                              |                 |              | 9               | M4 × 12                     | 5,0                               | 2,68                           | 18,6               | 25-002396      |
|                              |                 |              | 10              | M4 × 12                     | 5,0                               | 2,67                           | 20,8               | 25-002397      |
|                              |                 |              | 11              | M4 × 12                     | 5,0                               | 2,66                           | 23,0               | 25-002398      |
|                              |                 |              | 12              | M4 × 12                     | 5,0                               | 2,65                           | 25,1               | 25-002399      |
| HM060B,<br>HC060B            | Wielkości<br>19 | 39,5         | 6,35            | M6 × 16                     | 14,0                              | 15,26                          | 25,8               | 25-002403      |
|                              |                 |              | 8               | M6 × 16                     | 14,0                              | 15,25                          | 32,5               | 25-002404      |
|                              |                 |              | 9               | M6 × 16                     | 14,0                              | 15,24                          | 36,5               | 25-002405      |
|                              |                 |              | 10              | M6 × 16                     | 14,0                              | 15,23                          | 40,6               | 25-002406      |
|                              |                 |              | 11              | M6 × 16                     | 14,0                              | 15,21                          | 44,6               | 25-002407      |
|                              |                 |              | 12              | M6 × 16                     | 14,0                              | 15,18                          | 48,7               | 25-002408      |
|                              |                 |              | 14              | M6 × 16                     | 14,0                              | 15,11                          | 56,8               | 25-002409      |
|                              |                 |              | 16              | M6 × 16                     | 14,0                              | 14,99                          | 64,9               | 25-002410      |
|                              | 18              | M6 × 16      | 14,0            | 14,82                       | 73,1                              | 25-002411                      |                    |                |



| Typ/<br>rozmiar<br>osi                            | Typ             | Ø D1<br>[mm] | Ø D2 H7<br>[mm] | Rozmiar<br>gwintu × długość | Moment<br>dokręcania śrub<br>[Nm] | Moment<br>bezwładności<br>[Nm] | Moment tarcia [Nm] | Numer artykułu |
|---|-----------------|--------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
|   |                 |              | 19              | M6 × 16                     | 14,0                              | 14,71                          | 77,1               | 25-002412      |
| <b>HM060B,<br/>HC060B</b>                         | Wielkości<br>19 | 39,5         | 20              | M6 × 16                     | 14,0                              | 14,58                          | 81,2               | 25-002413      |
|   |                 |              | 22              | M5 × 16                     | 10,0                              | 13,95                          | 71,5               | 25-002414      |
|   |                 |              | 24              | M5 × 16                     | 10,0                              | 13,52                          | 75,6               | 25-002415      |
| <b>HM080B,<br/>HT150B,<br/>HC080B</b>             | Wielkości<br>24 | 54,5         | 11              | M6 × 20                     | 15,0                              | 53,30                          | 46,0               | 25-002456      |
|   |                 |              | 14              | M6 × 20                     | 15,0                              | 53,20                          | 58,0               | 25-002416      |
|   |                 |              | 16              | M6 × 20                     | 15,0                              | 53,10                          | 66,0               | 25-002417      |
|   |                 |              | 19              | M6 × 20                     | 15,0                              | 52,80                          | 78,0               | 25-002418      |
|   |                 |              | 20              | M6 × 20                     | 15,0                              | 52,70                          | 82,0               | 25-002419      |
|   |                 |              | 22              | M6 × 20                     | 15,0                              | 52,30                          | 90,0               | 25-002420      |
|   |                 |              | 24              | M6 × 20                     | 15,0                              | 51,90                          | 98,0               | 25-002422      |
|   |                 |              | 25              | M6 × 20                     | 15,0                              | 51,60                          | 102,0              | 25-002423      |
|   |                 |              | 28              | M6 × 20                     | 15,0                              | 50,50                          | 114,0              | 25-002424      |
|   |                 |              | 32              | M6 × 20                     | 15,0                              | 48,50                          | 130,0              | 25-002425      |
| <b>HM120B,<br/>HT200B,<br/>HT250B,<br/>HC100B</b> | Wielkości<br>28 | 64,5         | 16              | M8 × 25                     | 35,0                              | 125,45                         | 130,0              | 25-002426      |
|   |                 |              | 19              | M8 × 25                     | 35,0                              | 125,11                         | 152,5              | 25-002427      |
|   |                 |              | 20              | M8 × 25                     | 35,0                              | 124,95                         | 160,0              | 25-002428      |
|   |                 |              | 22              | M8 × 25                     | 35,0                              | 124,55                         | 175,0              | 25-002429      |
|   |                 |              | 24              | M8 × 25                     | 35,0                              | 124,02                         | 190,0              | 25-002430      |
|   |                 |              | 25              | M8 × 25                     | 35,0                              | 123,70                         | 197,5              | 25-002431      |
|   |                 |              | 28              | M8 × 25                     | 35,0                              | 122,47                         | 220,0              | 25-002432      |
|   |                 |              | 32              | M8 × 25                     | 35,0                              | 120,08                         | 240,0              | 25-002433      |
|   |                 |              | 35              | M8 × 25                     | 35,0                              | 117,59                         | 262,5              | 25-002434      |
|   |                 |              | 38              | M8 × 25                     | 35,0                              | 118,33                         | 285,0              | 25-002435      |

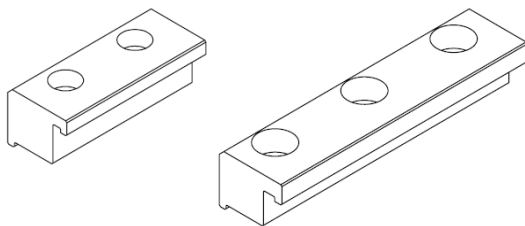
## 12 Załącznik 2: Akcesoria

Nasze produkty stale podlegają zmianom technicznym i udoskonaleniom. W celu uniknięcia błędnych dostaw części zamiennych i akcesoriów lub w celu zamówienia części bez numerów części, przy zamawianiu należy zawsze podawać numer seryjny osi liniowych. Znajduje się on na tabliczce znamionowej osi.

### 12.1 Profile mocujące

Oś liniowa jest mocowana do ramy maszyny od góry za pomocą profili mocujących. Profile mocujące mogą być wsuwane w rowek profilu osi z boku. Wymagana liczba profili mocujących na oś zależy od długości osi i obciążenia i została podana w rozdziałach 6.2.5 (HM-B/HD) i 6.2.6 (HT-B). Dostępne są zestawy z czterema profilami mocującymi.

Rys. 12.1: Profile mocujące krótkie i długie



Rys. 12.2: Rysunek wymiarowy krótkiego profilu mocującego

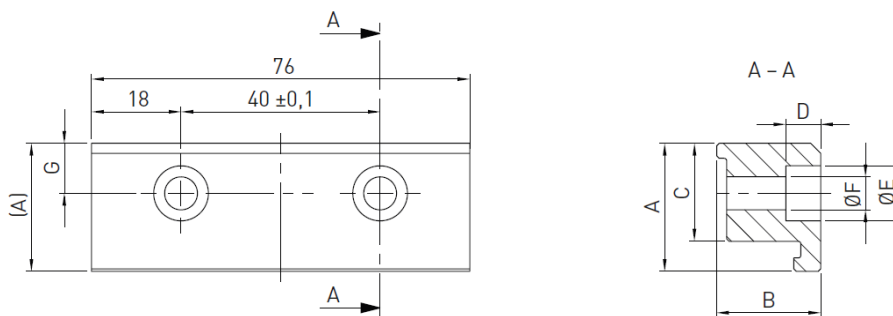


Tabela 12.1: Numery artykułów i wymiary krótkich profili mocujących

| Nadaje się do osi liniowej                    | Typ         | A    | B    | C    | D   | Ø E | Ø F | G     | Pasująca śruba | Numer artykułu, 4 szt. |
|---|-------------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|----------------|------------------------|
| HM040B, HT100B                                | Wielkości 5 | 18,0 | 10,5 | 14,1 | 6,0 | 10  | 5,5 | 6,85  | DIN 912 M5     | 25-000517              |
| HM060B  | Wielkości 6 | 25,6 | 20,9 | 19,6 | 9,5 | 11  | 6,6 | 10,00 | DIN 912 M6     | 25-000518              |
| HT150   | Wielkości 6 | 26,1 | 15,9 | 19,6 | 8,5 | 11  | 6,6 | 10,00 | DIN 912 M6     | 25-001023              |
| HM080B <sup>1)</sup> , HM120B, HT200B, HT250B | Wielkości 8 | 28,0 | 22,0 | 19,5 | 8,0 | 15  | 9,0 | 10,00 | DIN 912 M8     | 25-000519              |

<sup>1)</sup> standardowa  
Jednostka: mm

Rys. 12.3: Rysunek wymiarowy długiego profilu mocującego

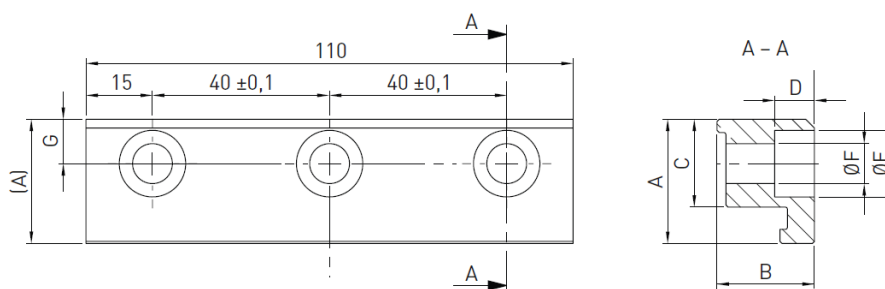


Tabela 12.2: Numery artykułów i wymiary długich profili mocujących

| Nadaje się do osi liniowej   | Typ         | A    | B    | C    | D   | Ø E  | Ø F | G    | Pasująca śruba | Numer artykułu, 4 szt. |
|--|-------------|------|------|------|-----|------|-----|------|----------------|------------------------|
| HM080B, HM120B <sup>1)</sup> , HT200B <sup>1)</sup> , HT250B <sup>1)</sup> | Wielkości 8 | 28,0 | 22,0 | 19,5 | 8,0 | 15,0 | 9,0 | 10,0 | DIN 912 M8     | 25-000520              |

<sup>1)</sup> standardowa  
Jednostka: mm

## 12.2 Wpust przesuwny

Wpust przesuwny do siłowego zamocowania osi liniowej. Możliwość elastycznego zamocowania za pomocą rowków z boku i na spodzie profilu osi. Wymagana liczba wpustów przesuwnych na oś zależy od długości osi i obciążenia i została podana w rozdziałach [6.2.3](#) (HM-B/HD) i [6.2.4](#) (HT-B). Dostępne są zestawy z 10 wpustami przesuwными.

Rys. 12.4: Rysunek wymiarowy wpustu przesuwnego

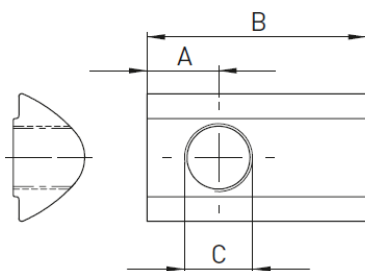


Tabela 12.3: Numery artykułów i wymiary teowego wpustu przesuwnego

| Nadaje się do osi liniowej                            | Typ            | A   | B    | C  | Numer artykułu, 10 szt. |
|---|----------------|-----|------|----|-------------------------|
| HM040B, HT100B  | Wielkości 5 M4 | 3,5 | 12,0 | M4 | 20-000528               |
| HM040B, HT100B <sup>1)</sup>                          | Wielkości 5 M5 | 3,5 | 12,0 | M5 | 20-000529               |
| HM060B, HT150B  | Wielkości 6 M5 | 4,5 | 17,0 | M5 | 20-000530               |
| HM060B, HT150B <sup>1)</sup>                          | Wielkości 6 M6 | 5,5 | 17,0 | M6 | 20-000531               |
| HM080B, HM120B, HT200B, HT250B, HC100B                | Wielkości 8 M5 | 7,5 | 23,0 | M5 | 20-000532               |
| HM080B, HM120B, HT200B, HT250B, HC100B                | Wielkości 8 M6 | 6,5 | 23,0 | M6 | 20-000533               |
| HM080B, HM120B, HT200B, HT250B <sup>1)</sup> , HC100B | Wielkości 8 M8 | 7,5 | 23,0 | M8 | 20-000534               |

<sup>1)</sup> Preferowany typ mocowania osi  
Jednostka: mm

### 12.3 Tuleja centrująca

Tuleje centrujące do umieszczenia w otworach montażowych sań w celu dokładnego i powtarzalnego przyjęcia obciążenia. Dostępne są zestawy z 10 tulejami centrującymi.

Rys. 12.5: Rysunek wymiarowy tulei centrującej

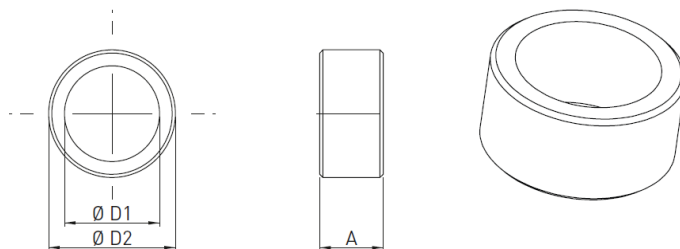


Tabela 12.4: Numery artykułów i wymiary tulei centrującej

| Nadaje się do osi liniowej                     | A | Ø D1 | Ø D2  | Numer artykułu, 10 szt. |
|--|---|------|-------|-------------------------|
| HC025B   | 4 | 4,5  | 6 h6  | 25-002195               |
| HM040B, HM060B, HT100B, HT150B, HC040B, HC060B | 4 | 6,5  | 8 h6  | 25-000511               |
| HM080B, HT200B, HC080B                         | 4 | 9,0  | 12 h6 | 25-000512               |
| HM120B, HT250B, HC100B                         | 4 | 11,0 | 15 h6 | 25-000513               |

Jednostka: mm

### 12.4 Osłona rowka

Osłona rowka do zakrycia rowka montażowego. Długość: 2 m. Dostępne są zestawy z 5 osłonami wpustów przesuwnych.

Rys. 12.6: Osłona rowka dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

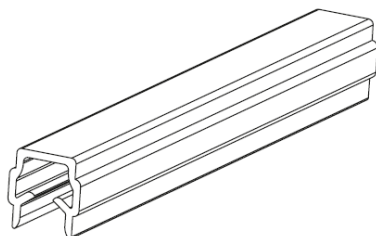


Tabela 12.5: Numery artykułów osłon do rowków

| Nadaje się do osi liniowej             | Typ         | Numer artykułu, 5 szt. |
|--|-------------|------------------------|
| HM040B, HT100B, HC040B, HC060B         | Wielkości 5 | 25-000514              |
| HM060B, HT150B, HC080B                 | Wielkości 6 | 25-000515              |
| HM080B, HM120B, HT200B, HT250B, HC100B | Wielkości 8 | 25-000516              |

## 12.5 Czujnik krańcowy

Indukcyjny łącznik zbliżeniowy, opcjonalnie jako zestaw rozwierny lub zwierny. Łącznik może być zamocowany bezpośrednio w rowku profilu łącznika za pomocą śruby (M3 × 12) i nakrętki czworokątnej (DIN 562 M3). Standardowo łącznik krańcowy jest dostępny z wtykiem lub niezakończonym końcem przewodu. Zestaw z materiałem mocującym.

Rys. 12.7: Łącznik krańcowy dla modułów liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

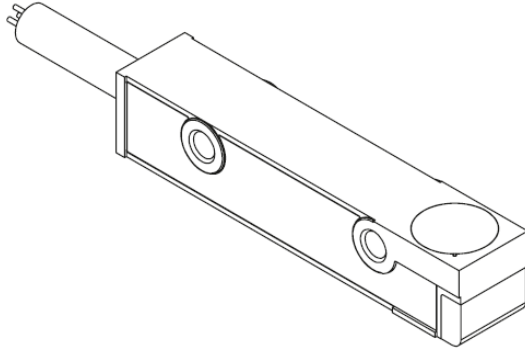


Tabela 12.6: Opcje łącznika krańcowego

| Nadaje się do osi liniowej                     | Opcja   | Numer artykułu |
|--|---|----------------|
| HM, HT, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B, HD, HS | Łącznik krańcowy z kablem 100 mm, wtyk (styk rozwierny) | 25-000786      |
| HM, HT, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B, HD     | Łącznik krańcowy z kablem 100 mm, wtyk (styk zwierny)   | 25-002766      |
| HM, HT, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B, HD     | Łącznik krańcowy z kablem 4 m (styk rozwierny)          | 25-000787      |
| HM, HT, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B, HD     | Łącznik krańcowy z kablem 5 m (styk zwierny)            | 25-000788      |
| HC025B   | Łącznik krańcowy z kablem 200 mm, wtyk (styk rozwierny) | 25-002204      |
| HC025B   | Łącznik krańcowy z kablem 2 m (styk rozwierny)          | 25-002205      |

Więcej informacji patrz rozdział 4.4 na stronie 35.

## 12.6 Przewód przedłużający do łącznika krańcowego

Przewód z 3-stykowym okrągłym wtykiem M8 po stronie łącznika krańcowego i niezakończonymi żyłami po drugiej stronie przewodu.

Rys. 12.8: Przewód przedłużający do łącznika krańcowego

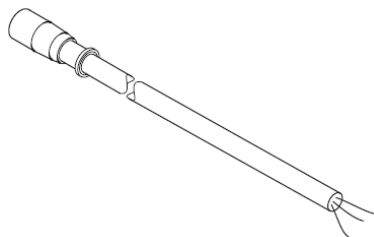


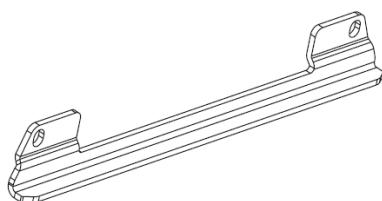
Tabela 12.7: Przewód przedłużający do łącznika krańcowego

| Długość [m] | Maks. średnica kabla d [mm] | Min. statyczny promień ugięcia [mm] | Min. dynamiczny promień ugięcia [mm] | Numer artykułu |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| 3           | 4,5                         | 13,5                                | 18,0                                 | 8-10-0275      |
| 5           | 4,5                         | 13,5                                | 18,0                                 | 8-10-0276      |
| 7           | 4,5                         | 13,5                                | 18,0                                 | 8-10-0277      |
| 10          | 4,5                         | 13,5                                | 18,0                                 | 8-10-0278      |
| 15          | 4,5                         | 13,5                                | 18,0                                 | 8-10-0279      |

## 12.7 Element tłumiący

Element tłumiący służy do przełączania łączników krańcowych w obu położeniach krańcowych sań (przy posuwie 0 i posuwie maks.). Można go zamontować po lewej lub prawej stronie sań. Zestaw z materiałem mocującym.

Rys. 12.9: Element tłumiący dla modułów liniowych HM-B i stołów liniowych HT-B



Rys. 12.10: Element tłumiący dla osi wysięgnika HC-B

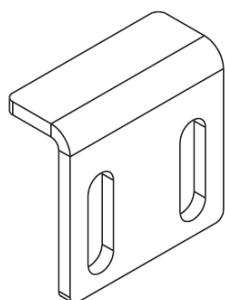


Tabela 12.8: Numery artykułów – element tłumiący

| Nadaje się do osi liniowej | Numer artykułu |
|----------------------------|----------------|
| HM, typ sań E              | 25-001999      |
| HM, typ sań S, M, L        | 25-000785      |
| HT                         | 25-001031      |
| HC025B                     | 25-002196      |
| HC040B                     | 25-002197      |
| HC060B, HC080B             | 25-002198      |
| HC100B                     | 80056513       |

## 12.8 System pomiaru drogi HIWIN MAGIC

Magnetyczny system pomiaru drogi składający się z głowicy odczytującej (z przewodem o długości 5.000 mm i niezakończonym końcem przewodu).

Rys. 12.11: Głowica odczytująca HIWIN MAGIC

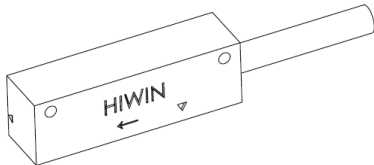


Tabela 12.9: Głowica odczytująca MAGIC

| Głowica odczytująca                 | Kod zamówienia  | Numer artykułu |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|
| Analogowa głowica odczytująca MAGIC | MAGIC-T-AM5000L | 8-08-0120      |
| Cyfrowa głowica odczytująca MAGIC   | MAGIC-T-DM5000L | 8-08-0122      |

Więcej informacji patrz rozdział 4.5 na stronie 37.

Rys. 12.12: Taśma magnetyczna MAGIC firmy HIWIN

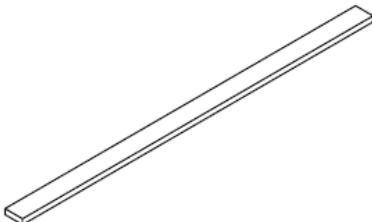


Tabela 12.10: Taśma magnetyczna MAGIC

| Taśma magnetyczna       | Kod zamówienia                |
|-------------------------|-------------------------------|
| Taśma magnetyczna MAGIC | MAGIC-PS-B-XXXX <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> XXXX = długość [mm]

## 12.9 Taśma osłonowa

Stalowa taśma osłonowa jest dostępna w długościach 3 m i 6 m. Indywidualne długości na żądanie.

Rys. 12.13: Taśma osłonowa

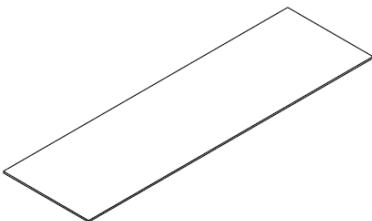


Tabela 12.11: Numery artykułów taśmy osłonowej

| Nadaje się do osi liniowej | Numer artykułu (3 m) | Numer artykułu (6 m) |
|----------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>HM040B</b>              | 25-000535            | 25-000536            |
| <b>HM060B</b>              | 25-000537            | 25-000538            |
| <b>HM080B</b>              | 25-000539            | 25-000540            |
| <b>HM120B</b>              | 25-000541            | 25-000542            |
| <b>HT100B</b>              | 25-001187            | 25-001191            |
| <b>HT150B</b>              | 25-001188            | 25-001192            |
| <b>HT200B</b>              | 25-001189            | 25-001193            |
| <b>HT250B</b>              | 25-001190            | 25-001194            |

## 12.10 Listwa magnetyczna

Listwa magnetyczna służy do przytrzymywania taśmy osłonowej i jest dostępna w długości 7,5 m.

Rys. 12.14: Listwa magnetyczna

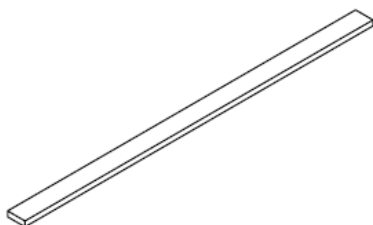


Tabela 12.12: Numery artykułów listwy magnetycznej

| Nadaje się do osi liniowej            | Numer artykułu (7,5 m) |
|---------------------------------------|------------------------|
| <b>HM040B</b>                         | 25-001841              |
| <b>HM060B, HM080B, HM120B, HT100B</b> | 25-000543              |
| <b>HT150B, HT200B</b>                 | 25-001195              |
| <b>HT250B</b>                         | 25-001196              |



## 12.11 Zespół przekierowania taśmy dla modułów liniowych HM-B

Zestaw przekierowania taśmy składa się z następujących części:

2 zespoły przekierowania taśmy zawierające każdorazowo

- 2 × obudowa przekierowania
- 2 × prowadnica taśmy
- 4 × śruba z łbem walcowym
- 4 × nakrętka czworokątna (nie dotyczy HM040B)

Rys. 12.15: Zespół przekierowania taśmy dla modułów liniowych HM-B

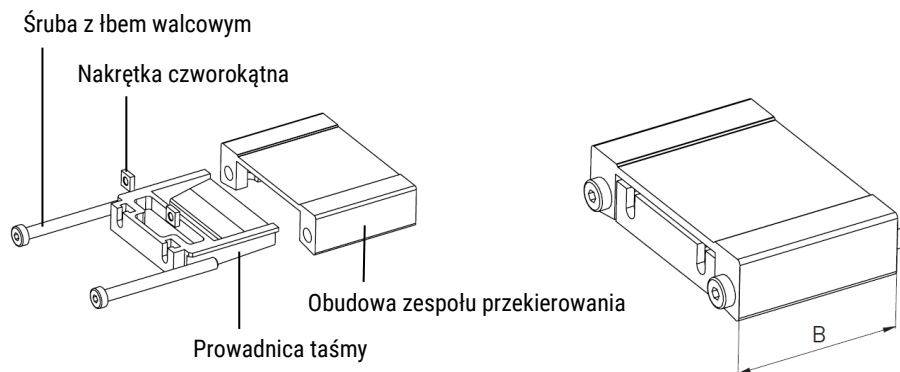


Tabela 12.13: Numery artykułów zestawu przekierowania taśmy dla modułów liniowych HM-B

| Odpowiedni dla modułu liniowego | B [mm] | Śruba z łbem walcowym | Nakrętka czworokątna | Numer artykułu |
|---------------------------------|--------|-----------------------|----------------------|----------------|
| <b>HM040B</b>                   | 40     | DIN 7984 M4 × 30      | –                    | 25-000618      |
| <b>HM060B</b>                   | 40     | DIN 7984 M4 × 45      | DIN 562 M3           | 25-000619      |
| <b>HM080B</b>                   | 45     | DIN 7984 M5 × 45      | DIN 562 M3           | 25-000620      |
| <b>HM120B</b>                   | 60     | DIN 912 M5 × 45       | DIN 562 M4           | 25-000621      |

## 12.12 Przekierowanie taśmy dla stołów liniowych HT-B

Zestaw przekierowania taśmy składa się z następujących części:

- 8 × prowadnica taśmy
- 16 × śruba z łbem walcowym

Na jedno sanie potrzebny jest jeden zestaw przekierowania taśmy.

Rys. 12.16: Przekierowanie taśmy dla stołów liniowych HT-B

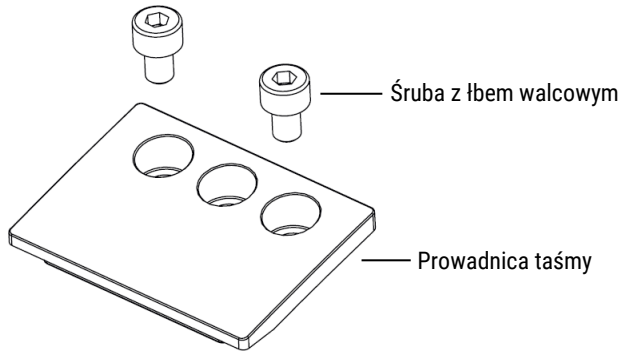


Tabela 12.14: Numery artykułów zestawu przekierowania taśmy dla stołów liniowych HT-B

| Odpowiedni dla stołu liniowego | Śruba z łbem walcowym | Numer artykułu |
|--------------------------------|-----------------------|----------------|
| HT100B                         | DIN 7984 M3 × 5       | 25-001203      |
| HT150B                         | DIN 912 M4 × 6        | 25-001204      |
| HT200B                         | DIN 912 M4 × 6        | 25-001205      |
| HT250B                         | DIN 6912 M5 × 8       | 25-001206      |

## 12.13 Prowadnica taśmy osłonowej

Prowadnica taśmy do dodatkowego prowadzenia taśmy osłonowej w przypadku dłuższych osi. Zestaw składa się z dwóch prowadnic taśm (wystarczy na jedno sanie) wraz z materiałem mocującym.

Rys. 12.17: Prowadnica taśmy osłonowej

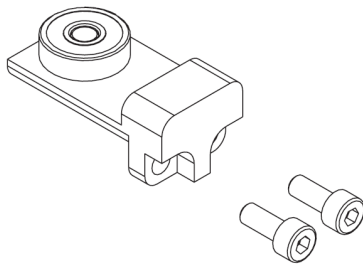


Tabela 12.15: Numery artykułów prowadnicy taśmy osłonowej

| Nadaje się do osi liniowej | Numer artykułu |
|----------------------------|----------------|
| HT100B                     | 25-002870      |
| HT150B                     | 25-002586      |
| HT200B                     | 25-002636      |
| HT250B                     | 25-002632      |

## 12.14 Zderzak odbojowy

Zderzak odbojowy pełni funkcję mechanicznego ogranicznika.

Rys. 12.18: Zderzak odbojowy

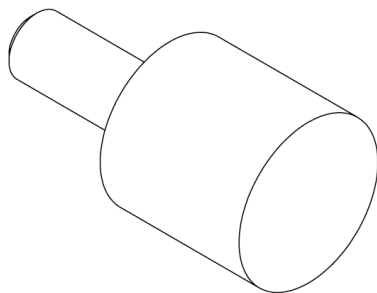


Tabela 12.16: Numery artykułów zderzaka odbojowego

| Nadaje się do osi liniowej | Numer artykułu |
|----------------------------|----------------|
| <b>HM040B</b>              | 25-000055      |
| <b>HM060B</b>              | 25-000056      |
| <b>HM080B</b>              | 25-000057      |
| <b>HM120B</b>              | 25-000059      |
| <b>HT100B</b>              | 25-000653      |
| <b>HT150B, HT200B</b>      | 8-13-0007      |
| <b>HT250B</b>              | 8-13-0008      |
| <b>HC025B</b>              | 22-002044      |
| <b>HC040B</b>              | 25-000055      |
| <b>HC060B</b>              | 25-000056      |
| <b>HC080B</b>              | 25-000057      |
| <b>HC100B</b>              | 8-13-0007      |

## 12.15 Przyłącze pneumatyczne

Przyłącze pneumatyczne (złączka wtykowa) do uruchamiania złącza zaciskowego lub hamującego. Zaślepka służy do zamknięcia przeciwległego otworu w bloku napędu.

Rys. 12.19: Złączka wtykowa i zaślepka

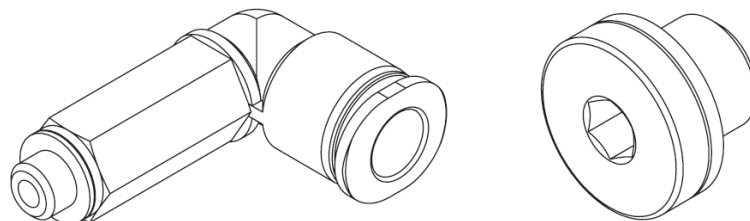


Tabela 12.17: Numery artykułów przyłącza pneumatycznego do elementu zaciskowego/hamującego

| Nadaje się do osi liniowej  | Numer artykułu |
|-----------------------------|----------------|
| <b>HC060B/HC080B/HC100B</b> | 8-16-0150      |

## 12.16 Mostki do przewodnika kablowego

Mostki do odseparowania przewodów w przewodniku kablowym. Standardowo przewodnik kablowy jest wyposażony w mostek w co drugim ogniwie. Dodatkowe mostki są dostępne w zestawie po 20 szt.

Rys. 12.20: Mostek do przewodników kablowych

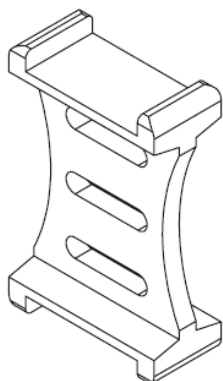


Tabela 12.18: Numery artykułów mostka

| Odpowiedni dla stołu liniowego |                                |                        |               | Numer artykułu,<br>20 szt. |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------|----------------------------|
| HS (oś X)                      | HS (oś Y)                      | HS (oś Z)              | HT-B          |                            |
| –                              | –                              | 31, L1                 | –             | 8-05-0393                  |
| 21, 31, L1, L2, L3, L4         | 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34 | 32, 33, 34, L2, L3, L4 | 100           | 8-05-0336                  |
| 22, 23, 24, 32, 33, 34         | –                              | –                      | 150, 200, 250 | 8-05-0337                  |

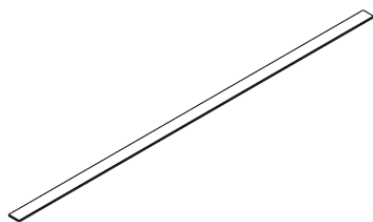
## 12.17 Taśma do redukcji hałasu w przewodniku kablowym

Jednostronna samoprzylepna taśma z gumy komórkowej do przyklejania na powierzchni styku przewodnika kablowego w celu zmniejszenia emisji hałasu przez przewodniki kablowe. Pasuje do osi liniowych HT-B oraz HS z przewodnikiem kablowym.

Rolka o długości 10 m

**Nr artykułu: 25-002485**

Rys. 12.21: Taśma do redukcji hałasu w przewodniku kablowym



## 12.18 Osłona bloku napędu

Osłona blaszana do zamykania nieużywanych napędów/odbiorników napędu w przypadku osi liniowych napędzanych pasem zębatym HM-B i HT-B oraz osi wysięgnika HC-B. Zestaw z materiałem mocującym.

Rys. 12.22: Osłona bloku napędu

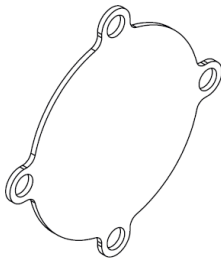


Tabela 12.19: Numer artykułów osłony bloku napędu

| Nadaje się do osi liniowej | Numer artykułu |
|----------------------------|----------------|
| <b>HC025B</b>              | 25-002379      |
| <b>HM040B, HC040B</b>      | 25-002375      |
| <b>HM060B, HC060B</b>      | 25-002376      |
| <b>HM080B, HC080B</b>      | 25-002377      |
| <b>HM120B, HC100B</b>      | 25-002378      |
| <b>HT100B</b>              | 25-002372      |
| <b>HT150B</b>              | 25-002373      |
| <b>HT200B, HT250B</b>      | 25-002374      |

## 12.19 Czop wału do osi liniowej HM-B i osi wysięgnika HC-B

Czop wału może być zamocowany po obu stronach koła napędowego za pomocą połączenia zaciskowego. Można go wykorzystać do dostosowania napędu/odbiornika napędu, napędu synchronicznego, montażu enkodera itp.

Rys. 12.23: Wymiary czopa wału

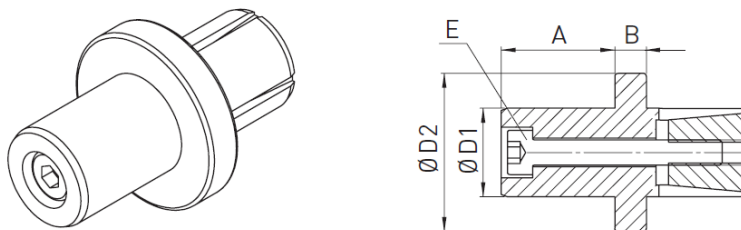


Tabela 12.20: Numery artykułów i wymiary czopa wału

| Oś liniowa            | A [mm] | B [mm] | E (śruba)         | Ø D1 [mm] | Ø D2 [mm] | Moment dokręcenia śruby [Nm] | Moment bezwładności masy [kg mm <sup>2</sup> ] | Przenoszony moment obrotowy (obliczeniowy) [Nm] | Numer artykułu |
|-----------------------|--------|--------|-------------------|-----------|-----------|------------------------------|--|---|----------------|
| <b>HC025B</b>         | 12     | 5,5    | ISO 4762 M4 × 25  | 12 h7     | 17 h9     | 2,9                          | 0,24   | 7,7   | 25-002514      |
| <b>HM040B, HC040B</b> | 18     | 5,0    | ISO 4762 M4 × 30  | 14 h7     | 25 h9     | 4,5                          | 1,21   | 17,0  | 25-000174      |
| <b>HM060B, HC060B</b> | 22     | 8,0    | ISO 4762 M6 × 45  | 20 h7     | 32 h9     | 10,0                         | 5,37   | 36,0  | 25-000175      |
| <b>HM080B, HC080B</b> | 30     | 8,0    | ISO 4762 M8 × 55  | 25 h7     | 45 h9     | 25,0                         | 17,70  | 81,0  | 25-000176      |
| <b>HM120B, HC100B</b> | 30     | 10,0   | ISO 4762 M10 × 60 | 32 h7     | 55 h9     | 55,0                         | 55,70  | 213,0   | 25-000177      |

## 12.20 Pas zębaty do osi liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

Rys. 12.24: Pas zębaty

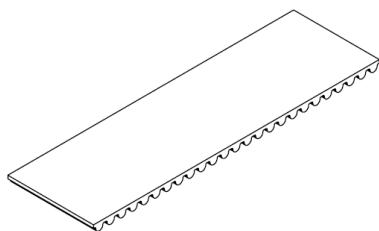


Tabela 12.21: Numery artykułów pasków zębatach

| Nadaje się do osi liniowej | Numer artykułu (1,5 m) | Numer artykułu (6 m) | Numer artykułu (12 m) |
|----------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>HM040B</b>              | –                      | 25-000527            | 25-000528             |
| <b>HM060B</b>              | –                      | 25-000529            | 25-000530             |
| <b>HM080B</b>              | –                      | 25-000531            | 25-000532             |
| <b>HM120B</b>              | –                      | 25-000533            | 25-000534             |
| <b>HT100B</b>              | –                      | 25-000529            | 25-000530             |
| <b>HT150B</b>              | –                      | 25-001197            | 25-001200             |
| <b>HT200B</b>              | –                      | 25-001198            | 25-001201             |
| <b>HT250B</b>              | –                      | 25-001199            | 25-001202             |
| <b>HC025B</b>              | 25-002314              | –                    | –                     |
| <b>HC040B</b>              | 25-002315              | –                    | –                     |
| <b>HC060B</b>              | –                      | 25-002316            | 25-002511             |
| <b>HC080B</b>              | –                      | 25-001197            | 25-001200             |
| <b>HC100B</b>              | –                      | 80064290             | –                     |

## 12.21 Zespół napędowy do osi liniowych HM-B, stołów liniowych HT-B i osi wysięgnika HC-B

Zespół napędowy do osi pasowych składający się z koła pasa zębatego i łożyska kulkowego.

Rys. 12.25: Zespół napędowy

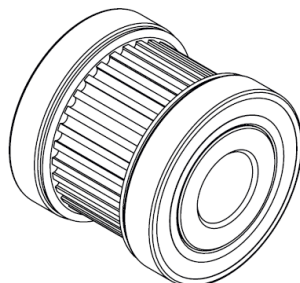


Tabela 12.22: Numery artykułów zespołu napędowego

| Nadaje się do osi liniowej | Numer artykułu |
|----------------------------|----------------|
| HM040B                     | 25-000115      |
| HM060B                     | 25-000116      |
| HM080B                     | 25-000117      |
| HM120B                     | 25-000118      |
| HT100B                     | 25-000692      |
| HT150B                     | 25-000693      |
| HT200B                     | 25-000694      |
| HT250B                     | 25-000695      |
| HC025B                     | 25-001938      |
| HC040B                     | 25-001939      |
| HC060B                     | 25-001940      |
| HC080B                     | 25-001941      |
| HC100B                     | 80040231       |

### 12.22 Wał synchroniczny

W przypadku osi podwójnych wał synchroniczny służy do przenoszenia momentu napędowego z osi napędzanej na oś współbieżną. Oprócz właściwego wału synchronicznego w skład zestawu wchodzi również elementy sprzęgła i materiał adaptacyjny.

Rys. 12.26: Wymiary wału synchronicznego

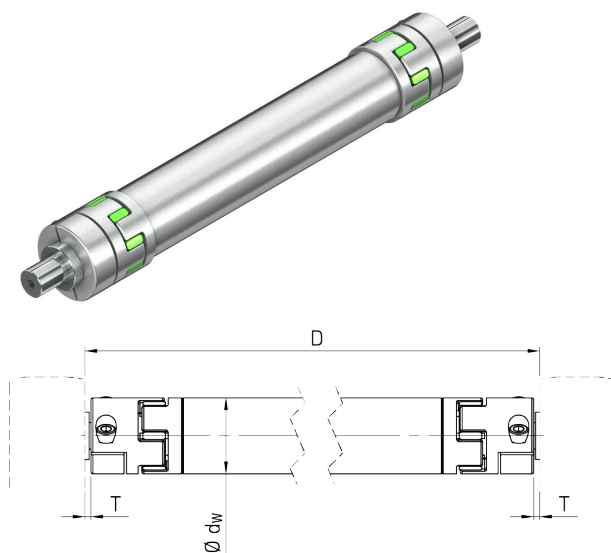


Tabela 12.23: Wymiary wału synchronicznego

| Odpowiedni dla osi podwójnej | D min. | D maks. | T    | Ø wału | Ø ds |
|------------------------------|--------|---------|------|--------|------|
| HD1/HM040B                   | 160    | 1.500   | 3,2  | 40     | 14   |
| HD2/HM060B                   | 186    | 2.000   | 7,2  | 50     | 20   |
| HD3/HM080B                   | 200    | 2.400   | 14,2 | 50     | 25   |
| HD4/HM120B                   | 256    | 3.000   | 5,7  | 80     | 35   |

Jednostka: mm

### 12.22.1 Kod zamówienia wału synchronicznego

| Numer          | 1       | 2  | 3       | 4    |
|----------------|---------|--|---------|------|
| Kod zamówienia | HZS     | 50   | -HM060B | 1000 |
| 1              | HZS     | Wał synchroniczny HIWIN  |         |      |
| 2              | 50      | Średnica wału [mm]:<br>40<br>50<br>80                              |         |      |
| 3              | -HM060B | Rozmiar konstrukcyjny osi:<br>HM040B<br>HM060B<br>HM080B<br>HM120B |         |      |
| 4              | 1000    | Odstęp osi D [mm]  |         |      |

### 12.22.2 Wieniec zębaty wału synchronicznego

Rys. 12.27: Wieniec zębaty wału synchronicznego

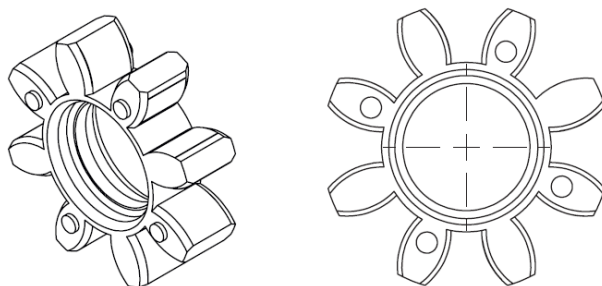


Tabela 12.24: Numery artykułów wieńca zębatego wału synchronicznego

| Oś liniowa | Odpowiedni dla wału synchronicznego | Numer artykułu |
|------------|-------------------------------------|----------------|
| HD1/HM040B | HZS40HM040B                         | 25-000713      |
| HD2/HM060B | HZS50HM060B                         | 25-000714      |
| HD3/HM080B | HZS50HM080B                         | 25-000714      |
| HD4/HM120B | HZS80HM120B                         | 25-000712      |



### 12.22.3 Pierścień dystansowy

Podkładka dystansowa jest wymagana, gdy wał synchroniczny nie jest zamontowany poziomo – pozwala to zapobiec kontaktowi metalu z metalem w dolnym sprzęgle.

Rys. 12.28: Pierścień dystansowy

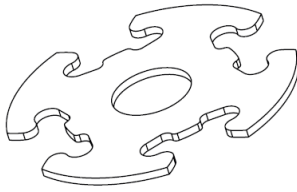


Tabela 12.25: Numery artykułów podkładki dystansowej

| Odpowiedni dla osi podwójnej | Odpowiedni dla wału synchronicznego | Numer artykułu |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| HD1/HM040B                   | HZS40HM040B                         | 25-000730      |
| HD2/HM060B                   | HZS50HM060B                         | 25-000731      |
| HD3/HM080B                   | HZS50HM080B                         | 25-000731      |
| HD4/HM120B                   | HZS80HM120B                         | 25-000733      |

### 12.23 Środki smarne HIWIN

Tabela 12.26: Zalecany smar HIWIN

| Typ smaru | Obszar zastosowania | Jednostka miary | Numer artykułu |
|-----------|---------------------|-----------------|----------------|
| G04       | Duża prędkość       | Wkład 400 g     | 20-000345      |

Tabela 12.27: Zalecana praska smarowa HIWIN

| Numer artykułu | Opis   | Zakres dostawy   | Uwagi   |
|----------------|--|--|---|
| 20-000333      | Praska smarowa typ GN-400C<br>W tym zestaw adapterów smarowniczych i dysz (patrz Rys. 12.29) | Praska smarowa typ GN-400-C, w skład której wchodzi następujące elementy:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>○ Praska smarowa</li> <li>○ Sprzęgło hydrauliczne A1 odpowiednie do smarowniczek stożkowych wg DIN 71412, średnica zewnętrzna 15 mm</li> <li>○ Końcówka drążona A2 do smarowniczek stożkowych i kulkowych wg DIN 71412/DIN 3402, średnica zewnętrzna 10 mm</li> <li>○ Zestaw adapterów smarowniczych i dysz</li> </ul> | Odpowiednie dla wkładów 400 g lub do bezpośredniego napełniania |

Rys. 12.29: Smarownica GN-400C



## 12.24 Końcówka smarownicza HIWIN

Końcówka smarownicza odpowiednia dla HM, HT i HC, wszystkie rodzaje napędu.

Tabela 12.28: Końcówka smarownicza M4 × 0,7

| Numer artykułu | Osie liniowe HM | Osie liniowe HT                                   | Osie wysięgnika HC | Rysunek   |
|----------------|-----------------|---|--------------------|---|
| 20-000325      | Standard        | Standard: HT100B<br>Opcja: HT150B, HT200B, HT250B | Standard           |  |
| 20-000538      | Opcja           | Standard: HT150B, HT200B, HT250B<br>Opcja: HT100B | Opcja              |  |
| 20-000272      | Opcja           | Opcja   | Opcja              |  |

## 12.25 Przyłącza smarowe i złączki wtykowe

Tabela 12.29: Przyłącza smarowe i złączki wtykowe

| Numer artykułu | Typ  | Rysunek    |
|----------------|--|------------|
| 8-12-0186      | Złączka wtykowa prosta $\varnothing 4$   |            |
| 20-002116      | Złączka wtykowa kątowa $\varnothing 4$   |            |
| 20-002108      | Adapter smarujący M4/M4 do przedłużania złączek wtykowych w celu uniknięcia kolizji (np. element tłumiący) | <p>A-A</p> |

## 13 Deklaracja włączenia

### w rozumieniu dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE, załącznik II 1. B dla maszyn nieukończonych

Producent: Firma HIWIN GmbH, Brücklesbünd 1, 77654 Offenburg

Dział dokumentacji: Firma HIWIN GmbH, Brücklesbünd 1, 77654 Offenburg

#### Opis i identyfikacja maszyny nieukończonej:

Produkt/wyrób: Osie liniowe i systemy osi liniowych HX  
 Typ: HM040B, HM060B, HM080B, HM120B  
 HT100B, HT150B, HT200B, HT250B  
 HC025B, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B  
 HD1..., HD2..., HD3..., HD4...  
 HS21..., HS22..., HS23..., HS24...  
 HS31..., HS32..., HS33..., HS34...  
 HSL1..., HSL2..., HSL3..., HSL4...  
 Rok produkcji: od 2020

#### Deklarujemy, że spełnione są następujące podstawowe wymagania dyrektywy maszynowej 2006/42/WE:

1.1.3, 1.1.5, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.8, 1.5.9, 1.6.2, 1.5.5, 1.1.2, 1.3.2, 1.5.4

**Ponadto oświadczamy, że specjalna dokumentacja techniczna powstała zgodnie z Załącznikiem VII część B.**

**Wyraźnie deklarujemy, że maszyna nieukończona jest zgodna ze wszystkimi odpowiednimi przepisami następujących dyrektyw WE.**

|            |   |
|------------|---|
| 2006/42/WE | Dyrektywa maszynowa   |
| 2014/30/UE | Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)               |
| 2011/65/UE | Dyrektywa RoHS w sprawie ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych |

#### Odniesienie do zastosowanych norm zharmonizowanych zgodnie z art. 7 ust. 2

|                         |  |
|-------------------------|--|
| EN ISO 13732-1:2008     | Ergonomia środowiska termicznego – Metody oceny reakcji człowieka na kontakt z powierzchniami – Część 1: Powierzchnie gorące |
| EN ISO 12100:2010       | Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka                                     |
| EN 60204-1:2006/AC:2010 | Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne   |

Producent lub pełnomocnik zobowiązuje się do dostarczenia władzom krajowym, na uzasadniony wniosek, szczegółowej dokumentacji dotyczącej maszyny nieukończonej.

Prawa własności przemysłowej pozostają przez to nienaruszone!

**Ważna informacja! Maszyna nieukończona może zostać oddana do eksploatacji dopiero po stwierdzeniu, że maszyna, w której ma zostać wbudowana dostarczona maszyna nieukończona, jest zgodna z postanowieniami tej dyrektywy.**

Offenburg, 01.03.2019

Werner Mäurer, prezes







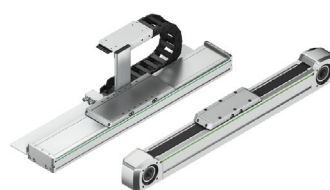
## Wprawiamy w ruch.



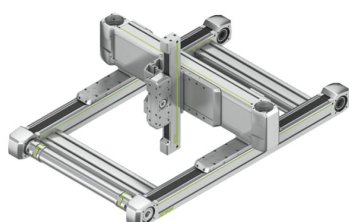
Prowadnice szynowe



Mechanizmy śrubowo-toczone



Osie liniowe



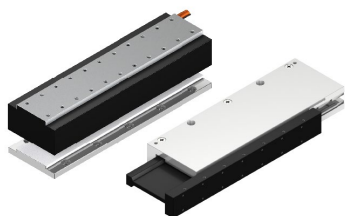
Systemy osi liniowych



Silniki momentowe



Roboty



Silniki liniowe



Stoliki obrotowe



Wzmocniacze napędu i silniki serwo

### Niemcy

HIWIN GmbH  
Brücklesbünd 1  
D-77654 Offenburg  
Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78 - 0  
Faks +49 (0) 7 81 9 32 78 - 90  
info@hiwin.de  
www.hiwin.de

### Tajwan

Headquarters  
HIWIN Technologies Corp.  
No. 7, Jingke Road  
Taichung Precision Machinery Park  
Taichung 40852, Tajwan  
Telefon +886-4-2359-4510  
Faks +886-4-2359-4420  
business@hiwin.tw  
www.hiwin.tw

### Tajwan

Headquarters  
HIWIN Mikrosystem Corp.  
No. 6, Jingke Central Road  
Taichung Precision Machinery Park  
Taichung 40852, Tajwan  
Telefon +886-4-2355-0110  
Faks +886-4-2355-0123  
business@hiwinmikro.tw  
www.hiwinmikro.tw

### Francja

HIWIN GmbH  
4, Impasse Joffre  
F-67202 Wolfisheim  
Telefon +33 (0) 3 88 28 84 80  
contact@hiwin.fr  
www.hiwin.fr

### Włochy

HIWIN Srl  
Via Pitagora 4  
I-20861 Brugherio (MB)  
Telefon +39 039 287 61 68  
Faks +39 039 287 43 73  
info@hiwin.it  
www.hiwin.it

### Polska

HIWIN GmbH  
ul. Puławska 405a  
PL-02-801 Warszawa  
Telefon +48 22 544 07 07  
Faks +48 22 544 07 08  
info@hiwin.pl  
www.hiwin.pl

### Szwajcaria

HIWIN Schweiz GmbH  
Eichwiesstrasse 20  
CH-8645 Jona  
Telefon +41 (0) 55 225 00 25  
Faks +41 (0) 55 225 00 20  
info@hiwin.ch  
www.hiwin.ch

### Słowacja

HIWIN s.r.o., o.z.z.o.  
Mládežnícka 2101  
SK-01701 Považská Bystrica  
Telefon +421 424 43 47 77  
Faks +421 424 26 23 06  
info@hiwin.sk  
www.hiwin.sk

### Czechy

HIWIN s.r.o.  
Medkova 888/11  
CZ-62700 Brno  
Telefon +42 05 48 528 238  
Faks +42 05 48 220 223  
info@hiwin.cz  
www.hiwin.cz

### Niderlandy

HIWIN GmbH  
info@hiwin.nl  
www.hiwin.nl

### Austria

HIWIN GmbH  
info@hiwin.at  
www.hiwin.at

### Rumunia

HIWIN Srl  
info@hiwin.ro  
www.hiwin.ro

### Słowenia

HIWIN Srl  
info@hiwin.si  
www.hiwin.si

### Węgry

HIWIN GmbH  
info@hiwin.hu  
www.hiwin.hu

### Dania

HIWIN GmbH  
info@hiwin.dk  
www.hiwin.dk

### Chiny

HIWIN Corp.  
www.hiwin.cn

### Japonia

HIWIN Corp.  
info@hiwin.co.jp  
www.hiwin.co.jp

### USA

HIWIN Corp.  
info@hiwin.com  
www.hiwin.com

### Korea

HIWIN Corp.  
www.hiwin.kr

### Singapur

HIWIN Corp.  
www.hiwin.sg