



**Podręcznik użytkownika**  
**PRORUNNER mk9**  
Wersja 2.0 / 03-02-2016

Qimarox  
Nobelstraat 43  
3846 CE Harderwijk  
Holandia

Tel.: +31 341 436 700  
Faks: +31 341 436 701  
e-mail: [info@Qimarox.com](mailto:info@Qimarox.com)  
Internet: [www.Qimarox.com](http://www.Qimarox.com)

Copyright © Qimarox B.V.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadnej części niniejszej publikacji nie wolno reprodukować, przechowywać na komputerze, w bazie danych ani publikować w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób elektronicznie, mechanicznie, za pomocą fotokopiowania, rejestrowania lub z użyciem dowolnych innych metod bez wcześniejszego uzyskania zgody firmy Qimarox.

## Spis treści

### 1 Informacje o podręczniku

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| 1.1 | Wprowadzenie .....                | 5 |
| 1.2 | Dokumentacja produktu .....       | 5 |
| 1.3 | Język źródłowy .....              | 6 |
| 1.4 | Symbole użyte w podręczniku ..... | 6 |
| 1.5 | Terminologia .....                | 6 |
| 1.6 | Wsparcie i informacje .....       | 6 |

### 2 Informacje ogólne

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 2.1 | Identyfikacja urządzenia .....             | 7  |
| 2.2 | Schemat urządzenia i dane techniczne ..... | 9  |
| 2.3 | Gwarancja .....                            | 9  |
| 2.4 | Odpowiedzialność .....                     | 10 |
| 2.5 | Deklaracja zgodności CE .....              | 10 |

### 3 Bezpieczeństwo

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 3.1 | Przeznaczenie urządzenia .....   | 11 |
| 3.2 | Rodzaje i kwalifikacje użytkowników .....  | 11 |
| 3.3 | Instrukcje bezpieczeństwa .....  | 11 |
| 3.4 | Urządzenia zabezpieczające .....   | 12 |
| 3.5 | Możliwe rodzaje ryzyka .....   | 14 |
| 3.6 | Zakończenie eksploatacji urządzenia i usunięcie go zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska ..... | 15 |

### 4 Opis

|     |                                    |    |
|-----|------------------------------------|----|
| 4.1 | Zasada działania .....             | 17 |
| 4.2 | Czujniki .....                     | 19 |
| 4.3 | Silnik .....                       | 20 |
| 4.4 | Sterowanie .....                   | 21 |
| 4.5 | Urządzenie w systemie .....        | 21 |
| 4.6 | Dane techniczne .....              | 22 |
| 4.7 | Sposób stosowania urządzenia ..... | 23 |

### 5 Instalacja

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 5.1 | Lokalizacja .....  | 24 |
| 5.2 | Dostawa .....  | 25 |
| 5.3 | Transport .....  | 26 |
| 5.4 | Rozpakowanie .....   | 26 |
| 5.5 | Przygotowanie do instalacji nadzorowanej przez firmę Qimarox (opcja) ..... | 27 |
| 5.6 | Instalacja urządzenia .....  | 27 |
| 5.7 | Montaż ruchomego przenośnika .....   | 33 |

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| <b>6</b>  | <b>Konserwacja</b>                              |    |
| 6.1       | Specjalne wymogi dotyczące bezpieczeństwa ..... | 34 |
| 6.2       | Harmonogram konserwacji zapobiegawczej .....    | 35 |
| 6.3       | Czyszczenie.....                                | 37 |
| <b>7</b>  | <b>Rozwiązywanie problemów</b>                  |    |
| 7.1       | Przenośnik pionowy .....                        | 38 |
| <b>8</b>  | <b>Widoki rozstrzelone</b>                      |    |
| 8.1       | Części ramy .....                               | 41 |
| <b>9</b>  | <b>Schematy układów elektrycznych</b>           |    |
| 9.1       | Napędy .....                                    | 55 |
| 9.2       | Montaż 87 Hz.....                               | 55 |
| <b>10</b> | <b>Schematy układów pneumatycznych</b>          |    |
| 10.1      | Mechaniczne urządzenie blokujące .....          | 57 |
| <b>11</b> | <b>Dodatek</b>                                  |    |
| 11.1      | Formularz rejestracji produktu .....            | 58 |

# 1 Informacje o podręczniku

## 1.1 Wprowadzenie

W tym podręczniku podano informacje o urządzeniu PRORUNNER mk9, stosowanym do przemieszczania w pionie produktów w systemie transportowym. W tym podręczniku urządzenie PRORUNNER mk9 będzie określane jako „urządzenie”.

Niniejszy podręcznik jest przeznaczony dla:

- sprzedawców detalicznych/producentów OEM, inżynierów projektantów i mechaników;
- operatorów, instalatorów i inżynierów służby utrzymania ruchu i innych użytkowników.

Z podręcznikiem tym należy zapoznać się od razu po zakupie urządzenia.

Przed użyciem maszyny niniejszą instrukcję muszą przeczytać wszyscy użytkownicy. Jest to konieczne, aby upewnić się, że wszyscy użytkownicy znają treść niniejszej instrukcji.

### Informacja dla integratorów systemów/producentów OEM

W podręczniku przedstawiono konfiguracje urządzenia, które można wykorzystać do jego ustawienia. Podano także instrukcje dodawania lub modyfikowania technicznych elementów urządzenia.

### Użytkownicy

Urządzenie może zostać dostarczone w postaci już zmontowanej. W takim przypadku niektóre rozdziały w podręczniku nie mają zastosowania. W celu zintegrowania urządzenia z systemem transportowy firma Qimarox zaleca skorzystanie z dokumentacji dostarczonej przez producenta OEM systemu transportowego.

## 1.2 Dokumentacja produktu

| Dokument  | Oznaczenie              |
|---|-------------------------|
| Podręczniki dotyczące urządzenia <sup>1</sup>   | UM-PRORUNNER_mk9-2.0-EN |
| Schemat urządzenia <sup>2</sup>   | Patrz punkt 2.2.        |
| Schematy elektryczne <sup>1</sup>   |                         |
| Arkusz danych technicznych <sup>2</sup>   |                         |
| Części OEM urządzenia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Śruby i nakrętki</li> <li>• Motoreduktor</li> <li>• Fotokomórki</li> <li>• Bieżnie</li> <li>• Łańcuch</li> <li>• Przełączniki indukcyjne</li> <li>• Czujnik krańcowy</li> <li>• Pasy</li> </ul> |                         |

1 Ogólne informacje o poszczególnych urządzeniach, oprócz wyjątków wskazanych na schemacie urządzenia.

2 Informacje o urządzeniu.

### 1.3 Język źródłowy

Ten podręcznik został pierwotnie opracowany w języku angielskim.

### 1.4 Symbole użyte w podręczniku

W podręczniku użyto następujących symboli.



#### **OSTRZEŻENIE**

Ryzyko poważnych obrażeń dla użytkownika lub uszkodzenia urządzenia w przypadku niedostosowania się do instrukcji.



#### **Uwaga**

*Dodatkowe informacje dla użytkownika na temat zadania lub problemu.*

### 1.5 Terminologia

W poniższej tabeli podano definicje często używanych przez firmę Qimarox terminów dotyczących urządzenia.

| Termin                    | Definicja  |
|---------------------------|--|
| urządzenie                | Urządzenie PRORUNNER mk9.  |
| produkt                   | Obiekt transportowany przez urządzenie.  |
| nośnik                    | Podzespół, na którym można zamontować przenośnik lub który przenosi produkty.                          |
| przenośnik podający       | Przenośnik dostarczający produkty do urządzenia. Przenośnik podający nie jest elementem urządzenia.    |
| przenośnik odprowadzający | Przenośnik odbierający produkty z urządzenia. Przenośnik odprowadzający nie jest elementem urządzenia. |
| obszar odgrodzony         | Obszar wokół urządzenia, do którego ze względów bezpieczeństwa nie mogą wejść osoby nieuprawnione.     |

### 1.6 Wsparcie i informacje

Qimarox może zapewnić dodatkowe doradztwo i usługi wsparcia w następującym zakresie:

- szkolenia,
- globalna pomoc techniczna,
- umowy serwisowe.

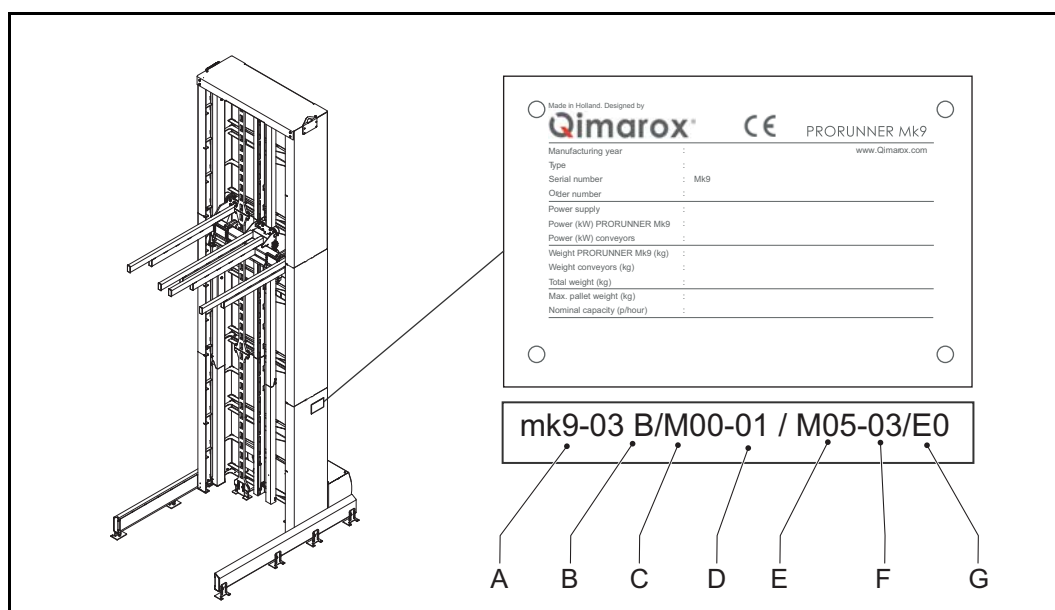
Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z firmą Qimarox.

## 2 Informacje ogólne

### 2.1 Identyfikacja urządzenia

Dane identyfikacyjne urządzenia znajdują się na tabliczce znamionowej. Tabliczka umieszczona jest po stronie kolumny.

Typ urządzenia umieszczony na tabliczce identyfikacyjnej zawiera kod składający się z 7 części (A–G). Określa on szczegółowo konfigurację danego urządzenia.



- A typ napędu
- B typ kolumny
- C typ ruchomego przenośnika produktów
- D typ napędu ruchomego przenośnika produktów
- E typ stałego przenośnika produktów
- F typ napędu stałego przenośnika produktów
- G typ elementów E

Typ kolumny:

- KS Kolumna standardowa

Typ nośnika:

- DB Nośnik z przenośnikiem
- DZ Nośnik bez przenośnika

Typ o stałej pozycji:

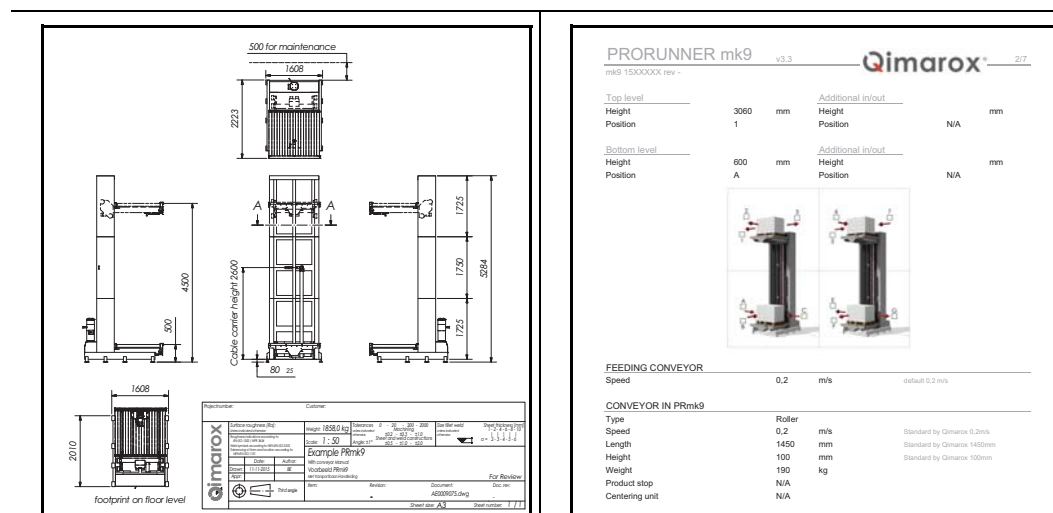
- UV Stały przenośnik odbiorczy

| Część kodu | Opis                                     | Możliwa wartość | Znaczenie wartości  | Typ | Patrz rozdział |
|------------|--|-----------------|---|-----|----------------|
| A          | Typ napędu                               | 00              | Brak/niedostarczany   | 11  |                |
|            |  | 05              | Silnik trójfazowy z hamulcem z zabezpieczeniem termicznym           |     | 9.1            |
|            |  | 11              | Silnik trójfazowy z hamulcem z zabezpieczeniem termicznym z koderem |     | 9.1            |
|            |  | 99              | Inne  |     |                |
| B          | Typ kolumny                              | S               | Kolumna bez czujników, brak kodera na nośniku                       | B   |                |
|            |  | B               | Kolumna z czujnikami, brak kodera na nośniku                        |     |                |
|            |  | E               | Kolumna z czujnikami i koderem na nośniku                           |     |                |
| C          | Przenośnik w formie podnośnika           | 000             | Brak/niedostarczany   | 000 |                |
|            |  | F01             | Widły   |     |                |
|            |  | M01             | Przenośnik rolkowy  |     |                |
|            |  | M02             | Przenośnik z łańcuchem rolkowym                                     |     |                |
|            |  | 999             | Wersja specjalna  |     |                |
| D          | Przenośnik w napędzie podnośnika         | 00              | Brak/niedostarczany   | 00  |                |
|            |  | 03              | Silnik trójfazowy   |     | 9.1            |
|            |  | 05              | Silnik trójfazowy z zabezpieczeniem termicznym                      |     | 9.1            |
|            |  | 06              | Silnik trójfazowy z hamulcem  |     | 9.1            |
|            |  | 07              | Silnik trójfazowy z hamulcem z zabezpieczeniem termicznym           |     | 9.1            |
|            |  | 99              | Wersja specjalna  |     |                |
| E          | Przenośnik montowany na stałe            | 000             | Brak/niedostarczany   | 000 |                |
|            |  | M01             | Przenośnik rolkowy  |     |                |
|            |  | M02             | Przenośnik z łańcuchem rolkowym                                     |     |                |
|            |  | 999             | Wersja specjalna  |     |                |
| F          | Napęd stałego przenośnika                | 00              | Brak/niedostarczany   |     |                |
|            |  | 03              | Silnik trójfazowy   |     | 9.1            |
|            |  | 05              | Silnik trójfazowy z zabezpieczeniem termicznym                      |     | 9.1            |
|            |  | 06              | Silnik trójfazowy z hamulcem  |     | 9.1            |
|            |  | 07              | Silnik trójfazowy z hamulcem z zabezpieczeniem termicznym           |     | 9.1            |
|            |  | 99              | Wersja specjalna  |     |                |
| G          | Typ przenośnika odbiorczego E-podzespołu | E0              | Brak/niedostarczany   |     |                |
|            |  | E1              | 24 V DC IP66  |     |                |
|            |  | E2              | 24 V DC IP67  |     |                |
|            |  | 99              | Inne  |     |                |



## 2.2 Schemat urządzenia i dane techniczne

Po złożeniu zamówienia nabywca otrzyma do zatwierdzenia schemat urządzenia i arkusz danych technicznych. Po zatwierdzeniu tych dokumentów nabywca otrzyma dodatkowy schemat oraz arkusz danych technicznych, które zostały wykorzystane w niniejszej instrukcji jako dokumenty referencyjne.



Schemat urządzenia i arkusz danych technicznych zawierają następujące dane:

- numer seryjny urządzenia,
- wymiary i masa produktu,
- wymiary i masa urządzenia,
- konfiguracja urządzenia,
- prędkość i pojemność urządzenia,
- dane techniczne silnika.

Urządzenie może być używane tylko zgodnie ze specyfikacją podaną w tym podręczniku i danymi technicznymi na schemacie urządzenia. Aby używać urządzenia w sposób niezgodny z podaną specyfikacją, należy skontaktować się z firmą Qimarox w celu sprawdzenia, czy jest to możliwe. Nieprawidłowa obsługa i/lub wprowadzanie modyfikacji w urządzeniu może prowadzić do powstawania niebezpiecznych sytuacji i/lub spowodować uszkodzenie. Używanie urządzenia z modyfikacjami lub w sposób niezgodny z podaną specyfikacją jest dozwolone wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody firmy Qimarox. Qimarox nie ponosi odpowiedzialności za żadne wypadki i/lub zniszczenia spowodowane używaniem urządzenia w sposób, na który nie została udzielona zgoda.

## 2.3 Gwarancja

Zakres i okres obowiązywania gwarancji jest uzgadniany w czasie składania zamówienia na urządzenie.

Gwarancja jest ważna tylko wtedy, gdy urządzenie jest używane zgodnie ze specyfikacją oraz jeśli użytkownik przestrzega instrukcji konserwacji.

Gwarancja nie obejmuje zużycia części.

Gwarancja urządzenia traci ważność w przypadku:

- używania urządzenia przez osoby w tym celu nieprzeszkolone,
- nieodpowiedniej konserwacji urządzenia,
- wykonywania prac konserwacyjnych przez osoby w tym celu nieprzeszkolone,
- wprowadzania zmian w urządzeniu bez uzyskania wcześniejszej pisemnej zgody firmy Qimarox.

## 2.4 Odpowiedzialność

Firma Qimarox jest przekonana zgodnie ze swoją najlepszą wiedzą, że informacje, które zamieściła w niniejszej instrukcji obsługi, są dokładne. W przypadku błędu technicznego lub typograficznego firma Qimarox zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w późniejszych wydaniach tej instrukcji bez uprzedniego powiadamiania posiadaczy tego wydania. W przypadku podejrzenia błędu czytelnik powinien skonsultować się z firmą Qimarox. W żadnym wypadku firma Qimarox nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody wynikające z niniejszego podręcznika użytkownika lub zawartych w nim informacji. Z wyjątkiem przypadków określonych w niniejszym dokumencie firma Qimarox nie udziela żadnych gwarancji, wyraźnych ani dorozumianych, i wyraźnie zrzeka się wszelkich gwarancji nienaruszania praw, przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu. Klient ma prawo do żądania od firmy Qimarox odszkodowania za błąd lub zaniechanie po stronie tej firmy, którego wysokość będzie sięgała równowartości zapłaconej firmie Qimarox przez klienta. Firma Qimarox nie ponosi odpowiedzialności za szkody odniesione na skutek utraty danych, zysków, możliwości korzystania z produktów lub szkody wtórne bądź wynikowe nawet, jeśli została ona powiadomiona o możliwości wystąpienia takich szkód. Powyższe ograniczenie odpowiedzialności ponoszonej przez firmę Qimarox będzie miało zastosowanie niezależnie od formy roszczenia, bez względu na to, czy zostanie ono wniesione z tytułu naruszenia postanowień umowy, czy też czynu niedozwolonego, w tym zaniedbania. Każde roszczenie przeciwko firmie Qimarox musi zostać wniesione w przeciągu jednego (1) roku od wystąpienia przyczyny takiego roszczenia.

Qimarox Firma Qimarox nie ponosi odpowiedzialności za szkody, wypadki, niebezpieczne warunki, wady, nieprawidłowe działanie lub usterki podczas pracy, których przyczyny są następujące:

- Właściciel lub użytkownik urządzenia nie przestrzega instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji wydanych przez firmę Qimarox, w tym, bez ograniczeń, ignoruje ostrzeżenia bądź regulacje przewidziane na urządzeniu lub w niniejszej instrukcji.
- Urządzenie jest wykorzystywane do innych celów lub w okolicznościach odbiegających od tych, jakie opisano w niniejszej instrukcji obsługi. Zalicza się tu nadużywanie, nieprawidłowe używanie lub zaniedbywanie urządzenia.
- Dokonanie jakiegokolwiek rodzaju modyfikacji urządzenia; Obejmuje to używanie części zamiennych innych niż określone w tym podręczniku.
- Niewystarczająca lub niewłaściwa konserwacja.

## 2.5 Deklaracja zgodności CE

Aby uzyskać deklarację zgodności WE, proszę odnieść się do arkusza danych technicznych.

## 3 Bezpieczeństwo

### 3.1 Przeznaczenie urządzenia

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do pionowego transportu produktów, jak opisano to w tym podręczniku. Szczegółowy opis specyfikacji używania urządzenia znajduje się w sekcji 4.6.

Urządzenie jest zawsze instalowane w ramach większego systemu transportowego, w którym produkty są automatycznie ładowane i rozładowywane z urządzenia.



#### **OSTRZEŻENIE**

Używanie urządzenia w jakikolwiek inny sposób jest surowo zabronione.

### 3.2 Rodzaje i kwalifikacje użytkowników

W podręczniku wymieniani są następujący użytkownicy urządzenia:

- operator,
- instalator mechaniczny,
- elektryk,
- inżynier utrzymania.

Wszyscy użytkownicy muszą znać całość tego podręcznika.

Tylko wykwalifikowany personel ma prawo obsługiwać, montować lub konserwować urządzenie.

Użytkownika uznaje się za odpowiednio wykwalifikowanego, tylko jeśli przeszedł stosowne szkolenie i/lub uzyskał stosowne, uznawane w branży kwalifikacje. Qimarox może zapewnić szkolenie, jeśli jest to wymagane.

Qimarox może także zapewnić doradztwo w zakresie czynności i zadań do wykonania w związku z urządzeniem.

### 3.3 Instrukcje bezpieczeństwa

#### 3.3.1 Informacje ogólne

- Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa podanych w tym podręczniku. Niestosowanie się do tych przepisów może prowadzić do powstawania niedopuszczalnego ryzyka.
- Nigdy nie należy zamykać drzwi, jeśli są obecne, do obszaru odgradzonego, kiedy w obszarze tym znajdują się jakiegokolwiek osoby.
- Należy wyłączyć urządzenie oraz zabezpieczyć główny wyłącznik zasilania kłódką, aby uniemożliwić jego włączenie w czasie przeprowadzania jakichkolwiek czynności w obszarze odgradzonym.
- Należy przestrzegać wszystkich stosownych lokalnie obowiązujących przepisów i regulaminów.

### 3.3.2 Instalacja

- Urządzenie należy podłączyć zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Przed oddaniem urządzenia do użytku należy sprawdzić, czy urządzenie zostało zainstalowane zgodnie z instrukcjami zawartymi w tym podręczniku i ze schematem urządzenia.
- Należy sprawdzić, czy system transportowy jest zgodny ze wszystkimi stosownymi przepisami i regulaminami BHP.

### 3.3.3 Uruchomienie urządzenia

- Nie wolno włączać zasilania głównego urządzenia, kiedy w kontakcie z nim znajdują się inne osoby.
- Nie wolno uruchamiać urządzenia, kiedy w kontakcie z nim znajdują się inne osoby.
- Nie wolno uruchamiać urządzenia, kiedy ktoś przebywa w ogrodzonym obszarze urządzenia.
- Przed przekazaniem urządzenia do eksploatacji wszystkie części urządzenia muszą być zgodne ze wszystkimi stosownymi przepisami i regulaminami BHP.

### 3.3.4 W czasie pracy urządzenia

- Nie należy zbliżać rąk ani stóp do ogrodzonego obszaru.
- Nie nosić luźnych ubrań i zabezpieczyć długie lub luźne włosy.
- Należy upewnić się, że w strefie zasięgu ruchomych części urządzenia nie znajdują się ludzie ani żadne przedmioty.
- Użytkownicy muszą znać wszystkie zasady bezpieczeństwa dotyczące urządzenia i otoczenia, w którym ono pracuje, oraz ich przestrzegać.

### 3.3.5 Konserwacja i naprawy

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub naprawczych należy odłączyć zasilanie urządzenia za pomocą głównego przełącznika zasilania. Rozłączony główny przełącznik zasilania należy zabezpieczyć kłódką.
- Przed oddaniem urządzenia z powrotem do użytku należy wymienić uszkodzone lub wadliwe części.
- Zmiany i modyfikacje, które mogą wpływać na bezpieczeństwo używania urządzenia, mogą być przeprowadzane tylko pod warunkiem ich zgodności ze stosownymi przepisami, dyrektywami i uznanymi branżowymi normami. Jeśli takie zmiany i modyfikacje wykraczają poza specyfikacje wskazane przez firmę Qimarox w tym podręczniku i firma Qimarox nie udzieliła na nie zgody, odpowiedzialność za nie spoczywa w całości na osobach odpowiedzialnych za ich wprowadzenie.
- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych w tym zakresie pracowników.

## 3.4 Urządzenia zabezpieczające

- Zabronione jest demontowanie, omijanie lub wyłączanie jakichkolwiek zabezpieczeń urządzenia.
- Urządzenia nie wolno uruchamiać lub należy je natychmiast wycofać z eksploatacji, jeśli którekolwiek z jego zabezpieczeń jest wadliwe.
- Po przeprowadzeniu działań konserwacyjnych zawsze należy ponownie zamontować wszystkie zabezpieczenia, które zostały zdemontowane z urządzenia.

Urządzenie zostało wyposażone w następujące środki zabezpieczające:

- zawór ciśnienia (układ pneumatyczny mechanicznego urządzenia blokującego),
- mechaniczne urządzenie blokujące
- panele z tyłu urządzenia.

**Uwaga**

*Etykiety na urządzeniu należy wymienić, kiedy staną się nieczytelne lub zostaną uszkodzone.*

Ogrodzony obszar wokół urządzenia jest obowiązkowy ze względu na bezpieczeństwo personelu. Wszelkie drzwi dostępowe muszą być zabezpieczone przełącznikami (czujnikami otwarcia) drzwi z blokadą. Przełączniki te muszą być zintegrowane z wyłącznikiem awaryjnym i obwodem bezpieczeństwa. W punkcie 3.4.1 przedstawiono sposób przygotowania obszaru odgradzonego.

W przypadku niedostosowania się do wymogów bezpieczeństwa Deklaracja zgodności CE urządzenia traci ważność.

### 3.4.1 Odgradzenie bezpieczeństwa

Obszar odgradzony musi być zgodny z normami EN ISO 13857 i EN 619.

Otworki do podawania i odbioru produktów muszą być zaprojektowane tak, aby chronić ludzi przed przypadkowym dosięgnięciem strefy zagrożenia. Jeśli nie jest to możliwe, te otworki muszą być wyposażone w kurtynę świetlną.

Należy również zapewnić, aby obszar odgradzony był zgodny z lokalnymi przepisami dotyczącymi ochrony przed zagrożeniem. Jeśli w odgradzeniu obszaru zapewniono drzwi, muszą być one wyposażone w przełącznik bezpieczeństwa (czujnik otwarcia), powodujący wyłączenie systemu, kiedy drzwi są otwarte. Patrz 3.4.2.

Jeśli Qimarox dostarcza ogrodzenie bezpieczeństwa, jest to uwzględnione na schemacie urządzenia.

**OSTRZEŻENIE**

Jeśli urządzenie porusza produkty po podłożu na inny poziom, należy zastosować środki bezpieczeństwa na wszystkich poziomach.

### 3.4.2 Zabezpieczenia

Zabezpieczenia należy projektować zgodnie z tzw. Poziomem Zapewnienia Bezpieczeństwa (Performance Level, PL) odpowiadającym obecnym normom dot. funkcji bezpieczeństwa w urządzeniach lub sterownikach urządzeń zgodnie z normą EN ISO 13849-1:2008. W przypadku tego urządzenia zastosowanie ma poziom PL<sub>d</sub>, przy czym d oznacza, że ryzyko musi być znacząco zredukowane.

**Obwód awaryjnego zatrzymania pracy**

Urządzenie musi posiadać obwód awaryjnego wyłączenia pracy. Kiedy jeden z przycisków awaryjnych zostanie wciśnięty, główne zasilanie i prąd sterujący urządzenia zostają natychmiast odcięte.

### Ustawienie przełącznika zabezpieczającego silnik

Urządzenia zabezpieczające silnik muszą być ustawiona na nominalny prąd silnika. Przełącznik ustawiony zbyt nisko uniemożliwi optymalną pracę silnika. Przełącznik ustawiony zbyt wysoko nie będzie gwarantował pełnej ochrony termicznej.

Jeśli prawidłowo ustawiony przełącznik aktywuje się zbyt często, należy zmniejszyć obciążenie silnika lub zastosować silniejszy silnik.

### Zabezpieczenie termistorowe (termiczne)

W przypadku silników, które są często uruchamiane i zatrzymywane, pracują z przerwami, wykorzystują wysoką częstotliwość przełączania lub sterownik zasilania, kluczowe jest stosowanie przełącznika zabezpieczeniowego i zabezpieczenia termistorowego. Ma to zapobiec przedwczesnemu wyłączaniu silnika przez przełącznik lub przegrzewaniu uzwojenia silnika w takich warunkach pracy.

### Kontrola ciągłego przemieszczania się produktów

Konieczne jest kontrolowanie tego, czy produkty znajdują się stale w ruchu w czasie transportu do pozycji podawania i odbioru za pomocą programowego monitorowania czasu. Jeśli zadany czas zostanie przekroczony, urządzenie musi zostać natychmiast zatrzymane w celu uniknięcia uszkodzeń.

### Mechaniczne urządzenie blokujące

Urządzenie jest wyposażone w mechaniczne urządzenie blokujące, które chroni nośnik przed upadkiem, jeśli płaska taśma pęknie lub zostanie zwolniona. Mechaniczne urządzenie blokujące należy również zwolnić w każdym innym przypadku, w którym zagrożone jest bezpieczeństwo personelu. To urządzenie jest zamontowane w celu zapewnienia bezpieczeństwa personelu i nie można go używać jako zabezpieczenia przed upadkiem w czasie pracy. Aby uzyskać szczegółowe informacje o zaworze bezpieczeństwa, który steruje zwalnianiem mechanicznego urządzenia blokującego, proszę zapoznać się z podręcznikiem dostarczonym przez dostawcę.

## 3.5 Możliwe rodzaje ryzyka

Urządzenie jest przeznaczone do instalacji w linii systemu transportowego. Qimarox wprowadził środki zabezpieczające przed możliwie największą liczbą zagrożeń. Przed przekazaniem do eksploatacji urządzenia i zmontowanych elementów należy wyeliminować lub ograniczyć poniższe rodzaje ryzyka:

- ryzyko obrażeń spowodowanych spadającymi przedmiotami,
- Ryzyko obrażeń w wyniku ruchu nośnika.
- Zagrożenia występujące w miejscach połączenia urządzenia z innymi elementami linii produkcyjnej, takimi jak przenośnik podający i odprowadzający.

Do wnętrza urządzenia można dostać się, zdejmując tylne pokrywy lub bezpośrednio od przodu. W miejscu podawania i wyładowania wymagana jest dodatkowa ochrona (ogrodzenie).

Jeśli urządzenie jest dostępne z różnych poziomów, należy zastosować środki zabezpieczające w celu uniknięcia zagrożeń. Proszę zauważyć, że mogą mieć zastosowanie dodatkowe, lokalne przepisy, które wymuszają podjęcie dodatkowych działań.

### 3.6 Zakończenie eksploatacji urządzenia i usunięcie go zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska

Właściwe używanie i konserwowanie urządzenia nie pociąga za sobą żadnego ryzyka dla środowiska naturalnego. Jeżeli urządzenie nie jest zdadne do użytku, należy je zdemontować i usunąć w sposób zgodny z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

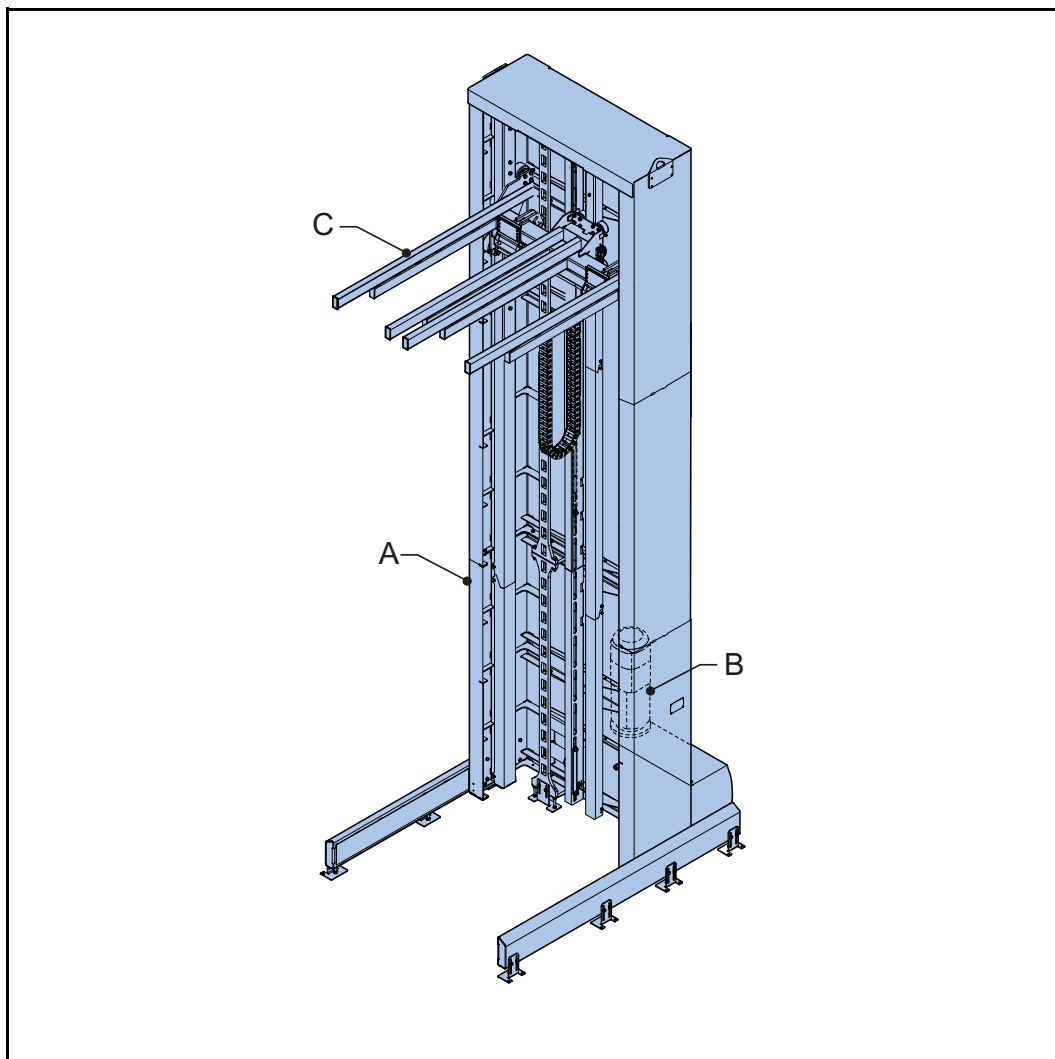


#### OSTRZEŻENIE

Podczas demontażu urządzenia należy przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów, rozporządzeń, instrukcji i środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów, rozporządzeń, instrukcji i środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w przypadku usuwania produktów do środowiska.

## 4 Opis



- A Kolumna
- B Sekcja napędowa
- C Nośnik

Urządzenie jest zaprojektowane, aby pionowo transportować produkt z jednego poziomu na inny.

Urządzenie składa się z kolumny, ruchomego nośnika i sekcji napędowej. Nośnik jest zawieszony na dwóch płaskich taśmach, które są zwijane przez silnik znajdujący się w sekcji napędowej. Nośnik jest prowadzony przez koła poruszające się po profilach prowadzących w kolumnie. Ze względów bezpieczeństwa urządzenie jest wyposażone w mechaniczne urządzenie blokujące, uniemożliwiając jakiegokolwiek ruch nośnika w dół, gdy włączony jest obwód bezpieczeństwa.



## 4.1 Zasada działania

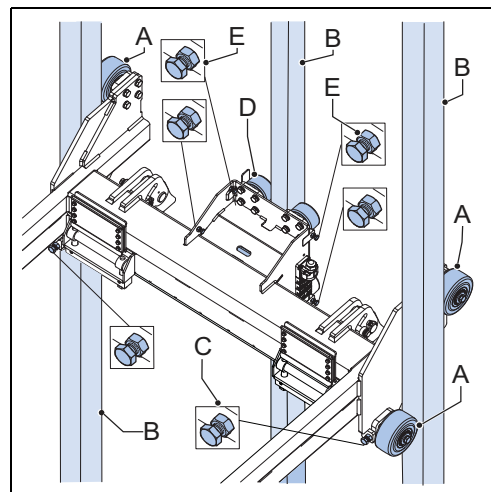
### 4.1.1 Prowadzenie nośnika

- A Koło
- B Profile prowadzące
- C Śruby regulacyjne
- D Koło
- E Śruby regulacyjne

Koła nośnika poruszają się po profilach prowadzących kolumny.

Nośnik można poziomować:

- Aby przechylić nośnik do przodu lub do tyłu, należy wyregulować położenie kół (A) za pomocą śrub (C).
- Aby przechylić nośnik na boki, należy wyregulować położenie kół (D) za pomocą śrub (E).



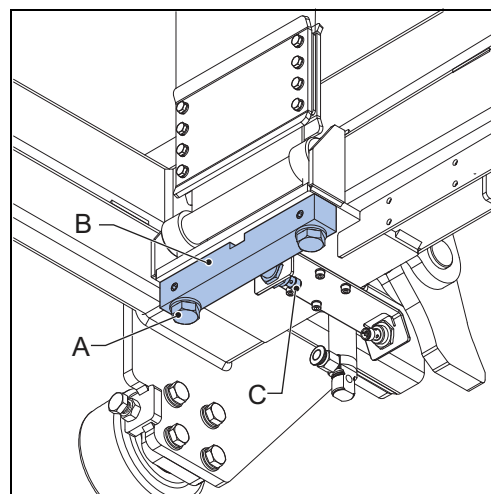
### 4.1.2 Zawieszenie nośnika

- A Śruby regulacyjne
- B Blok detekcji
- C Czujnik naprężenia taśmy

Obie taśmy podnośnika muszą być równomiernie naprężone. Można to uzyskać, luzując lub dokręcając śruby regulacyjne.

Gdy jeden lub oba bloki detekcji nie zostaną wykryte przez czujniki, należy włączyć zatrzymanie awaryjne. Możliwe przyczyny to:

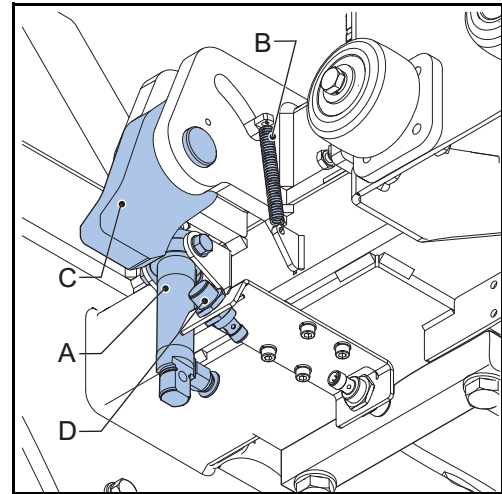
- Coś znajduje się pod nośnikiem, w miejscu jego podparcia.
- Usterka jednej z (punktów zaczeplenia) płaskich taśm.
- Wystąpił błąd elektryczny.



### 4.1.3 Mechaniczne urządzenie blokujące

- A Siłownik pneumatyczny
- B Sprężyna rozciągana
- C Sworzeń blokujący
- D Czujnik wycofania sworznia blokującego

Urządzenie blokujące jest uruchamiane za pomocą sprężonego powietrza. Gdy sprężone powietrze jest podawane do siłowników, siłowniki wysuwają się i obracają sworzeń blokujący do położenia, w którym nośnik może swobodnie się poruszać. Gdy ciśnienie powietrza spadnie, siłowniki cofają się, a sprężyna rozciągana obraca sworzeń blokujący z powrotem do położenia zablokowania.



Jeśli bezpieczeństwo personelu jest zagrożone lub wystąpiła jedna z poniższych sytuacji, mechaniczne urządzenie blokujące wymaga uruchomienia:

- Gdy uruchomiono wyłącznik awaryjny, zawór ciśnienia musi wpuścić powietrze do wylotu z układu.
- Gdy wystąpiła awaria zasilania, zawór ciśnienie umożliwia, aby powietrze gwałtownie uciekło.
- Gdy jeden lub oba czujniki nie wykrywają sworznia blokującego, sworzeń albo wysuwa się, albo wystąpiła usterka. To musi wywołać błąd. Nie poruszać nośnika w dół.
  - Gdy sworzeń jest wysunięty, jedyny dozwolony ruch to powolny i ręcznie sterowany ruch nośnika w górę przy maksymalnym podniesieniu 125 mm, aby umożliwić cofnięcie się sworznia blokującego.
  - We wszystkich innych przypadkach w ogóle nie poruszać nośnikiem.
- Przed wykonaniem konserwacji, należy zawsze upewnić się, że sworznie blokujące są wysunięte.
- Gdy sworznie blokujące są wysunięte, nośnik może poruszać się maksymalnie o 125 mm w dół zanim sworzeń zostanie prawidłowo zablokowany w gniazdach w kolumnie.



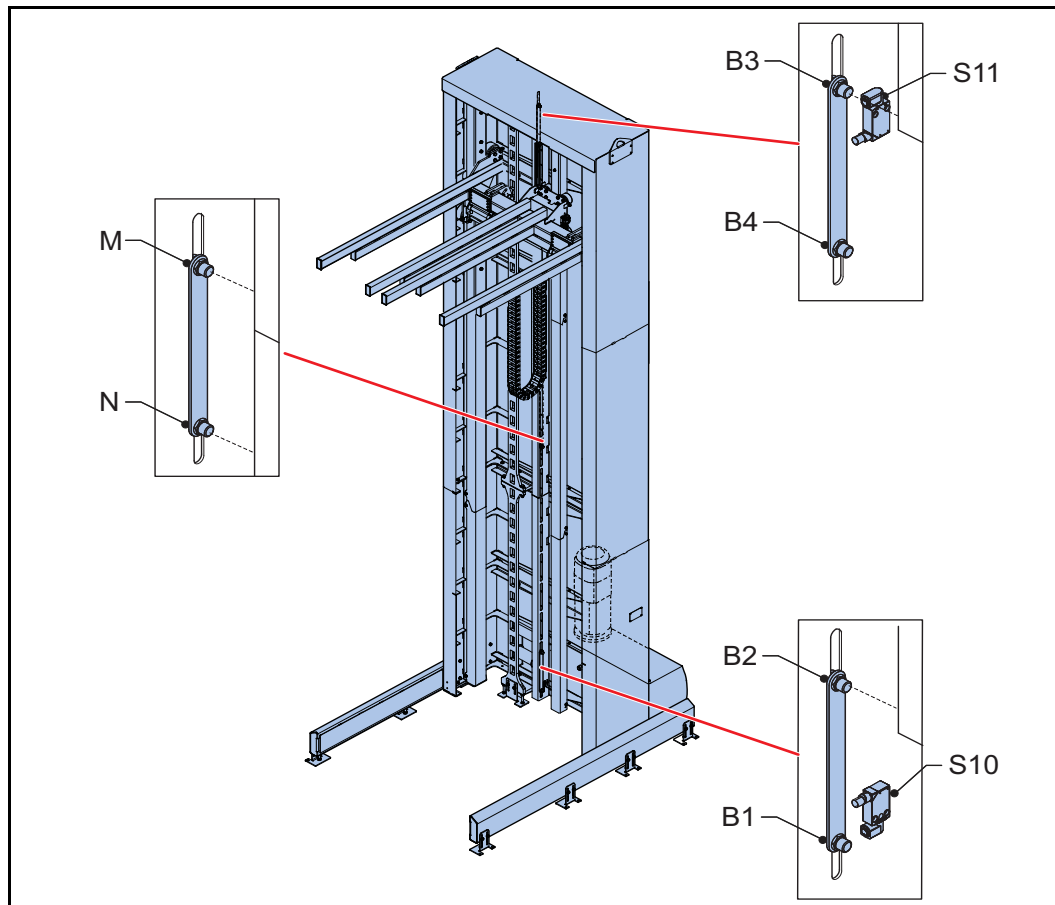
#### **OSTRZEŻENIE**

Nie używać urządzenia, gdy mechaniczne urządzenie blokujące nie działa prawidłowo.

Aby uzyskać schemat pneumatyczny urządzenia blokującego, patrz punkt 10.1.

## 4.2 Czujniki

Na urządzeniu są zamontowane następujące czujniki:



| Kod czujnika | Nazwa czujnika                 |
|--------------|--------------------------------|
| B1           | Ograniczenie dolnego poziomu   |
| B2           | Niska prędkość dolnego poziomu |
| B3           | Ograniczenie górnego poziomu   |
| B4           | Niska prędkość górnego poziomu |
| S10          | Dolny czujnik krańcowy         |
| S11          | Górny czujnik krańcowy         |

Gdy urządzenie jest skonfigurowane, aby zatrzymać się na więcej niż dwóch poziomach, w kolumnie zamontowane są dwa czujniki (M#, N#) na dodatkowy poziom.

| Kod czujnika | Nazwa czujnika  |
|--------------|---|
| M#           | Dodatkowy poziom # zatrzymanie do góry i niska prędkość w dół |
| N#           | Dodatkowy poziom # zatrzymanie w dół i niska prędkość do góry |

Ruch nośnika jest ograniczany przez czujniki krańcowe S10 i S11. Gdy jeden z czujników krańcowych zostanie uruchomiony, urządzenie musi zatrzymać się i musi wysunąć się mechaniczne urządzenie blokujące.

Na każdym poziomie zamontowane są dwa czujniki, domyślnie B1 i B2 na poziomie dolnym oraz B3 i B4 na poziomie górnym. Gdy nośnik porusza się i jeden z czujników zostanie uruchomiony, prędkość nośnika zostanie zmniejszona do niskiej prędkości. Gdy drugi czujnik zostanie również uruchomiony, nośnik musi zatrzymać się.

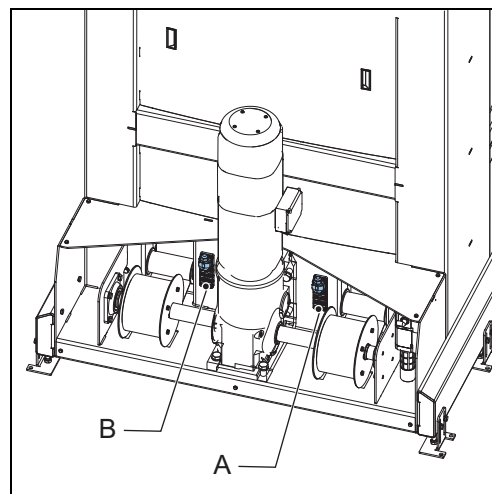
Gdy nośnik jest ustawiony na pewnym poziomie, oba czujniki są uruchomione. Gdy produkt zostanie umieszczony lub usunięty z nośnika, nośnik może poruszyć się z powodu wydłużenia się taśm. Można to wykryć, gdy jeden z czujników staje się nieaktywny. Aby utrzymać nośnika na prawidłowym poziomie, należy poruszyć nośnik kierunku nieaktywnego czujnika.

#### 4.2.1 Zespół łączeniowy

- A Zespół łączeniowy
- B Dodatkowy zespół łączeniowy

Czujniki w kolumnie są połączone kablami w kanale kablowym w kolumnie do zespołu łączeniowego w sekcji napędowej.

Gdy urządzenie jest skonfigurowane, aby zatrzymać się na więcej niż dwóch poziomach, montowany jest dodatkowy zespół łączeniowy (B).



#### 4.3 Silnik

Silnik zapewnia napęd dla ruchu nośnika. Konieczne jest sterowanie tym silnikiem za pomocą falownika w celu umożliwienia kontrolowanego startu i zatrzymania pracy i optymalnego dostosowania prędkości pionowej. Należy zachować zgodność z przepisami dyrektywy EMC oraz zasadami instalacji określonymi przez producenta.



##### Uwaga

*W przypadku sterowania podnoszeniem za pomocą falownika należy zamontować rezystor wyłączający, który pozwoli na rozładowanie energii generowanej przez silnik napędowy podczas opuszczania ładunku. Jeżeli rezystor taki nie zostanie zastosowany, na skutek generowanej energii wewnątrz falownika będzie występowało za wysokie napięcie.*

Jeśli podłączono rezystor wyłączający, może być konieczna zmiana niektórych parametrów falownika. Aby uzyskać szczegółowe instrukcje, proszę skontaktować się z dostawcą falownika, ponieważ te zmiany zależą od marki falownika.

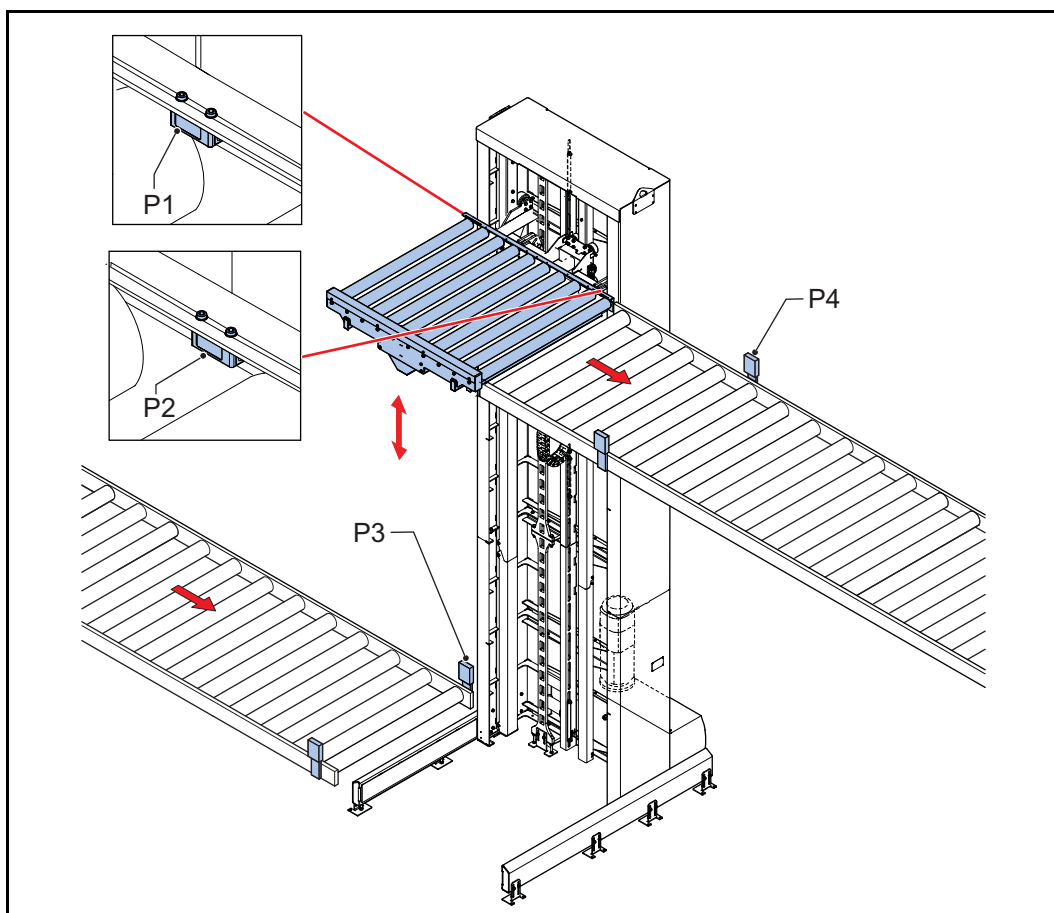
## 4.4 Sterowanie

Sterowanie urządzeniem powinno być realizowane z poziomu centralnego systemu sterowania. Standardowe bloki programowa dla urządzeń Siemens dostępne są na Qimarox.

Warunki dotyczące sterowania zostały przedstawione w specyfikacji technicznej. Jeśli warunki te nie są spełniane, aktywowany musi być obwód awaryjnego wyłączenia urządzenia.

## 4.5 Urządzenie w systemie

Poniższy przykład to ogólny zarys przeznaczenia urządzenia w systemie. W tym przykładzie nośnik urządzenia jest wyposażony w przenośnik. Produkt jest transportowany z przenośnika podającego na poziomie dolnym do przenośnika odprowadzającego na pojedynczy poziom górny.



### Podawanie

Produkt zostaje podany do urządzenia i jest monitorowany przez czujnik P3. Czujnik ten znajduje się na końcu przenośnika podającego. Produkt (A) będzie czekać przy czujniku P3 aż nośnik znajdzie się w pozycji. Nośnik zostanie włączony dopiero po tym, jak do urządzenia zostanie wprowadzony produkt a oba czujniki (P1 i P2) będą wyłączone, co oznacza, że produkt jest cały na nośniku.

### Wyprowadzanie

Po przemieszczeniu się nośnika na poziom wyprowadzania, produkt może być transportowany na przenośnik odprowadzający. Jest to monitorowane przez czujnik P4, który musi być ustawiony tak, aby cały produkt znajdował się na przenośniku odprowadzającym zanim czujnik zostanie uruchomiony. Gdy czujnik zostanie uruchomiony, nośnik może swobodnie się poruszać.

## 4.6 Dane techniczne

Informacje poniżej, schemat urządzenia, arkusz danych technicznych i tabliczka identyfikacyjna zawierają dane techniczne dotyczące transportu produktów.

### 4.6.1 Dane techniczne transportowanych produktów

Dane dotyczące typu produktów, wymiarów, stabilności produktów i ich ciężaru należy zawsze zweryfikować w firmie Qimarox.

Jeśli dozwolone masa i odległość różnią się od specyfikacji umieszczonych na schemacie urządzenia, należy do nich dostosować urządzenie. Dostosowanie urządzenia w tym zakresie musi być zawsze wykonywane przez firmę Qimarox lub po udzieleniu pisemnej zgody przez firmę Qimarox.

Jeżeli firma Qimarox nie dostarczyła przenośnika produktów, musi sprawdzić wagę stosowanego przenośnika, aby wybrać odpowiedni napęd dla ruchu pionowego.

### 4.6.2 Dane techniczne dotyczące środowiska

Otoczenie urządzenia musi spełniać następujące dane techniczne:

| Właściwość                    | Opis   |
|-------------------------------|--|
| Ogólne                        | Zadaszone i czyste w czasie działania urządzenia. Wokół urządzenia musi być wystarczająco dużo miejsca do przeprowadzania prac konserwacyjnych i innych na urządzeniu. |
| Względna wilgotność powietrza | Maksymalnie 80%  |
| Temperatura                   | Od +5°C (41 F) do 40°C (104 F).  |
| Podłoga                       | Równa Nośność podłogi podano na schemacie urządzenia i arkuszu danych technicznych.  |
| Wymagana wysokość             | Patrz schemat urządzenia i arkusz danych technicznych.   |
| Sprężone powietrze            | Między 5 a 7 barów, zgodnie z ISO 85731:2010 [7:4:4]   |

Jeśli dane techniczne otoczenia różnią się od podanych w tabeli powyżej, urządzenie należy odpowiednio dostosować. Dostosowanie urządzenia w tym zakresie musi być zawsze wykonywane przez firmę Qimarox lub za zgodą firmy Qimarox.

### 4.6.3 Specyfikacja instalacji elektrycznej

Patrz tabliczka znamionowa. Patrz punkt 2.1 i schematy obwodów elektrycznych.

#### Silnik

Silnik można podłączyć bezpośrednio lub za pośrednictwem przełącznika operacyjnego w głównej szafie rozdzielczej. Urządzenie musi być sterowane za pomocą falownika w celu zapewnienia łagodnego rozruchu, zatrzymania i zmniejszenia prędkości.

Przełączniki bezpieczeństwa silnika muszą spełniać wymagania określone w normie EN-IEC 60204-1. Zakres ustawień zależy od specyfikacji silnika.

#### Napęd 87 Hz

Jeśli używany jest napęd 87 Hz, może on dostarczyć do 1,7 swojej nominalnej mocy. To skutkuje mniejszym napędem do podnoszenia ciężkich elementów. Jeśli używana jest technika 87 Hz, należy uwzględnić:

- jak podłączyć napęd,
- moc falownika,
- użycie rezystora wyłączającego.

Aby uzyskać parametry napędu, patrz arkusz danych technicznych Qimarox. Kolejny rysunek przedstawia przykład napędu, który jest używany przy wyższej częstotliwości.

| DRIVE                            |                                |                      |                           |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------|
| Geomotor                         | KA87BDRE132MC4 - M4AB - 0° - 1 |                      |                           |
| Power                            | 7,5                            | kW                   |                           |
| Torque                           | 2140                           | Nm                   |                           |
| Speed                            | 33                             | RPM                  |                           |
| Motor protection                 | TF                             | + C- Protection cowl |                           |
| Insulation class                 | 155(F)                         |                      |                           |
| Frequency / Connection type      | 80                             | Hz                   | / Δ (Delta)               |
| Encoder                          | N/A                            |                      | Standard by Qimarox N/A   |
| Motor current                    | 15,2                           | A                    |                           |
| Brake                            | BE11                           |                      |                           |
| Brake holding current            | 0,52                           | A                    |                           |
| Certification                    | CE                             |                      |                           |
| Regenerative power               | 7,6                            | kW                   | Requires braking resistor |
| Minimal power frequency inverter | 8,4                            | kW                   | Due to 87Hz               |

- Częstotliwość: wskazuje, przy jakiej częstotliwości napęd musi być sterowany przez falownik, aby uzyskać prędkość i wydajność podaną w arkuszu danych technicznych.
- Typ podłączenia: wskazuje, jak napęd musi być podłączony.
- Moc odzyskiwana: daje maksymalną moc, którą potrzebuje rezystor wyłączający, aby rozproszyć, gdy urządzenie opuszcza pełen ładunek z prędkością podaną w arkuszu danych technicznych.
- Minimalna moc falownika: wskazuje maksymalną moc, którą zużywa napęd.

## 4.7 Sposób stosowania urządzenia

Schemat urządzenia i arkusz danych technicznych podają określone informacje o sposobie stosowania urządzenia.

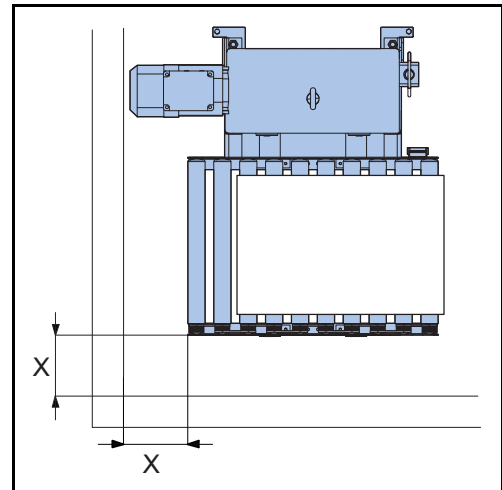
## 5 Instalacja

Ten rozdział zawiera instrukcje dotyczące montażu. Aby uzyskać widoki rozstrzelone urządzenia, patrz 8.

### 5.1 Lokalizacja

Aby uzyskać szczegółowe informacje o lokalizacji urządzenia, patrz schemat urządzenia.

Minimalna odległość między ruchomymi częściami urządzenia i innych urządzeń lub konstrukcji musi wynosić 100 mm.

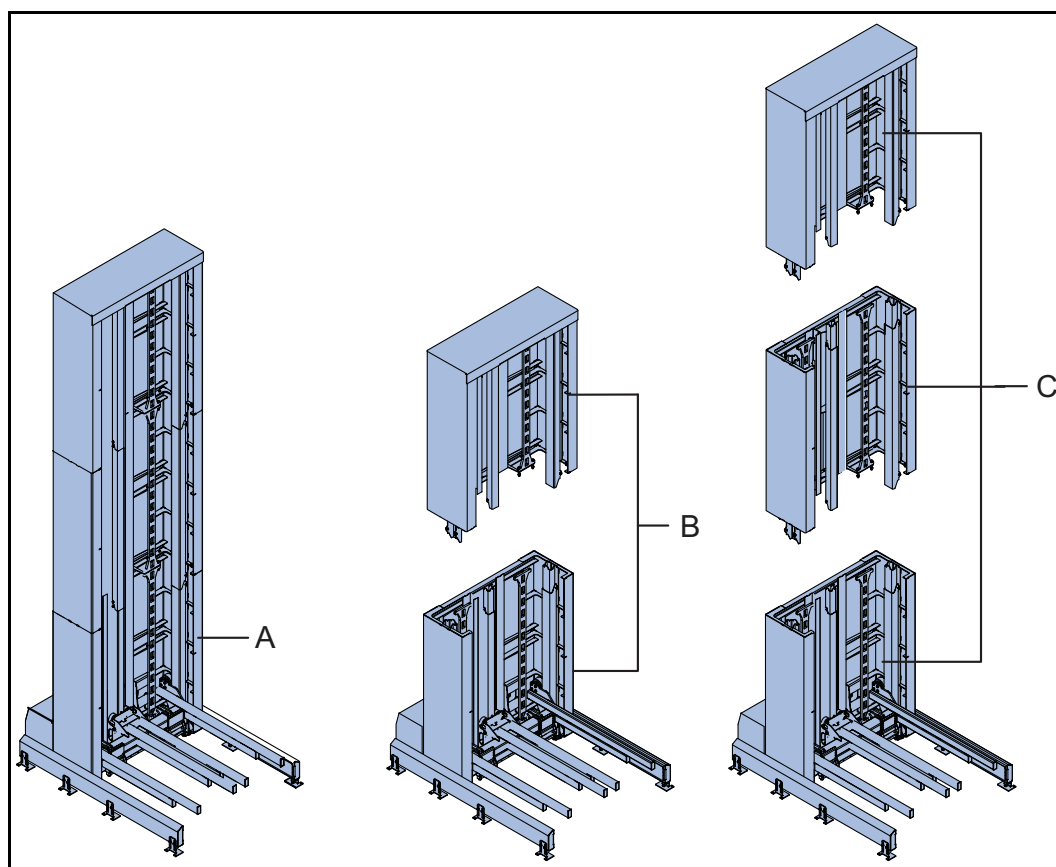




## 5.2 Dostawa

Urządzenie może zostać dostarczone w postaci już zmontowanej lub w częściach.

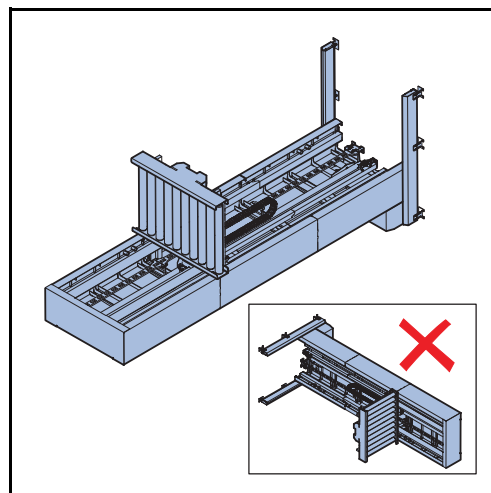
- Urządzenie zmontowane jest dostarczane w pozycji poziomej.
- W takim przypadku sekcja kolumny jest dostarczana w pozycji pionowej w skrzyni.



- A Wstępnie zmontowane urządzenie  
B Urządzenie w dwóch częściach  
C Urządzenie w co najmniej trzech częściach

## 5.3 Transport

W czasie transportu urządzenie należy ustawić w pionie tak, aby po jego pełnym zmontowaniu nośnik był skierowany w górę.

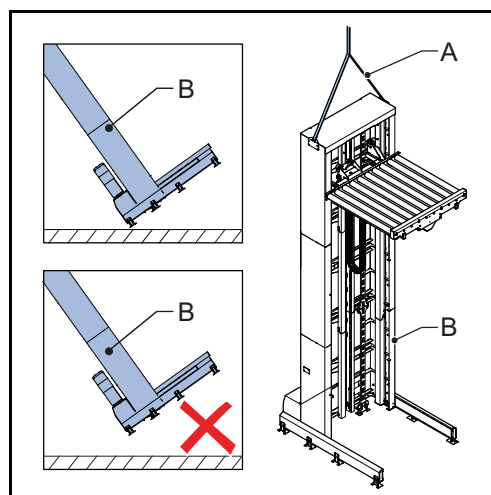


### 5.3.1 Przygotowanie ogólne

1. Przed przenoszeniem urządzenia należy obliczyć ciężar całkowity.
  - Ciężar urządzenia jest podany na tabliczce identyfikacyjnej. Patrz punkt 2.1.
  - Do tej wartości należy dodać ciężar wszelkich dodatków do urządzenia, takich jak przenośniki produktów. Ciężary tych elementów są podane na ich tabliczkach identyfikacyjnych.

### 5.3.2 Transport pionowy

1. Odczytać z płytki znamionowej dokładny ciężar urządzenia.
2. Użyć odpowiedniego systemu podnoszącego, zgodnego z lokalnymi przepisami.
3. Zamocować odpowiedni pas lub łańcuch podnoszący (A) do uszu nośnych urządzenia.
4. Jeśli to konieczne, ustawić urządzenie w pozycji pionowej. Upewnić się, że urządzenie nie przewróci się po ustawieniu w pozycji pionowej.
5. Upewnić się, że dolna strona urządzenia (B) nie będzie ciągnięta po ziemi w czasie transportu.



## 5.4 Rozpakowanie

1. W czasie rozpakowywania urządzenia sprawdzić listę pakunkową.
2. Natychmiast zgłosić firmie Qimarox uszkodzone lub brakujące elementy.

## 5.5 Przygotowanie do instalacji nadzorowanej przez firmę Qimarox (opcja)

Podane niżej działania przygotowawcze należy wykonać przed rozpoczęciem przez firmę Qimarox montażu urządzenia na miejscu. Wszystkie wymienione poniżej elementy muszą być dostępne przed montażem i w jego trakcie.

1. Wskazać osobę kontaktową, do której mechanik z firmy Qimarox ma się zgłosić po przyjeździe i przed wyjazdem przed montażem urządzenia i po jego zakończeniu. Dotyczy to wyłącznie sytuacji, w której firma Qimarox odpowiada za montaż urządzenia.
2. Należy zapewnić, aby mechanik firmy Qimarox miał do dyspozycji dwóch wykwalifikowanych mechaników ze strony klienta. Patrz punkt 3.2.
3. Upewnić się, że miejsce montażu:
  - jest dostępne, wystarczająco oświetlone, ma temperaturę pokojową i jest suche i czyste;
  - pozwala mechanikom na pracę w spokoju i bez zakłóceń;
  - umożliwia prowadzenie wiercenia i/lub szlifowania, jeśli prace takie okażą się konieczne.
4. Zapewnić sprzęt podnoszący:
  - najlepiej suwnicę pomostową o minimalnej nośności równej 1,5 x masa urządzenia
  - lub wózek widłowy z podnośnikiem o minimalnej nośności 2 x masa urządzenia i wysokości podnoszenia o minimalnej wysokości urządzenia plus 2 m.
5. Zapewnić zasilanie elektryczne (230 V AC) maksymalnie 5 metrów od miejsca prowadzenia montażu urządzenia.
6. Zapewnić prawidłowe środki bezpieczeństwa:
  - ruchome rusztowanie lub podnośnik hydrauliczny,
  - środki ochrony osobistej.

## 5.6 Instalacja urządzenia



### OSTRZEŻENIE

- Instalacja urządzenia musi być prowadzona tylko przez wykwalifikowanych w tym zakresie pracowników. Patrz punkt 3.2.
- Urządzenia o wysokości przekraczającej 4 m muszą posiadać podpory boczne zapewniające odpowiednią stabilność kolumny. Patrz schemat urządzenia.

### 5.6.1 Przygotowanie

1. Upewnić się, że urządzenie podnoszące jest dostępne nad urządzeniem. Patrz punkt 5.3.2.
2. Upewnić się, że powierzchnia obszaru prowadzenia prac jest wypoziomowana i spełnia wymogi dotyczące przenoszenia całkowitej masy systemu transportowego. Patrz schemat urządzenia.
3. Tylną część urządzenia utrzymywać dostępną dla serwisu. Należy zachować odstęp ok. 800 mm.

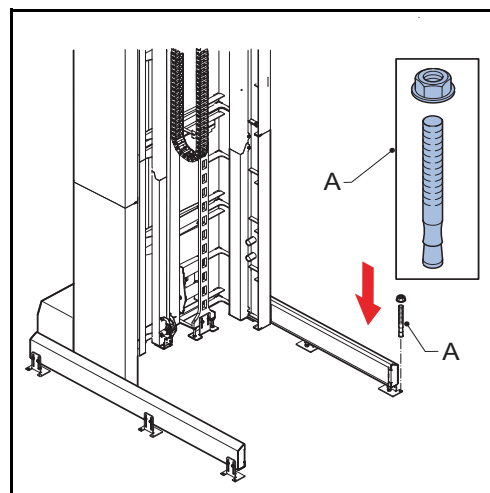
### 5.6.2 Instalacja zmontowanego urządzenia

1. Ustawić urządzenie za pomocą urządzenia podnoszącego. Patrz punkt 5.3.2.
2. Sprawdzić, czy urządzenie stoi całkowicie równo.
3. Przymocować urządzenie do podłoża (A).

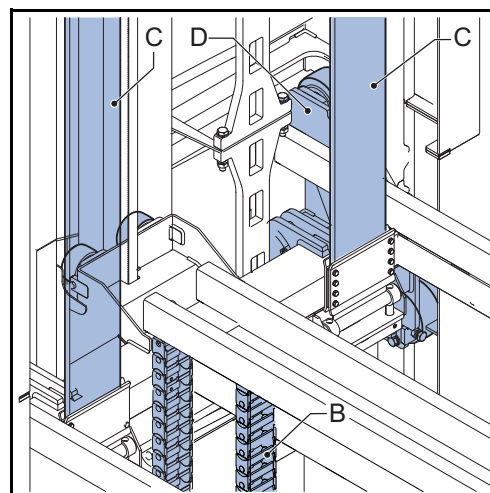


#### Uwaga

Skorzystać ze śrub Fischer FBN II 12/100 lub ich odpowiedników. Śruby te nie są dostarczane przez firmę Qimarox. Aby uzyskać dane techniczne śrub można znaleźć w informacjach od ich dostawcy.

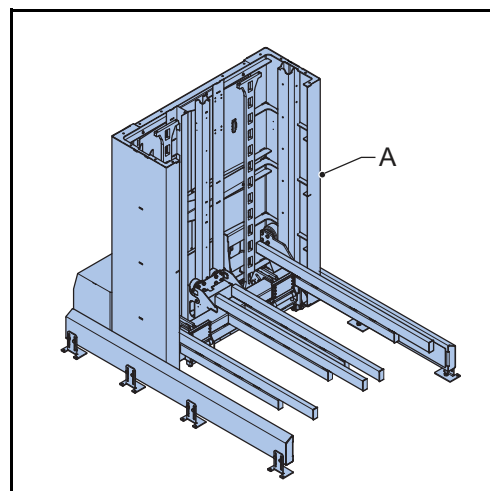


4. Upewnić się, że mechaniczne urządzenie blokujące działa poprawnie, a sworznie blokujące są wycofane z blokady. Patrz punkt 4.1.3.
5. Upewnić się, że nośnik kabla (B) nie jest uszkodzony.
6. Upewnić się, że taśmy płaskie (C) pracują prawidłowo na kołach pasowych.
7. Sprawdzić, czy nośnik (D) może pracować bez przeszkód.

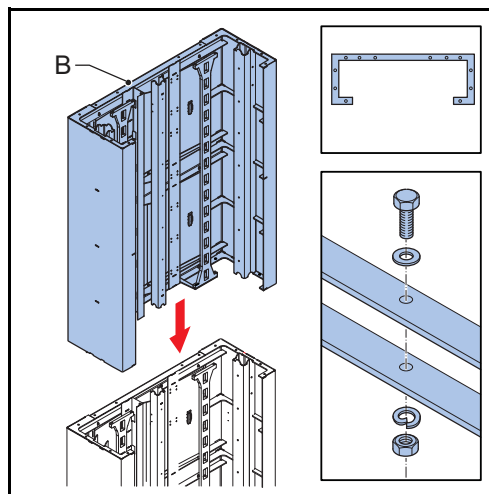


### 5.6.3 Instalacja maszyny dostarczonej w częściach

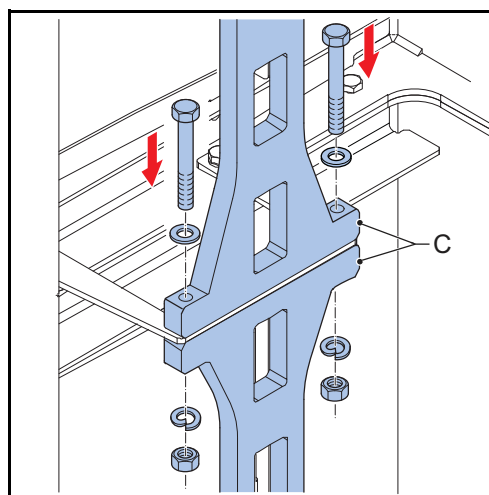
1. Ustawić dolną sekcję (A) z układem napędowym w nośniku w prawidłowym miejscu.



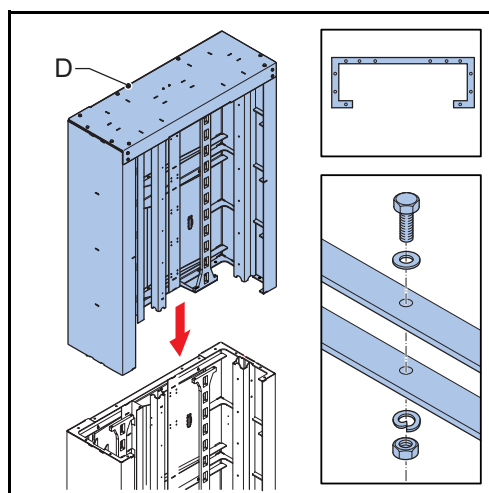
2. Określić, która sekcja jest następna. Patrz schemat urządzenia.
3. Położyć następną sekcję (B) na górze poprzedniej.
4. Połączyć obie sekcje śrubami i prawidłowo je dokręcić.



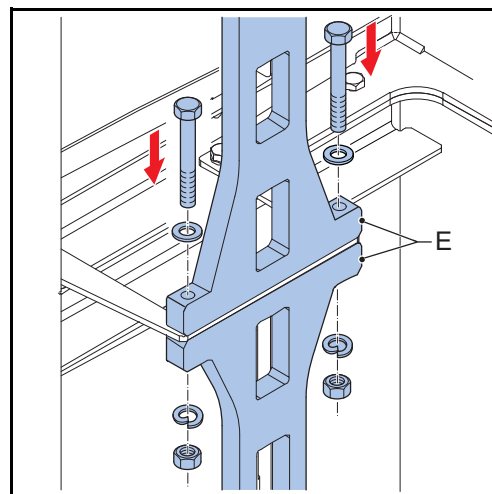
5. Połączyć taśmy (C) do mechanicznego urządzenia blokującego i prawidłowo je dokręcić.
6. Powtórzyć kroki od 5 do 8 dla wszystkich sekcji pośrednich.



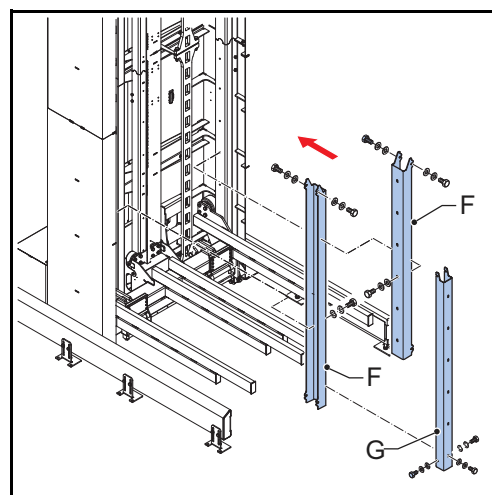
7. Położyć górną sekcję (D) na górze poprzedniej.
8. Połączyć obie sekcje śrubami i prawidłowo je dokręcić.



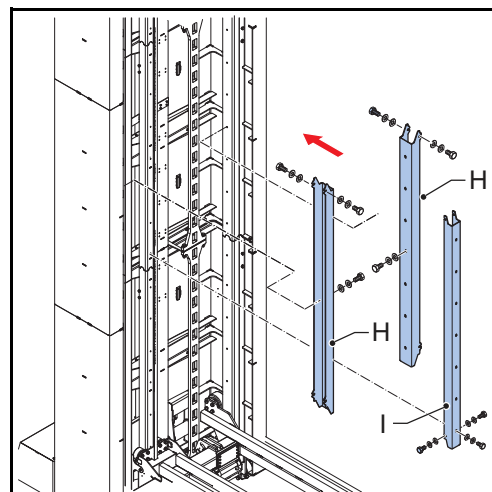
9. Połączyć taśmy (E) do mechanicznego urządzenia blokującego i prawidłowo je dokręcić.



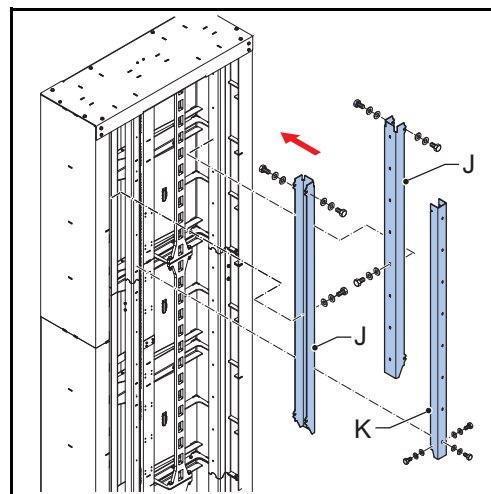
10. Zamontować powierzchnie robocze (F) i (G) w dolnej sekcji.



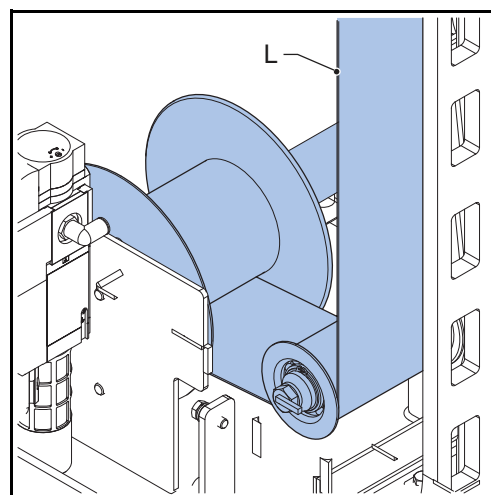
11. Zamontować powierzchnie robocze (H) i (I) w środkowych sekcjach.



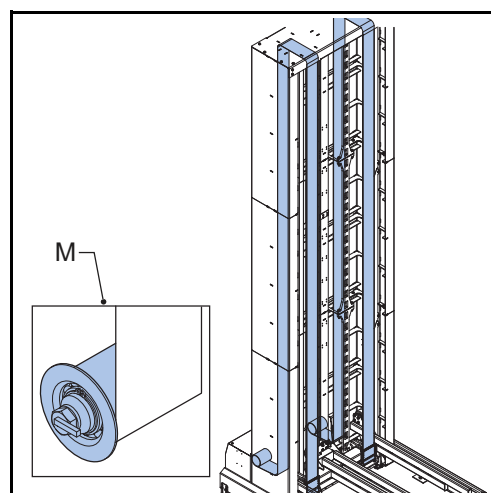
12. Zamontować powierzchnie robocze (J) i (K) w górnej sekcji.



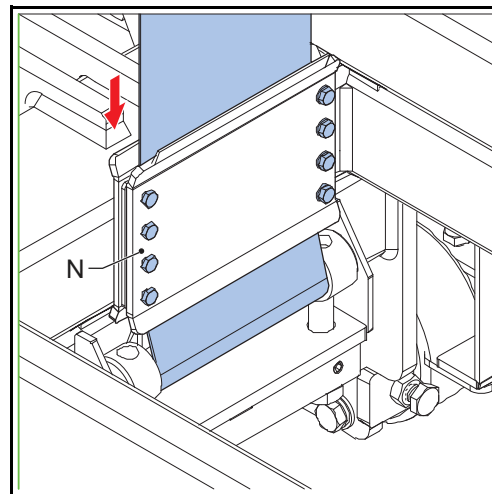
13. Odwinąć płaskie taśmy (L).



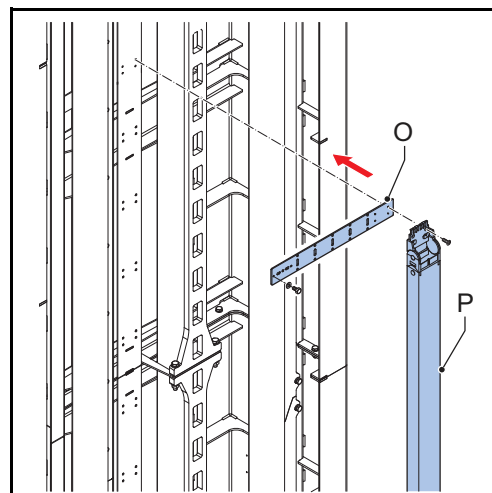
14. Poprowadzić płaskie taśmy na rolkach pasowych (M).



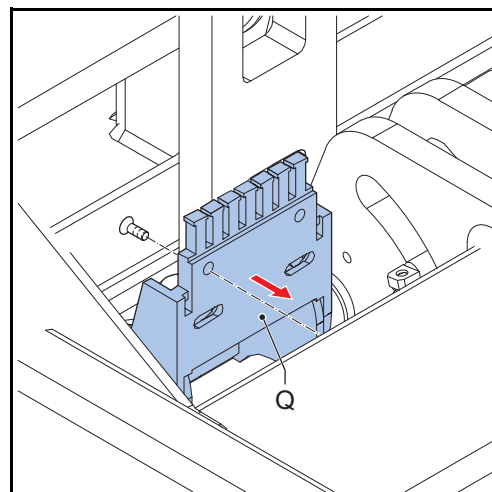
15. Zamocować płaskie taśmy do nośnika za pomocą płyt zaciskowych (N).



16. Zamontować nośnik kabla (P) za pomocą paska (O). Prawidłowe położenie można znaleźć na schemacie urządzenia.



17. Podłączyć nośnika kabla do elementu końcowego (Q).
18. Podłączyć części elektryczne zgodnie ze schematami elektrycznymi. Użyć kanału kablowego w kolumnie, aby oprowadzić kable do sekcji napędowej.
- Aby uzyskać więcej informacji o ustawieniach elektrycznych, patrz rozdział 9.

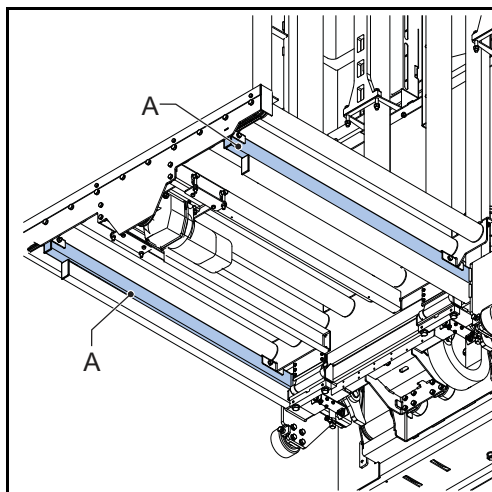




## 5.7 Montaż ruchomego przenośnika

**Uwaga**

*Jeśli ruchomy przenośnik należy do dostawy, jest zamontowany na nośniku.*



Jeśli ruchomy przenośnik nie należy do dostawy, można zamontować inny przenośnik. W celu zamontowania przenośnika otwory wiercić wyłącznie w częściach (A) nośnika.

## 6 Konserwacja



### OSTRZEŻENIE

- Prace konserwacyjne opisane w tym rozdziale dotyczą sytuacji, w której urządzenie jest użytkowane przez 2000 godzin rocznie. Częstotliwość konserwacji należy odpowiednio dostosować do rzeczywistej liczby godzin pracy rocznie.
- Jeśli jest to wymagane, prace konserwacyjne może przeprowadzać firma Qimarox.

### 6.1 Specjalne wymagania dotyczące bezpieczeństwa

W celu zapewnienia prawidłowego działania urządzenia należy przeprowadzać regularną konserwację różnych jego części. Pozwala to zapobiegać powstawaniu uszkodzeń i niedokładnej pracy urządzenia.



### OSTRZEŻENIE

- Prace konserwacyjne na urządzeniu może wykonywać jedynie wykwalifikowany inżynier utrzymania. Patrz punkt 3.2.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub naprawczych należy odłączyć wyłącznik główny. Główny przełącznik zabezpieczyć kłódką.
- Upewnić się, że sworznie blokujące mechanicznego urządzenia blokującego są wysunięte.
- Na urządzeniu nie należy stosować żadnych żrących ani łatwopalnych rozpuszczalników ani środków czyszczących zawierających związki: trichloroeten (TRI), perchloroeten (PER), tetrachlorometan (TETRA) lub fluorochlorowęgłowodory (FCHC — freony). Gdy używane są substancje chemiczne (środki czyszczące), należy przestrzegać instrukcji na opakowaniu.
- Po przeprowadzeniu działań konserwacyjnych zawsze należy ponownie zamontować wszystkie zabezpieczenia, które zostały zdemonstrowane.
- Przed przeprowadzeniem jakichkolwiek działań należy również zawsze sprawdzić, czy urządzenie jest puste. Na urządzeniu nie mogą znajdować się żadne produkty.
- W czasie pracy na wysokości należy stosować odpowiednie środki bezpieczeństwa.
- Upewnić się, że mechaniczne urządzenie blokujące jest prawidłowo użyte.

## 6.2 Harmonogram konserwacji zapobiegawczej

### 6.2.1 Konserwacja codzienna

| Element           | Zadanie  | Działanie naprawcze, jeśli wymagane  |
|-------------------|--|--|
| Osłony            | Sprawdzić pod kątem widocznych uszkodzeń.  | Wymienić uszkodzone osłony.  |
|                   | Sprawdzić, czy elementy montażowe są obecne i czy zostały prawidłowo rozmieszczone/zamocowane. | Rozmieścić/zamocować elementy montażowe w prawidłowy sposób lub poprawić ich rozmieszczenie/mocowanie. |
| Całość urządzenia | Sprawdzić pod kątem widocznych zabrudzeń.  | Oczyścić urządzenie.   |

### 6.2.2 Konserwacja cotygodniowa

| Element                          | Zadanie  | Działanie naprawcze, jeśli wymagane   |
|----------------------------------|--|---|
| Koła nośnika                     | Sprawdzić pod kątem widocznych uszkodzeń powierzchni bieżnej i łożysk. | Wymienić koła.  |
|                                  | Oczyścić. Patrz punkt 6.3.   |   |
|                                  | Sprawdzić prawidłowość dźwięku ruchu.                                  | Wymienić koła.  |
| Taśma płaska                     | Sprawdzić zużycie.   | Wymienić taśmę płaską.  |
|                                  | Sprawdzić prawidłowość dźwięku ruchu.                                  | Nasmarować kołnierz kół pasowych sprayem silikonowym lub teflonowym.            |
|                                  | Sprawdzić połączenie do nośnika.                                       | Dokręcić śruby i nakrętki zabezpieczające.                                      |
| Nośnik kabla                     | Sprawdzić, czy są uszkodzone ogniwa.                                   | Wymienić uszkodzone ogniwa.   |
| Okablowanie                      | Sprawdzić kable pod kątem widocznych uszkodzeń.                        | Wymienić przewody.  |
| Mechaniczne urządzenie blokujące | Cofnąć i wysunąć sworznie blokujące.                                   | Upewnić się, że sworznie blokujące zabezpieczają nośnik, gdy jest to konieczne. |

### 6.2.3 Konservacja comiesięczna

| Element             | Zadanie  | Działanie naprawcze, jeśli wymagane  |
|---------------------|--|--|
| Motoreduktor        | Postępować zgodnie z instrukcjami w podręczniku od producenta motoreduktora. | Postępować zgodnie z instrukcjami w podręczniku od producenta motoreduktora. |
| Łożyska kół nośnika | Sprawdzić pod kątem luzów.   | Wymienić koła.   |
| Czujniki            | Sprawdzić pod kątem widocznych uszkodzeń.                                    | Jeśli to konieczne, wymienić czujnik.  |
|                     | Sprawdzić, czy są prawidłowe sygnały.  | Wyregulować czujnik.   |
|                     | Sprawdzić pod kątem luźnych części.  | Poprawić mocowanie luźnych części.   |
|                     | Oczyścić. Patrz punkt 6.3.   |  |
| Okablowanie         | Sprawdzić, czy wszystkie kable są dobrze dokręcone.                          | Jeśli to konieczne, ponownie podłączyć kable.                                |
| Wał zwijający       | Sprawdzić łożyska pod kątem hałasu.  | Wymienić łożyska.  |
|                     | Sprawdzić pod kątem widocznych uszkodzeń części.                             | Wymienić części.   |
| Koła pasowe luźne   | Sprawdzić łożyska pod kątem luzu i hałasu.                                   | Wymienić łożyska.  |
|                     | Sprawdzić mocowania.   | Dokręcić mocowania.  |

### 6.2.4 Konservacja co 6 miesięcy

| Element      | Zadanie  | Działanie naprawcze, jeśli wymagane  |
|--------------|--|--|
| Motoreduktor | Postępować zgodnie z instrukcjami w podręczniku od producenta motoreduktora. | Postępować zgodnie z instrukcjami w podręczniku od producenta motoreduktora. |

### 6.2.5 Konservacja co dwa lata lub po 10 000 godzin pracy w zależności od tego, które zdarzenie nastąpi pierwsze.

| Element      | Zadanie  | Działanie naprawcze, jeśli wymagane  |
|--------------|--|--|
| Motoreduktor | Postępować zgodnie z instrukcjami w podręczniku od producenta motoreduktora. | Postępować zgodnie z instrukcjami w podręczniku od producenta motoreduktora. |

## 6.3 Czyszczenie



### OSTRZEŻENIE

- Na urządzeniu nie należy stosować żadnych żrących ani łatwopalnych rozpuszczalników ani środków czyszczących zawierających związki: trichloroeten (TRI), perchloroeten (PER), tetrachlorometan (TETRA) lub fluorochlorowęgłowodory (FCHC — freony). W czasie używania substancji chemicznych (środków czyszczących) zawsze należy zapoznać się z instrukcjami na ich opakowaniu.
- Nie wolno doprowadzać do kontaktu komponentów elektrycznych z wodą lub innymi płynami.
- Urządzenia nie należy czyścić sprężonym powietrzem ani wodą pod wysokim ciśnieniem.
- Należy unikać doprowadzania do kontaktu części gumowych i plastikowych (kable, uszczelki itp.) z olejem, rozpuszczalnikami i innymi środkami chemicznymi.

1. Upewnić się, że na nośniku nie ma produktów.
2. Wyłączyć urządzenie.
3. Główny przełącznik zasilania zabezpieczyć kłódką.
4. Upewnić się, że mechaniczne urządzenie blokujące zabezpiecza pozycję nośnika.
5. Ręcznie usunąć osady i zabrudzenia.
6. Uszkodzenia zgłosić osobie odpowiedzialnej za kwestie techniczne lub firmie Qimarox i upewnić się, że zostały usunięte przed ponownym uruchomieniem urządzenia.

## 7 Rozwiązywanie problemów

### 7.1 Przenośnik pionowy

| Problem                                       | Możliwa przyczyna  | Rozwiązanie   |
|---|--|---|
| Silnik nie działa.                            | Awaria elektryczna.  | Usunąć awarię elektryczną.  |
|   | Przełącznik działania lub główny przełącznik zasilania jest w pozycji „WYŁ” (OFF). | Ustawić przełącznik działania/zasilania w pozycji „WŁ” (ON).  |
|   | Przełącznik drzwi lub wyłącznik awaryjny jest aktywny.                             | Zresetować wyłącznik awaryjny po upewnieniu się, że nie ma niebezpieczeństwa.   |
| Silnik nie pracuje i wydaje brzęczący dźwięk. | Awaria mechaniczna lub elektryczna.  | Zlecić upoważnionej osobie odłączenie silnika.<br>Patrz punkt 3.2.  |
|   | Brak pełnej mocy zasilania.  | Sprawdzić kabel zasilający pod kątem przerwań lub zwarc.  |
|   | Słaby kontakt na stykach.  | Sprawdzić zaciski na stykach.   |
|   | Uszkodzenie silnika.   | Sprawdzić połączenie i uzwojenie silnika.   |
|   | Przepalony bezpiecznik.  | Wymienić bezpiecznik.   |
|   | Aktywowany bezpiecznik termiczny.  | Zbadać sytuację i usunąć przyczynę przegrzania.   |
|   | Zabezpieczenie silnika aktywowane przez zwarcie lub przeciążenie.                  | Zbadać i usunąć przyczynę. Następnie zresetować zabezpieczenie silnika.   |
|   | Wadliwy sterownik zasilania.   | Zbadać i usunąć przyczynę. Wymienić sterownik zasilania.  |
| Silnik uruchamia się z trudem.                | Awaria elektryczna jak w przypadku „Silnik nie pracuje i wydaje brzęczący dźwięk”. | Sprawdzić prąd rozruchowy i nominalny. Zbadać sytuację i usunąć przyczynę zwiększonego zużycia energii.               |
| Silnik się przegrzewa.                        | Napięcie i/lub częstotliwość różni się od wartości nominalnych w czasie włączania. | Podłączyć silnik zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej.   |
|   | Napięcie zasilania różni się o ponad 5% od nominalnego napięcia silnika.           | Znaleźć i spróbować usunąć przyczynę występowania tej różnicy.  |
|   | Niewystarczające chłodzenie silnika.   | Sprawdzić, czy otwory wentylacyjne obudowy silnika nie są zablokowane.<br>Sprawdzić, czy wiatrak nie jest uszkodzony. |

| Problem  | Możliwa przyczyna  | Rozwiązanie   |
|--|--|---|
| Silnik się przegrzewa i działa z niską prędkością.                             | Luźne styki lub przerwany kabel w obwodzie zasilania silnika.                                  | Sprawdzić obwód zasilania pod kątem luzów na stykach lub przerwań kabla.  |
|  | Zbyt duże zużycie energii.   | Sprawdzić masę produktu na podstawie danych na tabliczce znamionowej.<br>Sprawdzić, czy silnik działa sprawnie przy swobodnym ruchu.  |
|  | Ustawienia falownika są nieprawidłowe.   | Wyregulować ustawienia.   |
| Silnik brzęczy i nie działa prawidłowo.  | Silnik działa w 2 fazach, np. przez wadliwe połączenie, przerwany kabel lub wadliwe uzwojenie. | Sprawdzić połączenia i kabel.<br>Zdemontować silnik do naprawy.   |
| Przepalają się bezpieczniki i/lub aktywuje się zabezpieczenie silnika.         | Zasilanie zostało podłączone nieprawidłowo.  | Podłączyć zasilanie w prawidłowy sposób.  |
|  | Zwarcie zasilania.   | Usunąć przyczynę zwarcia.   |
|  | Niewłaściwy bezpiecznik (zbyt niska wartość).  | Dostosować bezpiecznik do nominalnego prądu silnika.  |
|  | Źle ustawione zabezpieczenie silnika.  | Dostosować zabezpieczenie silnika do nominalnego prądu silnika.   |
|  | Zwarcie w uzwojeniu lub w instalacji uziemienia.   | Zdemontować silnik do naprawy.  |
| Silnik nie działa.<br>Zabezpieczenie silnika aktywuje się natychmiast.         | Nieprawidłowe ustawienie zabezpieczenia silnika.   | Sprawdzić zabezpieczenie silnika i/lub dostosować je do prawidłowej wartości.   |
|  | Napęd mechaniczny (łańcuchy, taśmy, rolki lub prowadnice) jest zablokowany.                    | Usunąć przyczynę zablokowania. Oczyszczyć urządzenie. Jeśli to możliwe, skrócić okresy kontroli/konserwacji/czyszczenia urządzenia. Sprawdzić łańcuchy, pasy napędowe, rolki, prowadnice itp. pod kątem uszkodzeń lub nieprawidłowego ustawienia. |
| Zużycie energii (prąd silnika) zbyt wysokie i podwyższona temperatura silnika. | Ciężar produktów zbyt duży.  | Sprawdzić, czy zachowana została zgodność ze specyfikacją używania urządzenia.  |
| Zbyt duży pobór mocy (prądu silnika).  | Pas napędowy nie jest dobrze ustawiony.  | Dopasować ułożenie pasa napędowego.   |

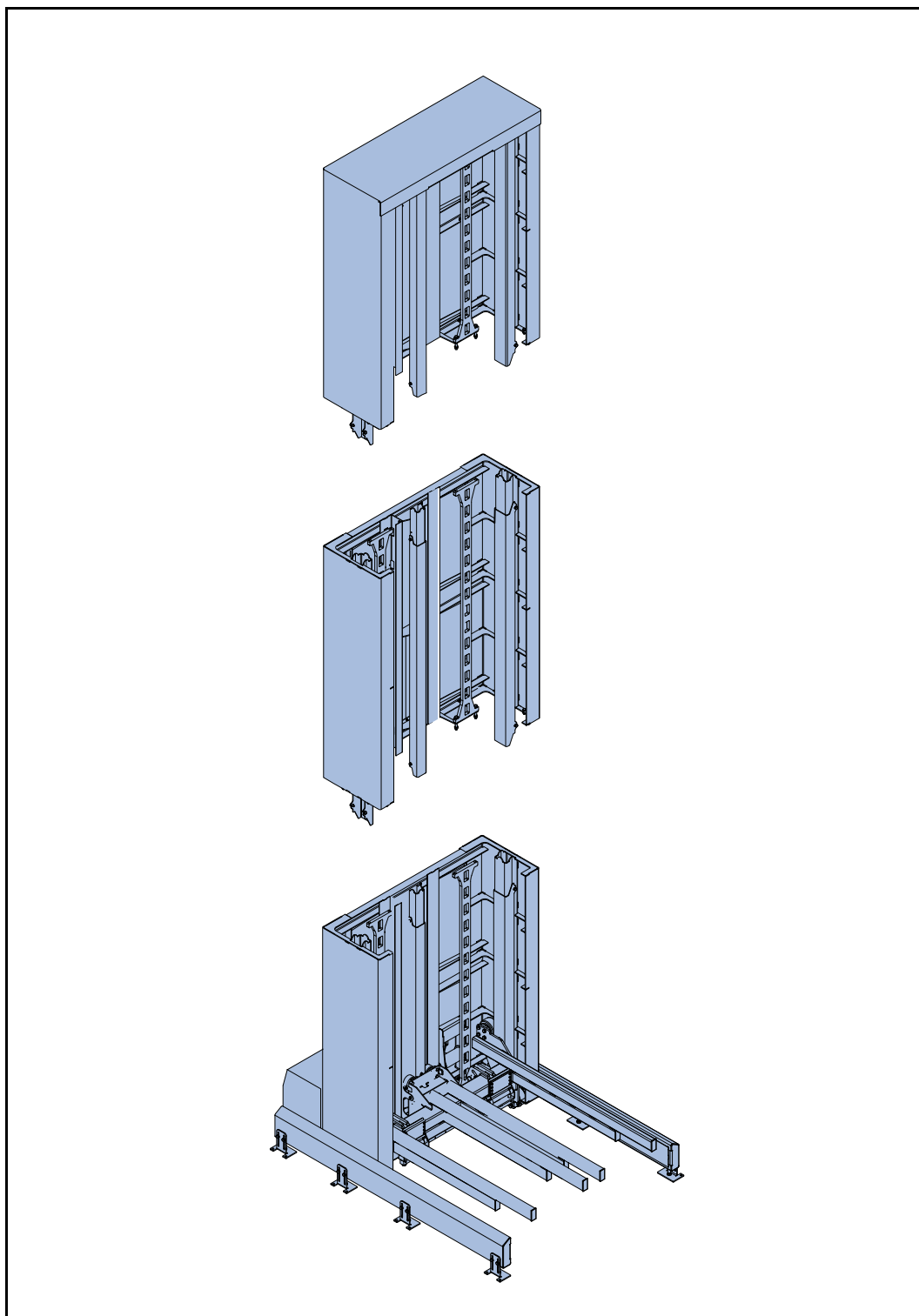
| Problem  | Możliwa przyczyna   | Rozwiązanie   |
|--|---|---|
| Zużycie energii (prąd silnika) zbyt wysokie i wysoka temperatura obudowy łożysk (czasami również występowanie dźwięków). | Łożysko kulowe, tuleja kulowa, rolka zwrotna itp. są zablokowane. | Sprawdzić łożysko kulowe, tuleję kulową, rolkę zwrotną itp. i jeśli to konieczne — wymienić.                              |
| Nieprawidłowe dźwięki, nietypowe drgania i kołysanie się urządzenia.   | System napędowy blokowany przez zabrudzenie.                      | Sprawdzić ruch łańcucha lub pasa napędowego i usunąć zabrudzenia lub osady. Skrócić okres czyszczenia urządzenia.         |
|  | Prowadnice lub koła zwrotne są brudne lub uszkodzone.             | Sprawdzić prowadnice, łańcuchy i koła zwrotne pod kątem uszkodzeń i zabrudzeń. Wymienić lub oczyścić, jeśli to konieczne. |
| Wysoka temperatura łożysk lub zespołów łożysk. Luźne koła pasowe obracają się z trudnością.                              | Uszkodzone łożyska, zespoły łożysk lub koła pasowe.               | Zbadać i usunąć przyczynę. Zresetować zabezpieczenie silnika.   |
|  | Luźne połączenie śrubowe.   | Zbadać i usunąć przyczynę. Zresetować zabezpieczenie silnika.   |
|  | Inne części urządzenia luźne.                                     | Zbadać i usunąć przyczynę. Zresetować zabezpieczenie silnika.   |



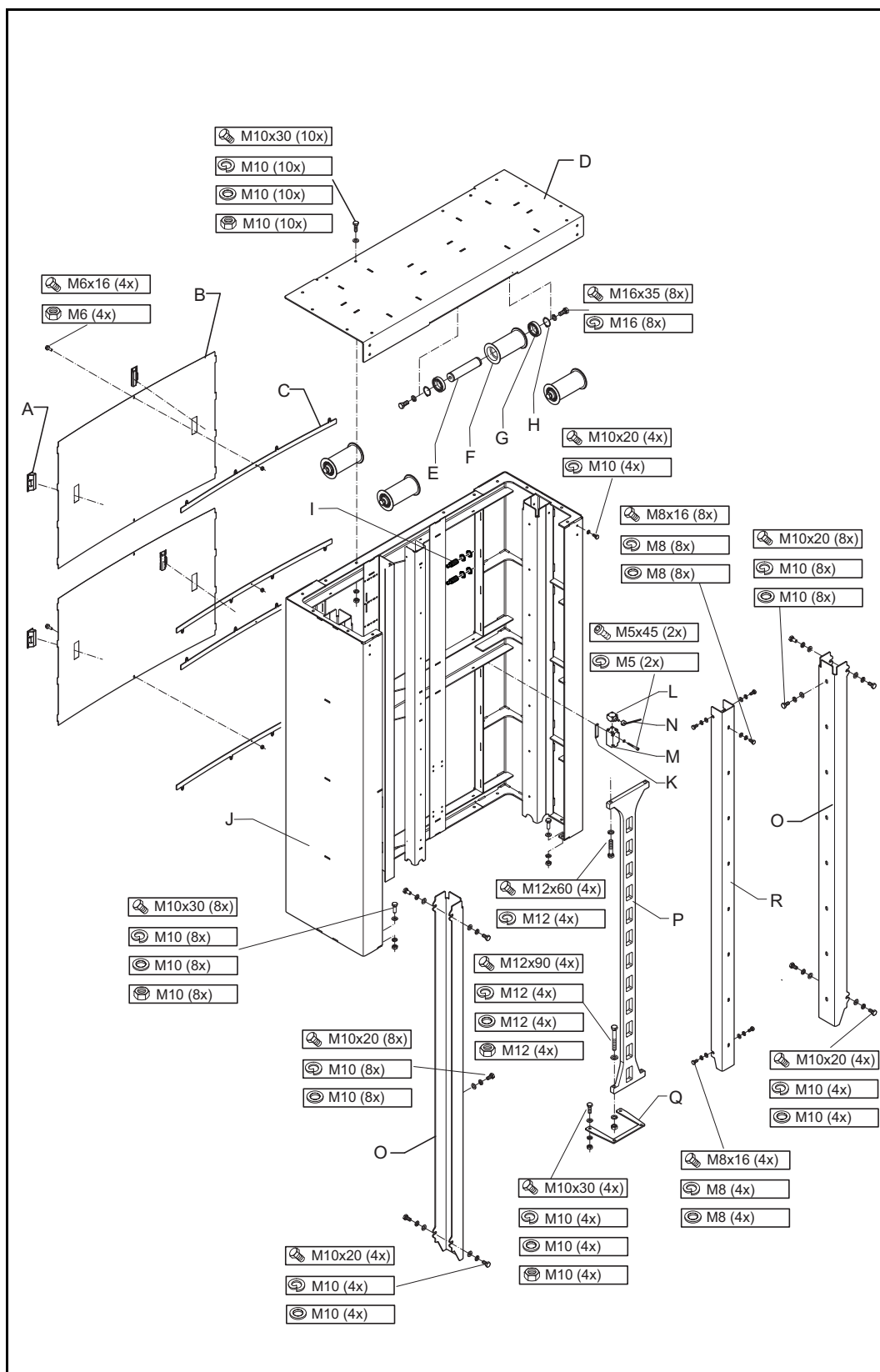
## 8 Widoki rozstrzelone

### 8.1 Części ramy

Na kolejnych stronach przedstawiono rozstrzelony widok części ramy oraz zamieszczono listę części wraz z informacjami na temat materiałów łącznikowych.



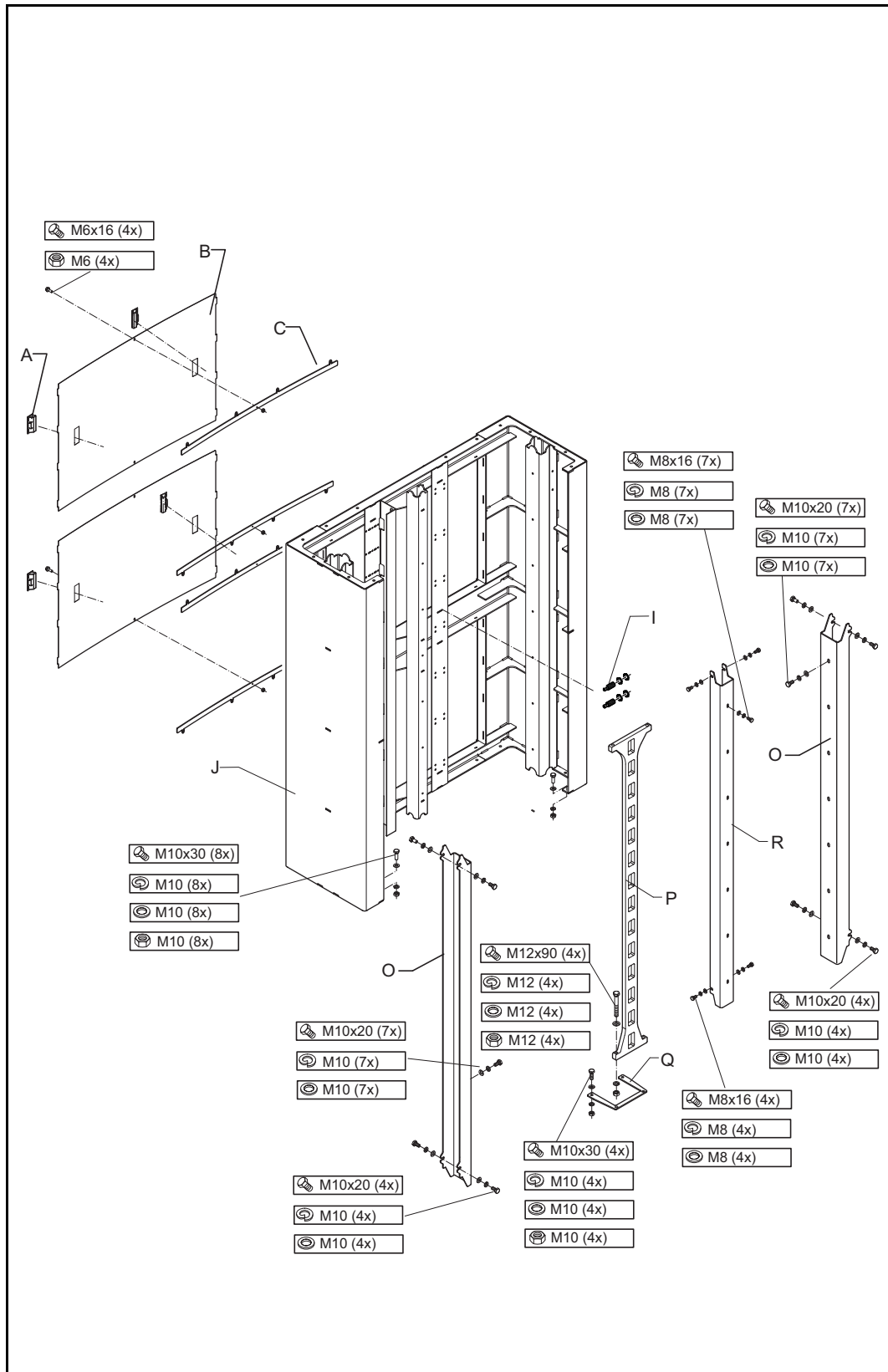
### 8.1.1 Widok rozstrzelony - sekcja górna



**Lista części sekcji górnej**

| Lista części - sekcja górna |       |                |  |                   |
|-----------------------------|-------|----------------|--|-------------------|
| Poz.                        | Ilość | Elementu Numer | Opis (części)                          | Uwagi             |
| A                           | 4     | 1000742        | Uchwyt do ciągnięcia                   | TS = 0,8 - 1,2 mm |
| B                           | 2     | AE000069302    | Tylna osłona PRmk9                     | H = 573           |
|                             | 2     | AE000069303    | Tylna osłona PRmk9                     | H = 698           |
|                             | 2     | AE000069304    | Tylna osłona PRmk9                     | H = 823           |
| C                           | 4     | AE0000695      | Osłona paska mocującego PRmk9          |                   |
| D                           | 1     | AE0000664      | Płyta końcowa górnej sekcji PRmk9      |                   |
| E                           | 1     | AE0000583      | Wał luźnego koła taśmy PRmk9           |                   |
| F                           | 4     | AE0000582      | Luźne koło taśmy PRmk9                 |                   |
| G                           | 8     | 1003534        | Łożysko kulkowe                        | 6008 - 2RS        |
| H                           | 8     | 1002372        | Pierścień sprężysty                    | A40 1.75          |
| I                           | 2     | 1000932        | Czujnik                                | IME 18-08BPSZC0K  |
| J                           | 1     | AE0008223      | Górna sekcja                           | H = 1475          |
|                             | 1     | AE0008226      | Górna sekcja                           | H = 1725          |
|                             | 1     | AE0008220      | Górna sekcja                           | H = 1975          |
| K                           | 1     | AE0007201      | Płyta gwintowana                       | 2 x M4            |
| L                           | 1     | AE0005534      | Głowica czujnika krańcowego            |                   |
| M                           | 1     | AE0005524      | Korpus czujnika krańcowego             |                   |
| N                           | 1     | AE0005537      | Dźwignia czujnika krańcowego           |                   |
| O                           | 2     | AE000067901    | Górna powierzchnia robocza             | H = 1475          |
|                             | 2     | AE000067902    | Górna powierzchnia robocza             | H = 1725          |
|                             | 2     | AE000067903    | Górna powierzchnia robocza             | H = 1975          |
| P                           | 2     | AE000066801    | Zabezpieczenie przed spadnięciem paska | H = 1475          |
|                             | 2     | AE000066802    | Zabezpieczenie przed spadnięciem paska | H = 1725          |
|                             | 2     | AE000066803    | Zabezpieczenie przed spadnięciem paska | H = 1975          |
| Q                           | 2     | AE0000690      | Zabezpieczenie przed upadkiem płyty    |                   |
| R                           | 2     | AE000067301    | Górna powierzchnia robocza             | H = 1475          |
|                             | 2     | AE000067302    | Górna powierzchnia robocza             | H = 1725          |
|                             | 2     | AE000067303    | Górna powierzchnia robocza             | H = 1975          |

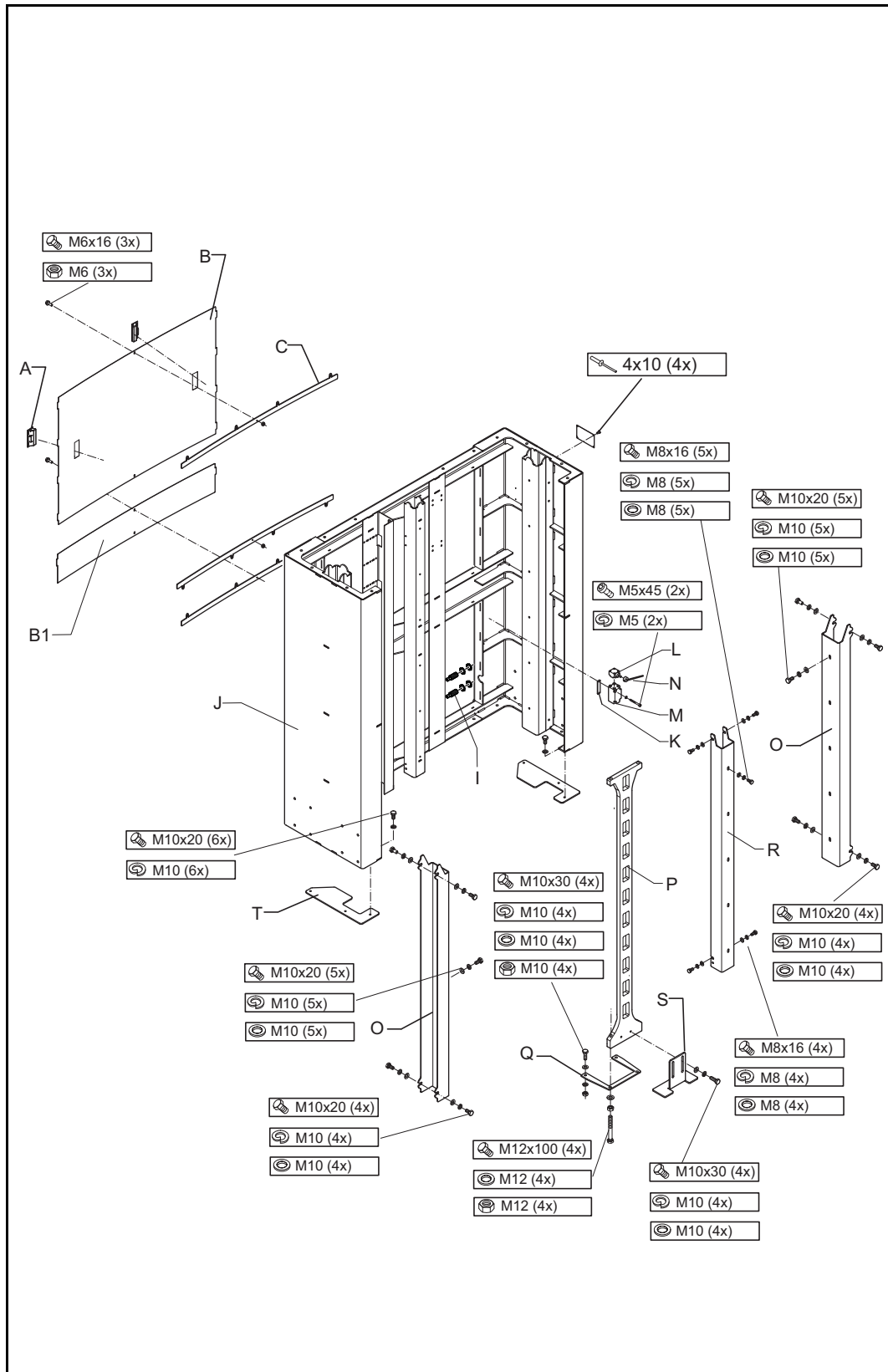
## 8.1.2 Widok rozstrzelony sekcji górnej



### Lista części sekcji środkowej

| Lista części - sekcja środkowa |       |                |  |                   |
|--------------------------------|-------|----------------|--|-------------------|
| Poz.                           | Ilość | Elementu Numer | Opis (części)                          | Uwagi             |
| A                              | 4     | 1000742        | Uchwyt do ciągnięcia                   | TS = 0,8 - 1,2 mm |
| B                              | 2     | AE000069301    | Oslona tylna                           | H = 448           |
|                                | 2     | AE000069303    | Oslona tylna                           | H = 698           |
| I                              | 2     | 1000932        | Czujnik                                | IME 18-08BPSZC0K  |
| J                              | 1     | AE0000520      | Sekcja środkowa                        | H = 1250          |
|                                | 1     | AE0000529      | Sekcja środkowa                        | H = 1750          |
| O                              | 2     | AE000068201    | Środkowa powierzchnia robocza          | H = 1250          |
|                                | 2     | AE000068202    | Środkowa powierzchnia robocza          | H = 1750          |
| P                              | 2     | AE000067001    | Zabezpieczenie przed spadnięciem paska | H = 1250          |
|                                | 2     | AE000067002    | Zabezpieczenie przed spadnięciem paska | H = 1750          |
| Q                              | 2     | AE0000690      | Zabezpieczenie przed upadkiem płyty    |                   |
| R                              | 2     | AE000067701    | Środkowa powierzchnia robocza          | H = 1250          |
|                                | 2     | AE000067702    | Środkowa powierzchnia robocza          | H = 1750          |

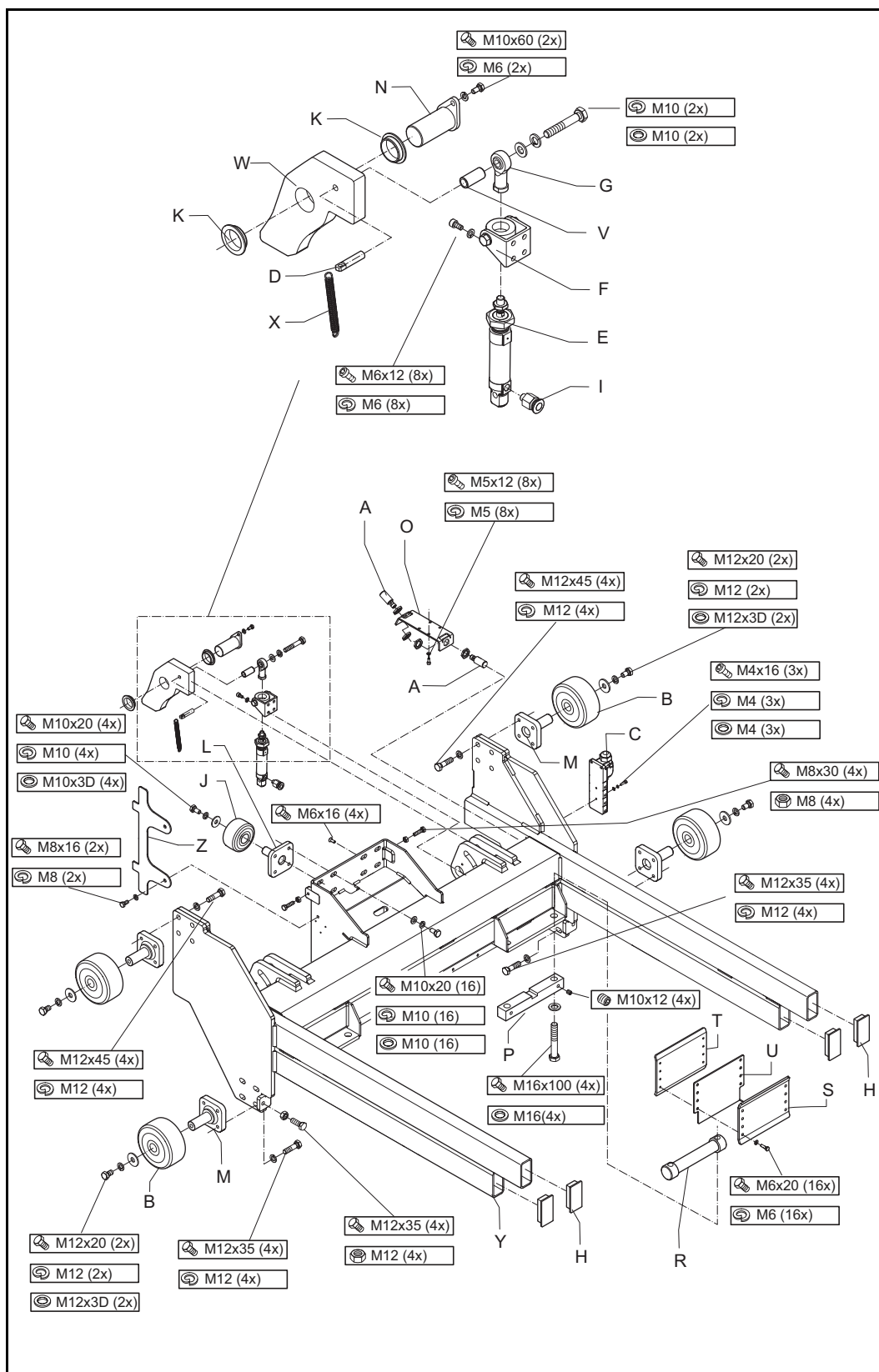
### 8.1.3 Widok rozstrzelony sekcji dolnej



## Lista części sekcji dolnej

| Lista części - sekcja dolna |       |                |  |                   |
|-----------------------------|-------|----------------|--|-------------------|
| Poz.                        | Ilość | Elementu Numer | Opis (części)                          | Uwagi             |
| A                           | 2     | 1000742        | Uchwyt do ciągnięcia                   | TS = 0,8 - 1,2 mm |
| B                           | 1     | AE000069302    | Oslona tylna                           | H = 573           |
|                             | 1     | AE000069303    | Oslona tylna                           | H = 698           |
|                             | 1     | AE000069304    | Oslona tylna                           | H = 823           |
| B1                          | 1     | AE000069308    | Oslona tylna                           | H = 158           |
|                             | 1     | AE000069306    | Oslona tylna                           | H = 283           |
|                             | 1     | AE000069307    | Oslona tylna                           | H = 408           |
| C                           | 3     | AE0000695      | Oslona paska mocujacego                |                   |
| I                           | 2     | 1000932        | Czujnik                                | IME 18-08BPSZC0K  |
| J                           | 1     | AE0000535      | Sekcja dolna                           | H = 1475          |
|                             | 1     | AE0000541      | Sekcja dolna                           | H = 1725          |
|                             | 1     | AE0000542      | Sekcja dolna                           | H = 1975          |
| K                           | 1     | AE0000713      | Plyta gwintowana                       | 2 x M5            |
| L                           | 1     | 1001532        | Glowica czujnika krańcowego            |                   |
| M                           | 1     | 1001531        | Korpus czujnika krańcowego             |                   |
| N                           | 1     | 1001533        | Dźwignia czujnika krańcowego           |                   |
| O                           | 2     | AE000068301    | Dolna powierzchnia robocza             | H = 1475          |
|                             | 2     | AE000068302    | Dolna powierzchnia robocza             | H = 1725          |
|                             | 2     | AE000068303    | Dolna powierzchnia robocza             | H = 1975          |
| P                           | 2     | AE000067101    | Zabezpieczenie przed spadnięciem paska | H = 1475          |
|                             | 2     | AE000067102    | Zabezpieczenie przed spadnięciem paska | H = 1725          |
|                             | 2     | AE000067103    | Zabezpieczenie przed spadnięciem paska | H = 1975          |
| Q                           | 2     | AE0000690      | Plyta gniazda PRmk9                    |                   |
| R                           | 1     | AE000067801    | Dolna powierzchnia robocza             | H = 1475          |
|                             | 1     | AE000067802    | Dolna powierzchnia robocza             | H = 1725          |
|                             | 1     | AE000067803    | Dolna powierzchnia robocza             | H = 1975          |
| S                           | 2     | AE0000711      | Plyta stopy                            |                   |
| T                           | 2     | AE0000712      | Plyta końcowa dolnej sekcji            |                   |

## 8.1.4 Widok rozstrzelony nośnika

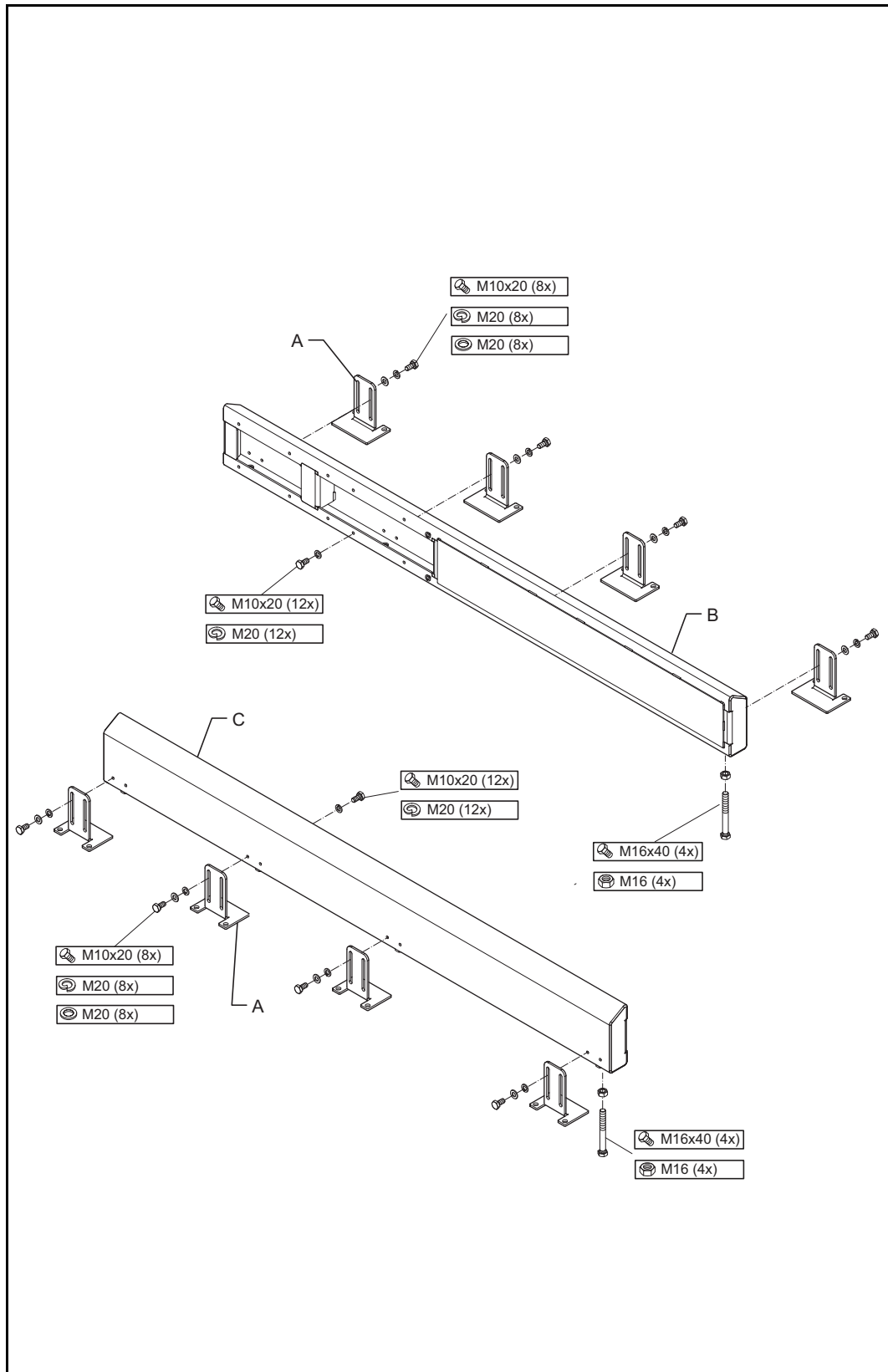




## Lista części nośnika

| Nośnik - lista części |       |                |  |                      |
|-----------------------|-------|----------------|--|----------------------|
| Poz.                  | Ilość | Elementu Numer | Opis (części)                            | Uwagi                |
| A                     | 4     | 1000932        | Czujnik                                  | IME18-08BPSZC0K      |
| B                     | 4     | 1002297        | Koło 125 x 55 łożysko 25 x 60            |                      |
| C                     | 1     | 1003309        | Skrzynka przyłączeniowa Exact 12-8 x M12 |                      |
| D                     | 2     | 1003526        | Śruba do sprężyny rozciąganej            |                      |
| E                     | 2     | 1003527        | Siłownik                                 | ESNU-25-25-P-A       |
| F                     | 2     | 1003528        | Sworzeń                                  | SBN-20/25            |
| G                     | 2     | 1003529        | Ucho tłoczyska                           | M10 x 1,25           |
| H                     | 4     | 1003533        | Zaślepka rury prostokątna                | 80 x 40              |
| I                     | 2     | 1003981        | Mocowanie wciskane                       | QS-1/8-10            |
| J                     | 4     | 1005551        | Koło 80 x 40 łożysko 20 x 45             |                      |
| K                     | 4     | 1005552        | Łożysko Iglidur                          | G 30/34 x 9          |
| L                     | 4     | AE0000548      | Wspornik montażowy koła                  |                      |
| M                     | 4     | AE0000549      | Wspornik montażowy koła                  |                      |
| N                     | 2     | AE0000552      | Zawias zabezpieczenie przed upadkiem     |                      |
| O                     | 2     | AE0000722      | Wspornik wykrywania                      |                      |
| P                     | 2     | AE0000736      | Pręt wykrywający                         |                      |
| R                     | 2     | AE0000737      | Wał łączący                              |                      |
| S                     | 2     | AE0000738      | Płyta zaciskowa przedniej taśmy          |                      |
| T                     | 2     | AE0000739      | Płyta zaciskowa tylnej taśmy             |                      |
| U                     | 2     | AE0000740      | Płyta zaciskowa środkowej taśmy          |                      |
| V                     | 2     | AE0000742      | Dystans ucha tłoczyska                   |                      |
| W                     | 2     | AE0003729      | Sworzeń zabezpieczenie przed upadkiem    |                      |
| X                     | 2     | AE0000746      | Sprężyna                                 | d=2,5 Dm=8,6 L0=68,5 |
| Y                     | 1     | AE0000782      | Nośnik                                   | do przenośnika       |
|                       | 1     | AE0000490      | Nośnik                                   | do palet             |
| Z                     | 1     | AE0001248      | Czujnik łopatkowy                        |                      |

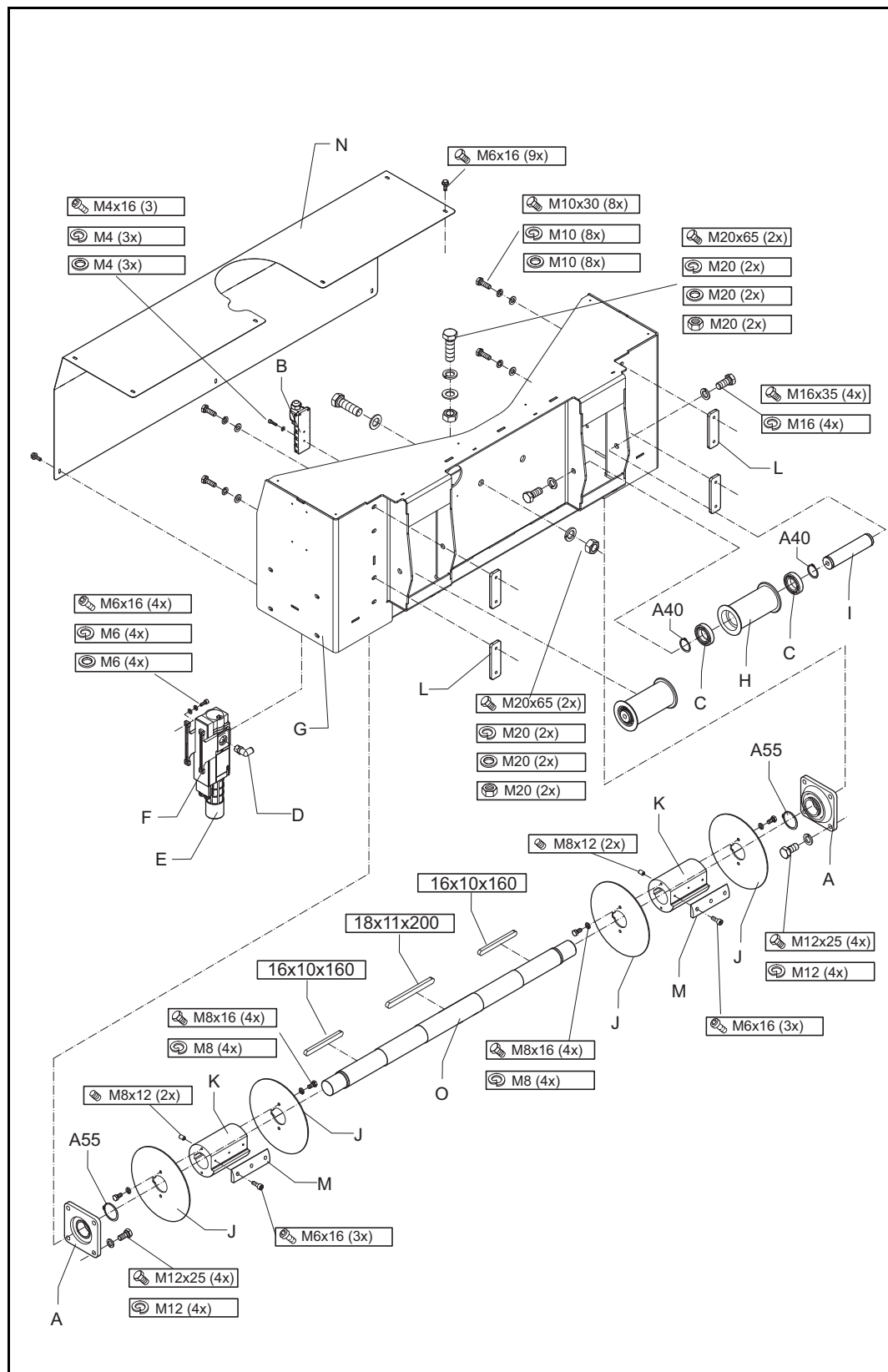
### 8.1.5 Widok rozstrzelony wspornika



## Lista części wspornika

| Wspornik - lista części |       |                |                      |         |
|-------------------------|-------|----------------|----------------------|---------|
| Poz.                    | Ilość | Elementu Numer | Opis (części)        | Uwagi   |
| A                       | 8     | 1000164        | Regulacja stopy      | H = 156 |
| B                       | 1     | AE0002182      | Wspornik prawy PRmk9 |         |
| C                       | 1     | AE0002178      | Wspornik lewy PRmk9  |         |

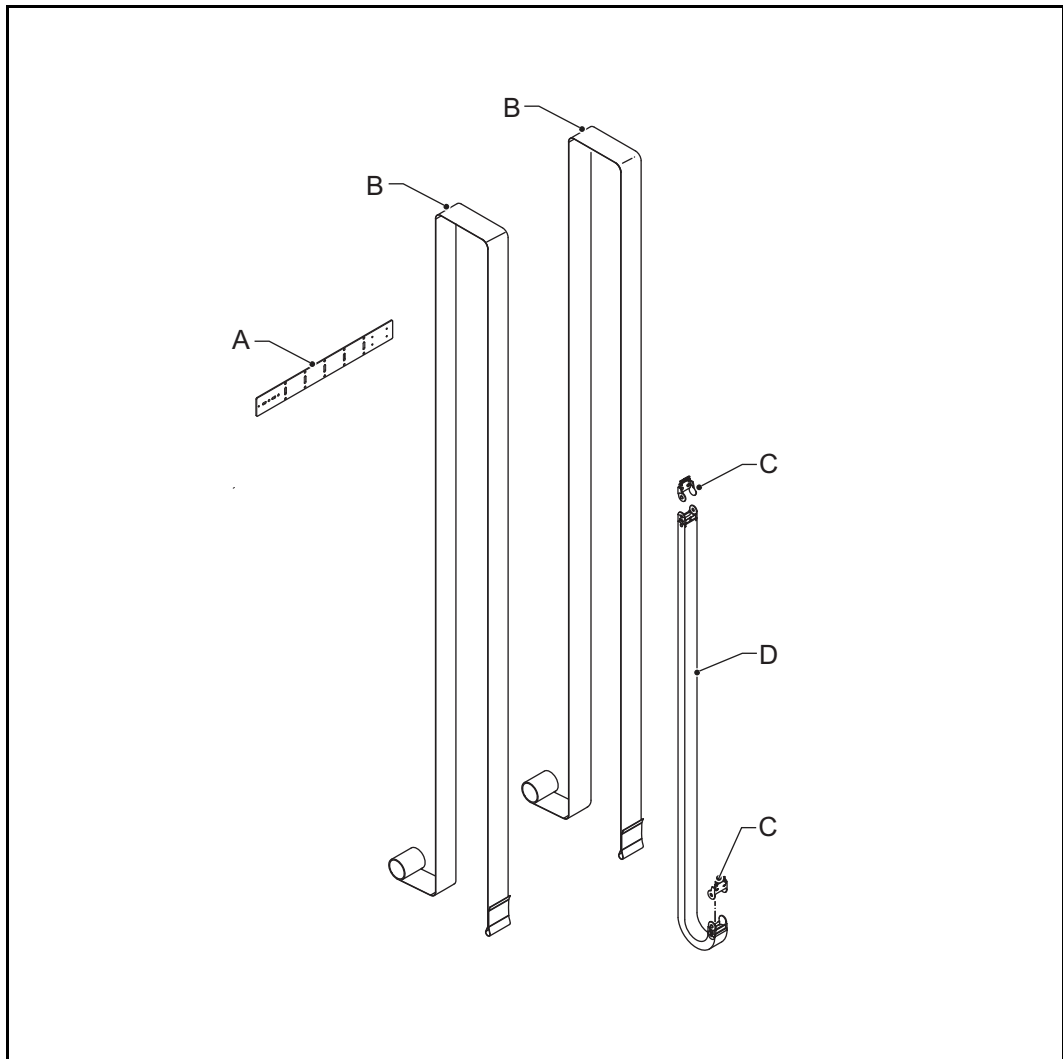
## 8.1.6 Widok rozstrzelony - sekcja napędu



## Lista części sekcji napędu

| Lista części - sekcja napędowa |       |                |  |            |
|--------------------------------|-------|----------------|--|------------|
| Poz.                           | Ilość | Elementu Numer | Opis (części)                              | Uwagi      |
| A                              | 2     | 1002379        | Obudowa                                    | PCF50      |
| B                              | 1     | 1003309        | Skrzynka przyłączeniowa Exact 12-8 x M12   |            |
| C                              | 4     | 1003534        | Łożysko kulkowe                            | 6008-2RS   |
| D                              | 2     | 1003982        | Mocowanie wciskane                         | QSL-1/2-10 |
| E                              | 1     | 1003983        | Płynny rozruch/zawór szybkiego opróżniania |            |
| F                              | 1     | 1004038        | Gniazdo wielostykowe                       |            |
| G                              | 1     | AE0000558      | Rama napędu                                |            |
| H                              | 2     | AE0000582      | Luźne koło taśmy                           |            |
| I                              | 2     | AE0000583      | Wał luźnego koła taśmy                     |            |
| J                              | 4     | AE0008161      | Kołnierz koła nawijającego                 |            |
| K                              | 2     | AE0008146      | Duże koło nawijające                       |            |
| L                              | 4     | AE0000590      | Płyta gwintowana                           | 2 x M10    |
| M                              | 2     | AE0008159      | Płyta koła nawijającego                    |            |
| N                              | 1     | AE0000612      | Płyta osłony napędu                        |            |
| O                              | 1     | AE0001084      | Wał koła nawijającego                      |            |

## 8.1.7 Widok rozstrzelony taśmy



## Lista części taśmy

| Taśma - lista części |       |                |                                   |       |
|----------------------|-------|----------------|-----------------------------------|-------|
| Poz.                 | Ilość | Elementu Numer | Opis (części)                     | Uwagi |
| A                    | 1     | AE0001390      | Pas krzyżowania kabli             |       |
| B                    | 2     | 1004947        | Pas                               |       |
| C                    | 1     | 1003532        | Zestaw połączeniowy nośnika kabli |       |
| D                    | 1     | 1003531        | Łącznik nośnika kabli             |       |

## 9 Schematy układów elektrycznych

### 9.1 Napędy

#### 9.1.1 Typ napędu: SEW 3PH

Podłączenie głównego zasilania:

<http://www.productliften.nl/media/text/240/247/680010306.pdf>

Podłączenie zabezpieczenia termicznego:

<http://www.productliften.nl/media/text/240/247/681510306.pdf>

Podłączenie hamulca:

<http://www.productliften.nl/media/text/240/247/69001006.pdf>

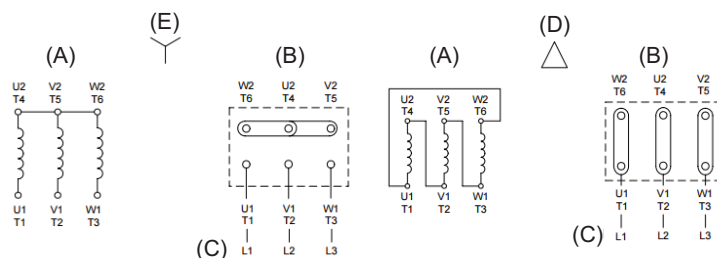
Inne schematy połączeń silników DR:

<http://www.productliften.nl/media/text/240/247/9pd0058us.pdf>

### 9.2 Montaż 87 Hz

#### 9.2.1 Okablowanie napędu

Na tradycyjnym schemacie okablowania napęd jest podłączony do tzw. połączenia w gwiazdę. Aby upewnić się, że napęd nie utraci momentu obrotowego powyżej 60 Hz, należy go podłączyć w trójkąt. Kolejny rysunek przedstawia, jak można to zrobić. Aby odwrócić konfigurację, zamienić zasilanie L1 i L2.



- A Uzwojenie silnika
- B Płytki zacisków silnika
- C Kable zasilające
- D Połączenie w trójkąt, niskie napięcie
- E Połączenie w gwiazdę, wysokie napięcie

### 9.2.2 Falownik (nie należy do standardowej Qimarox dostawy)

W normalnych okolicznościach maksymalna moc dostarczana przez falownik równa się mocy nominalnej napędu. Jednak, gdy używane jest 87 Hz, napęd wymaga więcej mocy z falownika niż moc nominalna. Jest to spowodowane przez zwiększoną częstotliwość, która skutkuje zwiększeniem prędkości wyjściowej, która prowadzi (założenie, że moment obrotowy pozostaje taki sam) do zwiększenia mocy. Minimalną moc falownika można znaleźć w arkuszu danych technicznych Qimarox w zakładce danych technicznych. Częstotliwość, przy której napęd musi pracować, aby uzyskać określoną wydajność, podana jest także w arkuszu.



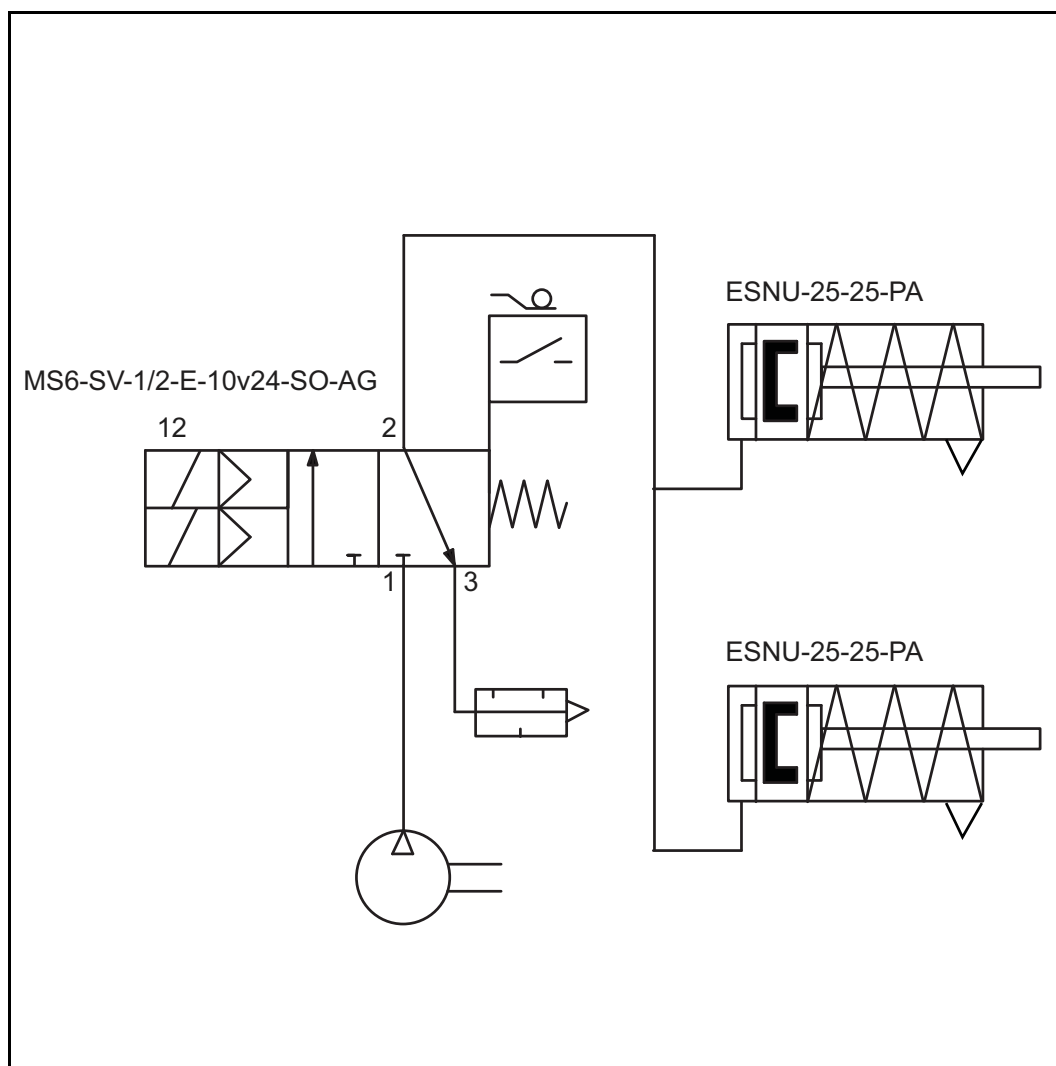
#### **OSTRZEŻENIE**

Rezystor wyłączający jest konieczny, aby upewnić się, że napęd może rozproszyć moc, gdy obciążenie jest małe. Maksymalną ilość mocy, która jest wytwarzana przez urządzenie można znaleźć w arkuszu danych technicznych Qimarox w zakładce danych technicznych. Jeśli rezystor wyłączający nie jest prawidłowo zamontowany, wystąpi awaria.



## 10 Schematy układów pneumatycznych

### 10.1 Mechaniczne urządzenie blokujące



Gdy zasilanie i sprężone powietrze są dostarczane do mechanicznego urządzenia blokującego, sprężone powietrze trafia do siłowników i cofają się sworznie blokujące. Tak będzie się działo aż zostanie uruchomiony obwód awaryjnego zatrzymania lub wystąpi usterka zasilania. Gdy tak się stanie, powietrze gwałtownie odpłynie z siłowników i sworznie blokujący zahaczy kolumnę, powodując zatrzymanie nośnika w jego położeniu.

# 11 Dodatek

## 11.1 Formularz rejestracji produktu

Należy wypełnić niniejszy formularz i wysłać go na adres [support@qimarox.com](mailto:support@qimarox.com) w celu zapewnienia prawidłowej rejestracji produktu.

| Typ urządzenia *                                | mk 1 | mk 5 | mk 9 | mk 10 |
|---|------|------|------|-------|
| Numer zamówienia - Qimarox                      |      |      |      |       |
| Numer seryjny                                   |      |      |      |       |
| Integrację zrealizował                          |      |      |      |       |
| Numer zamówienia - integrator                   |      |      |      |       |
| Data instalacji                                 |      |      |      |       |
| Data rozpoczęcia produkcji                      |      |      |      |       |
| Oznaczenie użytkownika (linia/numer urządzenia) |      |      |      |       |
| Dane kontaktowe - użytkownik                    |      |      |      |       |
| Nazwa firmy                                     |      |      |      |       |
| Adres   |      |      |      |       |
| Kod pocztowy                                    |      |      |      |       |
| Miasto  |      |      |      |       |
| Kraj  |      |      |      |       |
| Numer telefonu                                  |      |      |      |       |
| Numer faksu                                     |      |      |      |       |
| e-mail  |      |      |      |       |
| Strona internetowa                              |      |      |      |       |
| Kontakt w sprawach technicznych - użytkownik    |      |      |      |       |
| Imię  |      |      |      |       |
| Nazwisko  |      |      |      |       |
| Stanowisko                                      |      |      |      |       |
| e-mail  |      |      |      |       |
| Numer telefonu                                  |      |      |      |       |

|                                      |     |     |
|--------------------------------------|-----|-----|
| Części zamienne zamówione *          | tak | nie |
| kontakt w sprawie umowy serwisowej * | tak | nie |

\* Zakreślić właściwe.

UWAGI

NINIEJSZY FORMULARZ SŁUŻY DO POINFORMOWANIA UŻYTKOWNIKA PRODUKTÓW QIMAROX O MODYFIKACJACH UŻYWANYCH URZĄDZEŃ ORAZ DO USPRAWNIEŃ NASZEGO SERWISU URZĄDZEŃ. KONTAKT MIĘDZY UŻYTKOWNIKIEM A FIRMĄ QIMAROX BĘDZIE ODBYWAŁ SIĘ ZA POŚREDNICTWEM DOSTAWCY/INTEGRATORA.





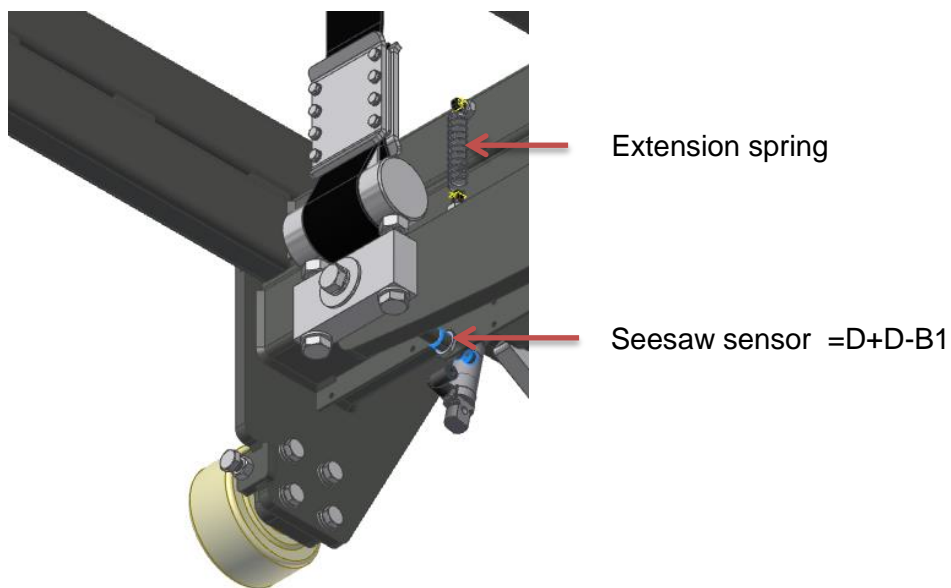
Nobelstraat 43  
3846 CE Harderwijk  
Tel: +31 341 436 700  
Fax: +31 341 436 701  
E-mail: [info@qimarox.com](mailto:info@qimarox.com)  
Internet: [www.qimarox.com](http://www.qimarox.com)

# Sensors on carrier PRmk9

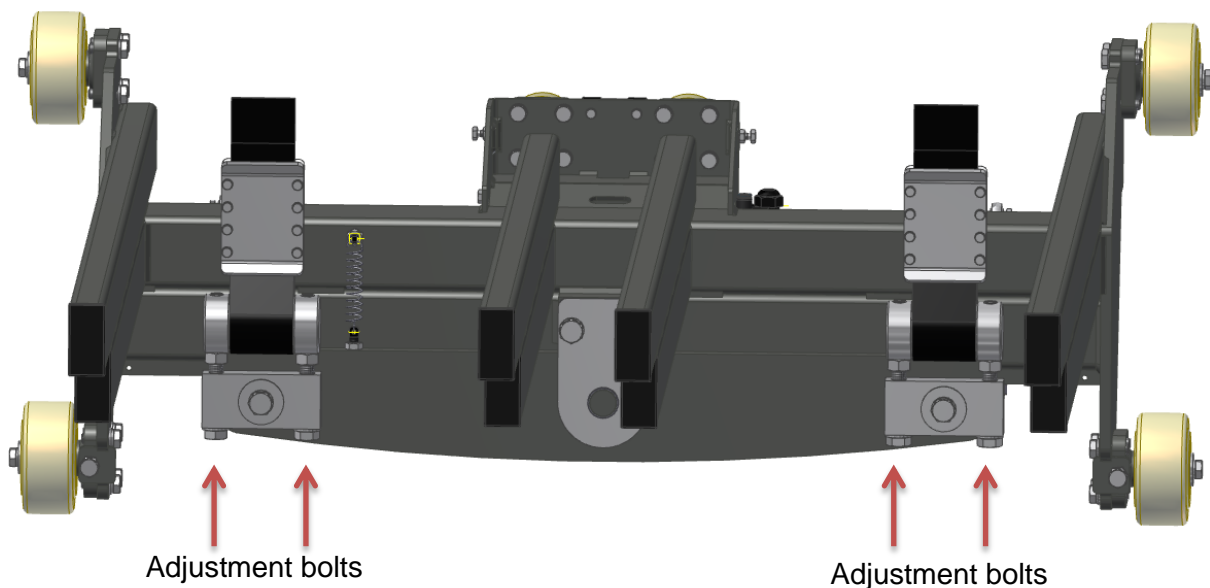
## Seesaw sensor

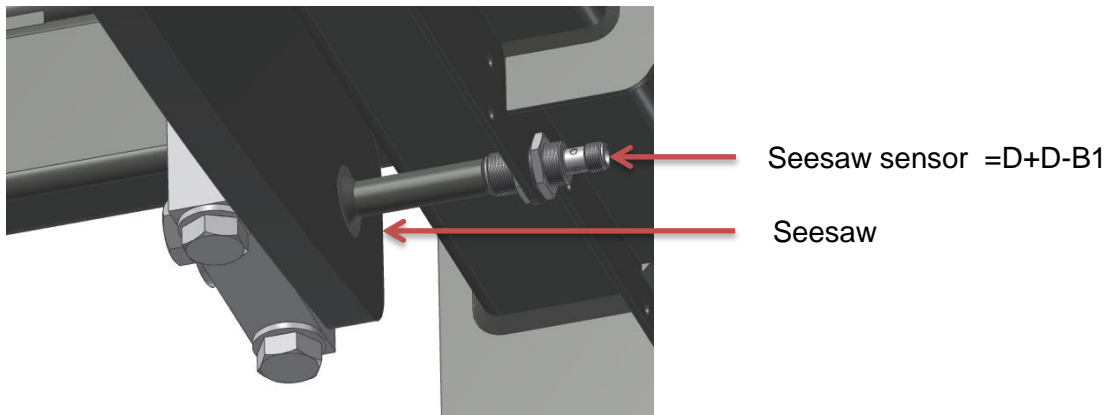
The carrier of the PRmk9 is suspended by two belts. Both belts are attached to a seesaw to distribute the load over the belts evenly. If a belt fails the seesaw is pulled out of balance, which removes the seesaw out of the sensing range of the sensor. If the carrier is obstructed while moving down, both belts loose tension. The extension spring pulls the seesaw out of balance, which removes the seesaw out of the sensing range of the sensor .

Both events must trigger an emergency stop.



If the seesaw is not horizontal during normal use, it is out of the sensing range of the sensor. Use the adjustment bolts to level the seesaw.





## Tilting sensor

When the carrier is moving down while there is an object below it, this can cause the carrier to tilt. To prevent damage to the machine and surroundings, the machine is equipped with a sensor to detect this tilting.

The distance between the sensor and the centre guide must be 4 mm. When the centre guide is out of sensing range, the carrier is tilting and an emergency stop must be triggered.

