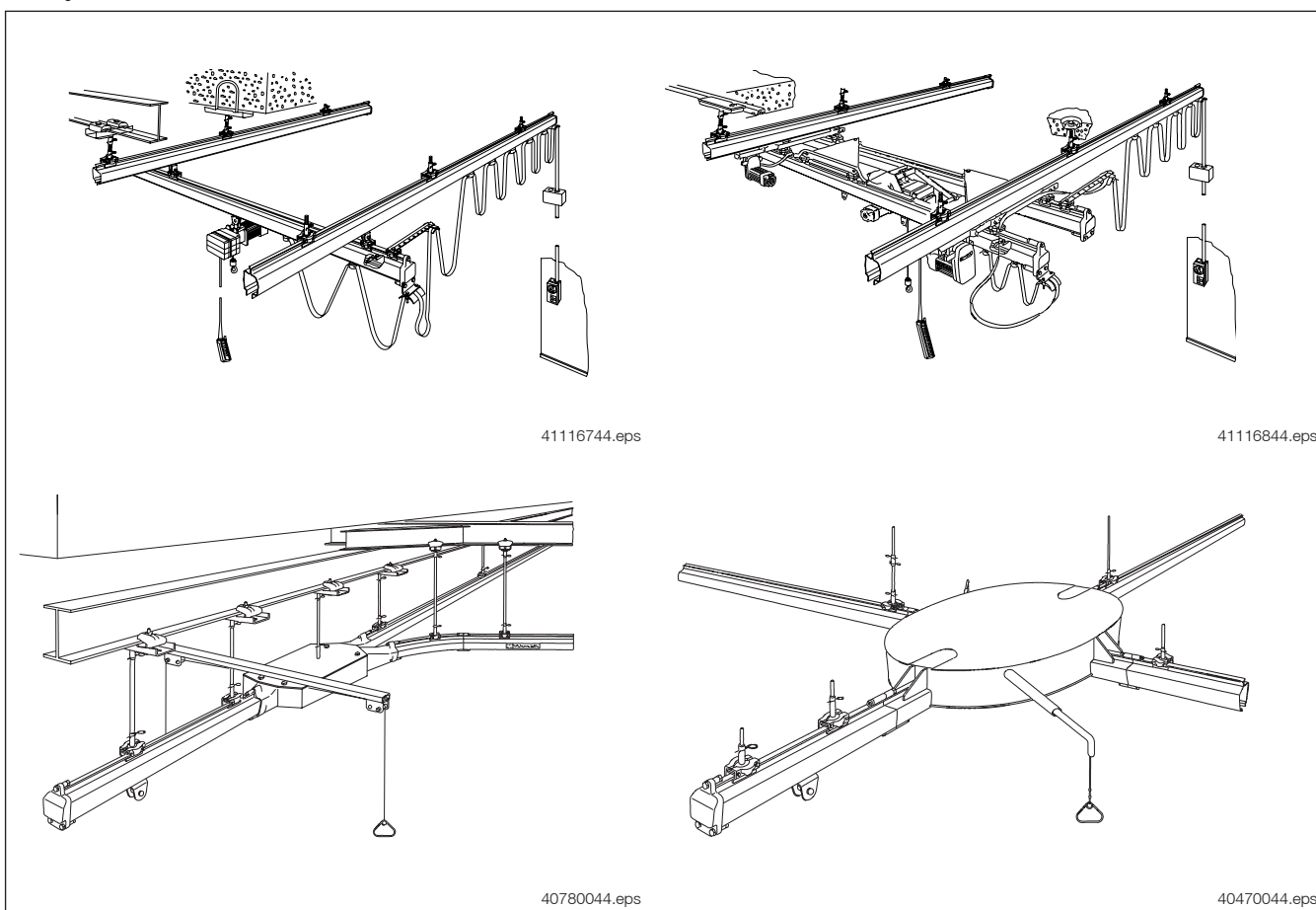


# KBK classic

## Dokumentacja Techniczno-Ruchowa / Lista części Tory podwieszane i suwnice podwieszane

Urządzenia KBK



## Producent

### Demag Cranes & Components GmbH

Postfach 67 · D-58286 Wetter  
Telefon (+ 23 35) 92-0 · Telefaks (+ 23 35) 92 76 76  
Internet <http://www.demagcranes.de>

Prosimy o wypełnienie poniższej tablicy przed pierwszym uruchomieniem.  
Uzyskanie w ten sposób niezastąpioną pomoc dla Waszego toru podwieszono-  
suwnicy podwieszonoj KBK Demag, która przy zapytaniach pozwoli na jasne  
odpowiedzi.

Właściciel \_\_\_\_\_

Miejsce zastosowania \_\_\_\_\_

Rodzaj dźwignicy \_\_\_\_\_

Rok budowy \_\_\_\_\_

Udźwig \_\_\_\_\_

Numer fabryczny dźwignicy \_\_\_\_\_

Napięcie pracy \_\_\_\_\_

Napięcie sterowania \_\_\_\_\_

Częstotliwość \_\_\_\_\_

Numer schematu elektrycznego \_\_\_\_\_

Sterowanie stycznikowe \_\_\_\_\_

Sterowanie bezpośrednie \_\_\_\_\_

## Słowo wstępne

Urządzenia dźwignicowe KBK są dostarczane w podzespołach i elementach pojedynczych, opakowane częściowo w torby. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić kompletność dostawy zgodnie z dostarczonymi dokumentami wysyłkowymi. Poprzez tą instrukcję obsługi dostarczamy wskazówek w zakresie bezpiecznego i zgodnego z przeznaczeniem użytkowania i umożliwiamy łatwą konserwację.

Każda osoba która zatrudniona jest przy dostawie, montażu, uruchomieniu, obsłudze, konserwacji i naprawach urządzeń dźwignicowych KBK musi przeczytać i zrozumieć :

- Dokumentację Techniczno-Ruchową
- Przepisy bezpieczeństwa, jak również
- wskazówki bezpieczeństwa zawarte w poszczególnych rozdziałach i fragmentach.



**Dla uniknięcia błędów obsługi i zapewnienia bezusterkowej pracy przy naszych produktach musi niniejsza DTR być stale dostępna dla operatora/ obsługującego.**

Nasze katalogi Suwnice budowy modułowej KBK 202 975 44 i podane na stronie 3 arkusze danych podają informację o zabudowaniu pojedynczych części i grup elementów do suwnic i torów. Katalog a także arkusz danych są częścią składową tej Dokumentacji techniczno – ruchowej.

## Dokumentacja związana

	Bestell-Nr.
<input type="checkbox"/> Urządzenia KBK z modułem pionowej zmiany toru KBK 100, I, II (II-L)	201 404 44
<input type="checkbox"/> Zwrotnica KBK 100, I z podłączeniem dla łuków	201 420 44
<input type="checkbox"/> Suwnica bramowa jednodźwigarowa typ EVP-KBK, Suwnica bramowa dwudźwigarowa typ EVP-KBK	201 805 44
<input type="checkbox"/> Szynoprzewody KBK II-R, trwałość	202 262 44
<input type="checkbox"/> Trawersa KBK I, II-L, II	202 442 44
<input type="checkbox"/> Nadbudowa DKK na suwnice i tory KBK	202 586 44
<input type="checkbox"/> Zabudowa zabieraka dla wózka zbierającego prąd DKK na wózku jezdnym KBK	202 587 44
<input type="checkbox"/> Doprowadzenie prądu przewodem ciągnionym KBK 0, 25, 100	202 616 44
<input type="checkbox"/> Mechaniczne urządzenia wyłączające napęd jezdny z kołem ciernym	202 624 44
<input type="checkbox"/> Ryglowanie suwnicy jednodźwigarowej KBK II i II-R	202 693 44
<input type="checkbox"/> Wieszaki KBK II/M 10 dla profili KBK II-L i KBK II	202 702 44
<input type="checkbox"/> Suwnice podwyższonej budowy KBK II	202 745 44
<input type="checkbox"/> Suwnice wysuwane KBK II	202 748 44
<input type="checkbox"/> Moduły konserwacyjno – inspekcyjne w urządzeniach KBK II, II-R	202 804 44
<input type="checkbox"/> Wózki jednoszynowe KBK I, II-L, II z wciągnikami krótkiej budowy (DK2, DK5)	202 904 44
<input type="checkbox"/> Doprowadzenie prądu, części dla KBK III	202 905 44
<input type="checkbox"/> Dźwignice budowy modułowej KBK, Projektowanie i elementy konstrukcyjne	202 975 44
<input type="checkbox"/> Mocowanie kotwami rozprężnymi wieszaków KBK i żurawi przyściennych	203 018 44
<input type="checkbox"/> Zawieszenia KBK, nakładki stropowe H, S, uchwyty zaciskowe S, V	203 071 44
<input type="checkbox"/> Bolce wózka jezdnego B6	203 079 44
<input type="checkbox"/> Wózek jednoszynowy dla DS 1	203 216 44
<input type="checkbox"/> Części KBK II-R	222 181 44
<input type="checkbox"/> Suwnice KBK i tory w wykonaniu przeciwybuchowym	203 370 44

## Instrukcje obsługi poszczególnych elementów

<input type="checkbox"/> Suwnica bramowa jednodźwigarowa EVP-KBK, ZVP-KBK	206 212 44
<input type="checkbox"/> Wciągniki łańcuchowe DKUN 2, DKUN 5, DKUN 10	206 500 44
<input type="checkbox"/> Napęd jezdny DRF 200	206 835 44
<input type="checkbox"/> Moduł pionowej zmiany toru	206 841 44
<input type="checkbox"/> Wózki układarki	206 845 44
<input type="checkbox"/> Ryglowanie KBK II, II-R	206 849 44
<input type="checkbox"/> Urządzenie wyłączające RF	206 853 44
<input type="checkbox"/> Wciągnik łańcuchowy DKUN 1	206 866 44
<input type="checkbox"/> Suwnice wysuwane KBK II	214 217 44
<input type="checkbox"/> Części zamienne KBK II-R	222 181 44

## Książka odbiorowa

<input type="checkbox"/> Urządzenia KBK	206 020 44
---	------------

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Uwagi ogólne</b>	<b>7</b>
1.1	Obchodzenie się z Dokumentacją Techniczno – Ruchową	7
1.2	Gwarancja	7
1.3	Ograniczenia odpowiedzialności	7
1.4	Ochrona praw autorskich	7
1.5	Służba obsługi klienta	8
1.6	Konserwacja	8
1.7	Określenia	8
1.8	Przepisy kontrolne	9
1.9	Książka kontroli	9
1.10	Opakowanie i składowanie	9
<b>2</b>	<b>Wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>10</b>
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	10
2.2	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	10
2.3	Objaśnienia symboli	10
2.4	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	11
2.5	Wskazówki bezpieczeństwa dla montażu i demontażu	12
2.6	Wskazówki bezpieczeństwa przy pierwszym uruchomieniu	14
2.7	Wskazówki bezpieczeństwa dla obsługi	14
2.8	Wskazówki bezpieczeństwa przy konserwacji	16
2.9	Wskazówki dla prac w czasie eksploatacji	16
2.10	Wskazówki dla prac przy urządzeniach elektrycznych	17
<b>3</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Opis techniczny</b>	<b>18</b>
4.1	Wózek	18
4.1.1	Zawiesia ładunkowe	18
4.1.2	Wciągnik	18
4.1.3	Rama wózka	18
4.1.4	Urządzenie jezdne wózka	18
4.2	Most suwnicy	18
4.2.1	Dźwigar główny	18
4.2.2	Mechanizm jezdny suwnicy	19
4.3	Sterowanie	19
4.4	Urządzenia bezpieczeństwa	19
4.5	Doprowadzenie energii	19
4.6	Tor suwnicy	19
4.7	Tor jednoszynowy	19
4.8	Wieszak toru	19
4.9	Elementy szczególne	20
<b>5</b>	<b>Montaż</b>	<b>21</b>
5.1	Wskazówki bezpieczeństwa dla montażu	21
5.2	Momenty dokręcania dla urządzeń KBK	23
5.3	Montaż toru jednoszynowego, toru suwnicy	23
5.3.1	Wieszak toru	23
5.3.2	Mocowania specjalne wieszaków	27
5.3.3	Wieszak KBK II/M 10	30
5.3.4	Stężenia boczne, poprzeczne i wzdłużne: stężenia V, poprzeczne i wzdłużne	30
5.3.5	Połączenia śrubowe odcinków torów	33
5.3.6	Pokrywy ze zderzakami, zderzaki torowe	34
5.4	Kompleksowe części dla torów jednoszynowych	35
5.5	Montaż KBK II-R	36
5.6	Szynoprzewód z przewodami pojedynczymi DEL przy KBK III	39
5.6.1	Szynoprzewód leżący na zewnątrz	41

5.7	Montaż suwnicy podwieszanej	43
5.7.1	Suwnica jednodźwigarowa	43
5.7.2	Suwnica dwudźwigarowa	44
5.7.3	Wózek – układarka dla suwnicy dwudźwigarowej	45
5.7.4	Montaż suwnicy podwieszanej KBK III	45
5.8	Ustawienie toru i suwnicy	46
5.9	Wózki jezdne, elektryczne napędy jezdne	47
5.9.1	Wózki jezdne, kombinacje wózków jezdnych	47
5.9.2	Suwnice wózki jezdne; przegubowe	48
5.9.3	Suwnicowe wózki jezdne, sztywne	49
5.9.4	Elektryczne napędy jezdne	50
5.9.5	Elementy sprzęgające i dystansowe	51
5.9.6	Zderzaki na wózkach i suwnicach	51
5.10	Doprowadzenie prądu przewodem płaskim	52
5.10.1	Doprowadzenie prądu przewodem wleczonym KBK III	54
5.11	Zawieszanie wciągnika	55
5.12	Tablica udźwigowa i tabliczka fabryczna	55
<b>6</b>	<b>Uruchomienie pierwsze</b>	<b>55</b>
6.1	Wskazówki bezpieczeństwa dla uruchamiania pierwszego	55
6.2	Uruchomienie	55
<b>7</b>	<b>Obsługa</b>	<b>56</b>
7.1	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dla obsługi	56
7.2	Przedsięwzięcia bezpieczeństwa przed rozpoczęciem pracy	56
7.2.1	Urządzenia sterownicze	57
7.2.2	Wyłącznik krańcowy	57
7.2.3	Hamulec	57
7.2.4	Urządzenie bezpieczeństwa	57
7.2.5	Kaseta sterownicza (sterowanie z podłogi – sterowanie bezprzewodowe)	57
7.2.6	Zderzak	57
7.3	Dalsze ważne wskazówki dla obsługi	57
7.4	Zamocowanie ładunku	59
7.5	Koniec pracy	59
<b>8</b>	<b>Zatrzymywanie</b>	<b>59</b>
8.1	Po zadziałaniu wyłącznika STOP	59
8.2	Po skończonej pracy	59
8.3	W czasie napraw i konserwacji	59
<b>9</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>60</b>
9.1	Wskazówki bezpieczeństwa	60
9.2	Inspekcja	61
9.3	Naprawa	61
9.3.1	Demontaż i wymiana odcinków szyn KBK-II-R	61
9.3.2	Demontaż urządzeń jezdnych	62
9.3.3	Demontaż wózka zbieracza prądu	62
9.4	Okresy inspekcyjne	63
<b>10</b>	<b>Zaopatrzenie w części zamienne i serwis</b>	<b>66</b>
10.1	Wózki jezdne, części pojedyncze	66
<b>11</b>	<b>Ważne środki bezpieczeństwa dla osiągnięcia bezpiecznych okresów użytkowania</b>	<b>67</b>
<b>12</b>	<b>Demontaż / złomowanie</b>	<b>67</b>

# 1 Uwagi ogólne

## 1.1 Obchodzenie się z Dokum. Techn.-Ruch.



Niniejsza DTR powinna ułatwić przedsiębiorcy i użytkownikowi bezpieczną i zgodną z przeznaczeniem pracę oraz konserwację naszego produktu.

**Wszystkie wskazówki potrzebne do bezpiecznego użytkowania urządzeń KBK znajdziecie w rozdz. 2, Wskazówki bezpieczeństwa. Muszą być one dokładnie przeczytane przed montażem i uruchomieniem.**

W czasie eksploatacji naszego produktu muszą być przestrzegane przepisy BHP i ogólna zalecenia w zakresie bezpieczeństwa. Najważniejsze wskazówki, dotyczące bezpieczeństwa personelu, obsługi lub urządzenia, są zaznaczone odpowiednimi symbolami.

Przestrzegajcie tych wskazówek, aby uniknąć szkód osobowych i maszynowych. Przestrzegajcie przepisów bezpieczeństwa.

## 1.2 Gwarancja

O pretensjach gwarancyjnych należy meldować natychmiast po ustaleniu uszkodzenia z podaniem numeru zamówienia. Części szybko zużywające się nie podlegają gwarancji. Gwarancja wygasa przy:

- niewłaściwym użytkowaniu,
- niezgodnym z przeznaczeniem stosowaniu,
- stosowaniu niewłaściwych środków eksploatacyjnych,
- wadliwym podłączeniu i użytkowaniu urządzeń pośredniczących, nie należących do naszego zakresu dostaw i wykonawstwa,
- niewłaściwym i niefachowym ułożeniu lub podłączeniu kabli i przewodów podłączeniowych i
- użyciu części zamiennych, które nie są oryginalnymi częściami Demag.

## 1.3 Ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie informacje techniczne, dane i wskazówki dla obsługi i konserwacji dźwignicy zawarte w niniejszej instrukcji obsługi były w chwili jej wydania w najnowszym stanie. Uwzględniały w najlepszej wierze nasze dotychczasowe doświadczenia i wiedzę.

Przewidywaliśmy zmiany techniczne w ramach naszego dalszego rozwoju torów podwieszonych i suwnic podwieszonych. Z danych rysunków i opisów niniejszej instrukcji obsługi nie można więc dochodzić żadnej odpowiedzialności w stosunku do już dostarczonych produktów.

Za szkody i usterki eksploatacyjne, które powstały na skutek błędów obsługi, nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi i niewłaściwych napraw, nie ponosimy żadnej odpowiedzialności. Należy używać tylko dopuszczonych przez nas oryginalnych części zamiennych i wyposażenia f-my Demag Cranes & Components. To obowiązuje odpowiednio również w stosunku do zastosowanych przez nas podzespołów innych wytwórców.

Zabudowa i stosowanie części zamiennych i wyposażenia nie dostarczonych przez nas może zmienić negatywnie właściwości konstrukcyjne dźwignicy. Bezpieczeństwo personelu obsługi i dźwignicy (lub innych dóbr) jest przez to zagrożone. Za powstałe z tego powodu szkody nie odpowiadamy. Nie odpowiadamy poza tym za szkody, które wyniknęły z samowolnej przebudowy i zmian wprowadzonych przez przedsiębiorcę lub użytkownika.

Za błędy i zaniedbania odpowiada Demag Cranes & Components w ramach odpowiedzialności gwarancyjnej wprowadzonej do umowy głównej.

Odpowiedzialność za wyrządzone szkody, obojętnie z jakich podstaw prawnych wynikają, jest wykluczona. Opisy w tekstach i na rysunkach nie odpowiadają dokładnie zakresowi dostawy wzgl. możliwym numerom zamówieniowym części zamiennych. Rysunki i grafiki nie są przedstawione w skali.

## 1.4 Ochrona praw autorskich

Niniejszą dokumentację należy traktować jako poufną. Może ona być używana tylko przez powołany do tego krąg osobowy. Przekazywanie osobom trzecim może odbywać się tylko na podstawie pisemnej zgody f-my Demag Cranes & Components.

Wszystkie wzorce są chronione w myśl zasad prawa autorskiego. Przekazywanie jak również rozpowszechnianie wzorców, również w formie wyciągów, wykorzystywanie i przekazywanie ich zawartości jest zabronione dopóki nie jest wyraźnie dopuszczone. Przekroczenie tych zastrzeżeń jest karalne i zobowiązuje do zadośćuczynienia strat. Zastrzegamy sobie wszystkie prawa do egzekwowania zawodowych praw ochronnych.

## 1.5 Służba obsługi klienta

Nasza służba obsługi klienta jest do Waszej dyspozycji w zakresie informacji o naszym produkcie i wszystkich jego technicznych zastosowaniach.

Jeżeli napotkano trudności z naszym produktem, zwróćcie się do jednego z naszych biur obsługi klienta wzgl. do właściwego zastępcy lub do zakładu produkcyjnego.

Przy zapytaniach lub zamówieniu części zamiennych podajcie typ i nr fabryczny. Podanie tych danych gwarantuje, że otrzymacie właściwe informacje i części zamienne.

## 1.6 Konserwacja

Nasi przeszkoleni fachowcy mogą podjąć się tego zadania w ramach pojedynczego zamówienia lub dogodnej w cenie umowy gwarantującej konserwację. Nasi fachowcy posiadają niezbędne doświadczenie i wyposażenie narzędziowe pierwszej klasy. Wożą ze sobą wszystkie chodliwe części szybko zużywające się lub otrzymują je niezwłocznie z rozproszonych punktów zaopatrzenia.

## 1.7 Określenia

### Producent

Producentem jest ten, kto suwnicę podwieszoną lub tor podwieszony projektuje z części KBK i dokumentuje rysunkowo.

### Użytkownik

Za użytkownika (przedsiębiorcę, przedsiębiorstwo) uważa się tego, kto urządzenie transportu bliskiego użytkuje i stosuje zgodnie z przeznaczeniem lub przekazuje odpowiednim osobom do obsługi.

### Personel obsługujący

Za personel obsługi uważa się tego, kto został upoważniony przez użytkownika urządzenia transportu bliskiego do specjalnych zadań jak instalacja, przygotowanie, konserwacja, naprawy włącznie z czyszczeniem, usuwanie usterek i transport.

### Fachowiec

Za personel fachowy uważa się tego, kto na bazie swego fachowego wykształcenia, wiedzy i doświadczenia, jak również znajomości obowiązujących przepisów, przepisów BHP i warunków zakładowych potrafi ocenić powierzone mu prace, rozpoznać możliwe niebezpieczeństwa i zapobiegać im (przykład: elektrotechnik).

### Personel autoryzowany

Za personel autoryzowany uważa się fachowca wyznaczonego przez przedsiębiorcę do wypełniania określonych zadań.

### Instruktor

Instruktorem jest ten, kto został przyuczony w zakresie powierzonych mu zadań i pouczony o możliwych niebezpieczeństwach przy niewłaściwych zachowaniach, jak również został przeszkolony o niezbędnych urządzeniach ochronnych, przedsięwzięciach ochronnych, właściwych zarządzeniach, przepisach BHP i przepisach zakładowych.

### Rzecznawca

Rzecznawcą jest ten, kto na podstawie swego fachowego wykształcenia i doświadczenia posiada wystarczającą wiedzę w dziedzinie urządzeń transportu bliskiego i który jest zapoznany z właściwymi państwowymi przepisami ochrony pracy, BHP, wytycznymi i regułami techniki (np. wytyczne EG, przepisy BGV A1 (VBG 1), BGV D8 (VBG 8), BGV D6 (VBG 9)) tak dalece, że może oceniać bezpieczny do pracy stan urządzeń transportu bliskiego.

### Rzecznawca odpowiedzialny (na terenie Republiki Federalnej Niemiec wg BGV D8 par. 23 (VBG 8), dla ustalenia okresu bezpiecznej pracy)

Jest nim rzecznawca z dodatkowymi upoważnieniami przez producenta do określania pozostałej żywotności urządzeń transportu bliskiego (S.W.P.=Safe Working Periods).

### Rzecznawca pełnomocny (na terenie Republiki Federalnej Niemiec wg BGV D6 par. 28 (VBG 9))

Jako rzecznawcę pełnomocnego do badania urządzeń transportu bliskiego uważa się obok rzecznawców Nadzoru Technicznego tylko tego, kto został upoważniony przez Związek Zawodowy Pełnomocników.

## 1.8 Przepisy kontrolne

### Gotowość do zastosowania

Producent zapewnia przy pierwszym uruchomieniu poprzez stosowane przez niego odpowiednie przedsięwzięcia, że gotowe do pracy urządzenia do podwieszania ładunków i maszyny mogą funkcjonować nieograniczenie bezpiecznie.

Wspomniane przedsięwzięcia muszą nosić statyczne i dynamiczne cechy obliczeń maszynowych. Gdy urządzenia KBK zostaną ustawione wzgl. zmontowane na miejscu użytkowania, następuje z miejsca tego rodzaju kontrola.

### Kontrola odbiorcza

Kontrola wg specyficznych przepisów krajowych, np. BGV D6 (VBG 9) dla suwnic; BGV D8 (VBG 8) dla wciągarek, wciągników i ciągników.

### Kontrole okresowe

Urządzenia i dźwignice są kontrolowane przez fachowca co najmniej raz w roku. Kontrole okresowe są w rzeczywistości kontrolami wzrokowymi i funkcjonowania, w czasie których ustala się stan części składowych z punktu widzenia uszkodzeń, zużycia, korozji i innych urządzeń bezpieczeństwa.

Kontrole okresowe przeprowadza się zgodnie z BGV D6 (VBG 9) i ZH 1/27 "Podstawy kontroli dźwignic". Wyniki kontroli muszą być wniesione do książki kontroli.

Dla oceny części szybko zużywających się mogą być konieczne demontaże. W czasie kontroli należy przejrzeć elementy niosące na całej długości, również części zakryte.

Części uszkodzone i bliskie uszkodzenia muszą zostać wymienione. Przestrzegajcie tu również rozdział 9 Konserwacja i rozdział 11 Niebezpieczne zużycie i konieczne przedsięwzięcia dla osiągnięcia bezpiecznych okresów.

### Pomiar poziomu ciśnienia akustycznego wg DIN 45 635

Poziom ciśnienia akustycznego ( $L_{AF}$ ) wynosi:

DKUN 1	do	14 m/min	$62^{+2}$ dB(A)
DKUN 2	do	14 m/min	$71^{+2}$ dB(A)
	ponad	14 m/min	$73^{+2}$ dB(A)
DKUN 5	do	15 m/min	$73^{+2}$ dB(A)
	ponad	15 m/min	$74^{+2}$ dB(A)
DKUN 10	do	14 m/min	$75^{+2}$ dB(A)
	ponad	14 m/min	$77^{+2}$ dB(A)

w odległości 1 m od wciągnika łańcuchowego.

Podano tu przy tym emisję, która następuje przy maksymalnym ładunku.

Wpływ warunków budowlanych

- przenoszenie zakłóceń przez konstrukcję stalową
- odbicia zakłóceń od ścian.

nie został uwzględniony w powyższych danych.



**Wszystkie kontrole winny być nakazane i udokumentowane przez przedsiębiorcę.**

## 1.9 Książka odbioru

Wytwórca musi dostarczyć do każdego urządzenia dźwignicowego należycie wypełnioną książkę odbioru. Wyniki kontroli muszą być naniesione w książkę odbioru i poświadczony przez kontrolera.

Nr zamów. książki kontroli 206 020 44.

## 1.10 Opakowanie i składowanie

Dostawa urządzeń dźwignicowych KBK następuje w podzespołach i pojedynczych częściach, częściowo zapakowanych w torby.

Części dźwignic i wyposażenia należy składować w miejscach suchych.



## 2 Wskazówki bezpieczeństwa

### 2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenia transportu bliskiego są przeznaczone wyłącznie do podnoszenia i przenoszenia ładunków i mogą być używane jako stacjonarne jak i przejezdne.

Najwyższy udźwig jest udźwigiem podanym na tablicy udźwigowej. Nie może on być przekraczany. Najwyższy udźwig składa się z podnoszonego ładunku włącznie z masą własną (np. środki podwieszenia ładunków).

Tory podwieszane i suwnice KBK są przewidziane do stosowania w halach i w temperaturach od -20°C do 70°C. Przy ekstremalnych temperaturach i agresywnych atmosferach musi przedsiębiorca podjąć specjalne środki w porozumieniu z Demag Cranes & Components.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem wymaga poza tym dotrzymaniem wszystkich przepisanych przez wytwórcę wymagań eksploatacyjnych, pielęgnacyjnych i konserwacyjnych.

### 2.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie inne lub wychodzące poza użytkowanie zgodne z przeznaczeniem jest użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem, np. przeciąganie pojazdów przy pomocy napędów jezdnych lub użytkowanie niezgodne z warunkami zastosowania, dla których urządzenie dźwignicowe zostało wyprodukowane.

Następujące prace i czynności przy obchodzeniu się z urządzeniami KBK są niedopuszczalne i dlatego niezgodne z przeznaczeniem, ponieważ związane są z niebezpieczeństwem dla zdrowia i życia ludzi i uszkodzeniami urządzenia dźwignicowego, np.:

- przewożenie ludzi jest niedopuszczalne (za wyjątkiem przypadków, gdy urządzenia podnoszące są wyraźnie dostosowane do transportu ludzi),
- zawieszane ładunki nie mogą być przewożone ponad ludźmi,
- zawieszane ładunki nie mogą być ciągnięte ukośnie,
- mocno osadzone i zamocowane ładunki nie mogą być wrywane przy pomocy wciągnika łańcuchowego,
- wprowadzanie ładunku w drgania (np.: drgania przy posadawianiu ładunku na ruchomy wibrator)
- podany na tablicy udźwigowej najwyższy udźwig nie może być przekraczany,
- zawieszane ładunki nie mogą pozostawać niewidoczne,
- środki nośne (łańcuchy i liny) nie mogą być zaginane na ostrych krawędziach,
- środki nośne (łańcuchy i liny) nie mogą być używane jako pętla nośna,
- wciągnik łańcuchowy może być przemieszczany tylko przez ciągnięcie za ładunek, dolne zblocze lub obudowę haka. Nie należy przeciągać za kasetę sterowniczą,
- nie należy pozwalać na spadanie ładunku na nieobciążony środek nośny (np. łańcuch),
- zapobiegać wahaniam się ładunku,
- ładunek nie może być zrzucony.

Za szkody wynikające z zastosowania niezgodnego z przeznaczeniem Demag Cranes & Components nie ponosi odpowiedzialności.

### 2.3 Objasnienia symboli

Te symbole towarzyszą w instrukcji obsługi wskazówkom o niebezpieczeństwie.

Służą one do szybkiego ostrzegania i rozpoznawania określonych rodzajów niebezpieczeństwa.



#### Symbol niebezpieczeństwa pracy

Ten symbol znajdziecie w instrukcji obsługi przy wszystkich wskazówkach bezpieczeństwa pracy, których nieprzestrzeżenie powoduje niebezpieczeństwo kalectwa lub śmierci.



#### Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym

Dotknięcie części znajdujących się pod napięciem może prowadzić nieuchronnie do śmierci.

Ostony (np. kołpaki i pokrywy sprzętu elektrycznego), które są oznaczone taką tabliczką, mogą być otwierane tylko przez uprawnionych elektryków po uprzednim odłączeniu dostarczanego napięcia (napięcia zasilania lub pracy, lub napięć zasilających obcych)



#### Ostrzeżenie przed uniesionym ładunkiem

Każdorazowe przebywanie osób w tym obszarze niebezpieczeństwa może prowadzić do ciężkich uszkodzeń ciała lub do śmierci.



### Bezpieczeństwo pracy urządzenia zagrożone

Ten symbol jest wskazówką do właściwego obchodzenia się z maszynami. Nieprzestrzeżenie może prowadzić do uszkodzeń urządzenia transportu bliskiego lub transportowanego ładunku.

## 2.4 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Personel wyznaczony do pracy na urządzeniach KBK musi przed rozpoczęciem pracy przeczytać instrukcję obsługi torów i suwnic podwieszanych a przede wszystkim rozdział 2, wskazówki bezpieczeństwa. To obowiązuje szczególnie osoby, które pracują na urządzeniach dźwignicowych tylko dorywczo.

Instrukcja obsługi musi nieustannie być w zasięgu ręki zastosowania podwieszanego toru i suwnicy!

Przy wszystkich pracach na urządzeniach KBK muszą być przestrzegane przepisy, jak również obowiązujące w miejscu pracy ogólne przepisy BHP a ich zalecenia wykonywane.

Każde nieprzestrzeżenie zawartych w niniejszej instrukcji obsługi wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do okaleczeń lub śmierci osób.

Przestrzeganie uzupełniające do instrukcji obsługi ogólnie obowiązujące, ustawowe i specjalne związane reguły dla zapobiegania wypadkom i dla ochrony środowiska i wydajcie odpowiednie polecenia. Te mogą np. dotyczyć obchodzenia się z materiałami niebezpiecznymi lub przygotowania/noszenia ubiorów ochronnych dla osób.

Przedsiębiorca musi troszczyć cię ot, ażeby:

- urządzenia KBK były używane zawsze tylko w bezusterkowym stanie,
- liczyć się ze zbiorczymi napotkanymi ważnymi wymaganiami bezpieczeństwa i przepisami,
- były dotrzymane podane w instrukcji obsługi warunki pracy i konserwacji.

Instrukcja obsługi winna być uzupełniona przez przedsiębiorcę w uwagi dotyczące obowiązku nadzoru i meldowania dla uwzględnienia osobliwości zakładowych (np. z punktu widzenia organizacji pracy, zatrudnionego personelu). Personel nie może nosić długich włosów, długich i luźnych ubiorów lub ozdób (szczególnie pierścieni). Powstaje niebezpieczeństwo okaleczenia przez zawieszenie lub wciągnięcie.

Nie należy usuwać tablic, naklejek i oznaczeń na urządzeniu dźwignicowym ze wskazówkami bezpieczeństwa, ostrzeżenia i niebezpieczeństwa jak również czynić je nieczytelnymi. Muszą one pozostawać na urządzeniu dźwignicowym w pełnej ilości i czytelnym stanie. Nie należy usuwać osłon

Unikajcie pracy impulsowej.

Ograniczniki bezpieczeństwa (sprzęgło poślizgowe lub awaryjny wyłącznik krańcowy) nie mogą być najeżdżane w trybie roboczym. Unikajcie podjeżdżania w trybie roboczym obudową haka lub dolnym zbloczem do zderzaków krańcowych.

Nie należy podejmować żadnych zmian, dobudowy lub demontażu na urządzeniach KBK, jak również na wciągniku łańcuchowym bez porozumienia się z Demag Cranes & Components. To samo dotyczy zabudowy i regulacji urządzeń bezpieczeństwa jak również elementów spawanych i nośnych.

Używajcie tylko oryginalnych części Demag. Odpowiadają one wymaganiom technicznym i odpowiedzialności gwarancyjnej.

Terminy kontroli /inspekcji okresowych, podanych w instrukcji obsługi lub ogólnie zalecanych muszą być dotrzymywane.

## 2.5 Wskazówki bezpieczeństwa dla montażu i demontażu

### Wskazówki bezpieczeństwa dla montażu

Przed montażem lub demontażem powołuje wytwórca lub użytkownik koordynatora z uprawnieniami zawodowymi. Do montażu i demontażu mogą być tylko odpowiednie, sprawdzone i kalibrowane narzędzia i środki pomocnicze. Przed montażem lub demontażem należy:

- zabezpieczyć miejsce montażu (np. przy pomocy taśmy czerwono-białej)
- odłączyć urządzenie od napięcia i zabezpieczyć przed niezamierzonym lub niepowołanym uruchomieniem,
- przestrzegać dalsze specyficzne dla klienta przepisy.

### Bezpieczeństwo mechaniczne

Do urządzeń KBK mogą być użyte tylko części oryginalne Demag. Zagubione ewentualnie części jak śruby, zatyczki sprężyste, tuleje mocujące, sworznie itp. mogą być zastąpione nie przez inne części, jak tylko przez nas dopuszczone.

Zmontowane wstępnie części (jak np. zawieszenie suwnicy i zawieszania krótkie) nie mogą być rozkręcane lub zmieniane).

Wszystkie połączenia gwintowe muszą być mocno dokręcone. Nakrętki samohamowne nie mogą być zastępowane innymi typami nakrętek. Tylko przy pomocy właściwego momentu dokręcania uzyskuje się wystarczającą pewność, że połączenie nie wyluzuje się (momenty dokręcania patrz rozdział 5, fragment 2 niniejszej instrukcji użytkownika). Połączenia śrubowe nie mogą być smarowane, ponieważ siły naciągu wstępnego byłyby za duże.

**Na zawieszaniach sprawdzić obecność zatyczek sprężystych i ich właściwe położenie. Zatyczka sprężysta musi być wsadzona przez otwory drążka kulistego i drążka gwintowanego. Tylko wtedy jest zapewnione bezpieczeństwo przeciwko zluźowaniu się. Jeżeli drążek kulowy i gwintowany pozwala się przekręcać, to zatyczka sprężysta jest wciśnięta niewłaściwie.**

Dla zmniejszenia prac inspekcyjnych mogą połączenia drążka gwintowanego i kulistego zostać zakołkowane, gdy nie została zastosowana żadna zatyczka sprężysta (patrz rozdział 5, fragment 3.1).

Połączenia sworzniowe sprawdza się na mocne osadzenie. Nacięcia kołków mocujących muszą być widoczne na zewnątrz, bo w przeciwnym przypadku spowodują zużycie.

Panewki kuliste łączników dachowych, łączników zawieszni i przeguby panewek przegubowych należy starannie nasmarować. Używajcie bezżywicowego smaru do łożysk tocznych i środków smarnych nie zawierających MoS<sub>2</sub>. Ruchliwość przegubów nie może być utrudniona (drążki kulowe, przeguby, krótkie zawieszania, zawieszania suwnicy). Wciągniki, środki zawieszania ładunku i ładunek muszą być zawieszane przegubowo w urządzeniu jezdnym. Sztywne połączenia wprowadzają niekontrolowane siły i prowadzą do pęknięć zmęczeniowych.

Należy kontrolować czy suwnica nie wywróci się, gdy ładunek stoi w zawisie.

Należy upewnić się, czy wszystkie podwieszenia toru są łatwo dostępne dla kontroli i prac inspekcyjnych lub będzie można uczynić możliwość swobodnego dostępu.

Urządzenie sterujące (np. kasetta DST) musi być tak oznaczona, aby uniknąć zamiany kierunku ruchu wózka. Oznaczenie strzałkowe na elementach załączających muszą odpowiadać kierunkom ruchu.

Po ukończeniu montażu musi być przeprowadzona jazd próbna. Należy przy tym sprawdzić:

- niezawodny przejazd przez zestyki toru,
- pewne przyleganie zbieracza prądu,
- łatwość przesuwania przewodu wlezonego,
- bezpieczne odległości od otaczających części budynku, maszyn itp.

## Bezpieczeństwo elektryczne

Wyposażenie elektryczne podwieszonych torów i suwnic KBK odpowiada we wszystkich punktach ważnym przepisom VDE i BHP.

Z zastosowaniem elektrycznych wciągników łańcuchowych Demag związana jest zasadniczo dokum. tech.-ruchowa elektrycznego wciągnika łańcuchowego.

Prace przy wyposażeniu elektrycznym mogą być przeprowadzone tylko przez fachowców elektryków (patrz BGV A2 (VBG 4)).

## Przewód ochronny

Przewód ochronny musi być w izolowanych przewodach i kablach oznaczony na całej długości zielono-żółto.

Przewód ochronny nie może być podłączony do śrub mocujących.

Połączenia i podłączenia przewodu ochronnego muszą być zabezpieczone przed samoluzowaniem się (np. przy pomocy podkładek ząbkowanych wg DIN 6798).

Przewód ochronny nie może przewodzić prądu.

Ilość miejsc podłączeń przewodu ochronnego musi być równa ilości elektrycznych doprowadzeń i odprowadzeń. Podłączenia muszą być osobno rozłączalne.



## Łącznik dźwignicy

Dla doprowadzenia prądu głównego do torów wzgl. suwnic podwieszonych jest zawsze wymagany łącznik dźwignicy. Przy pomocy łącznika dźwignicy odłączacie swoje urządzenie KBK od wszystkich faz.

Zwrócić należy uwagę na to aby łącznik dźwignicy był umieszczony w łatwo dostępnym miejscu w obszarze Waszego urządzenia KBK, oznakowany i w przypadku niebezpieczeństwa był do szybkiego osiągnięcia.



**Aby móc bezpiecznie przeprowadzić na urządzeniu KBK prace inspekcyjne i konserwacje jest konieczne zabezpieczenie łącznika dźwignicy przy pomocy kłódki przeciwko niepowołanym lub niezamierzonym załączeniom.**

## Łącznik zasilania

Jeśli dwa lub więcej wciągników zasilane są z jednej linii zasilania, to każdy z nich może być wyposażony w łącznik. Dzięki temu można po wyłączeniu łącznika zasilania pojedynczego wciągnika, niezależnie pracować drugim wciągnikiem.

**Aby móc bezpiecznie przeprowadzać na urządzeniu KBK prace inspekcyjne i konserwacje jest konieczne zabezpieczenie łącznika zasilania przy pomocy kłódki przeciwko niepowołanym lub niezamierzonym załączeniom.**

## Łącznik główny

Każda suwnica musi być wyposażona w łącznik główny, przy pomocy którego można wyłączyć wszystkie ruchy urządzenia suwnicowego z miejsca obsługi.

Łącznik główny może nie występować:

- w suwnicach, w których tylko wciągnik jest napędzany elektrycznie,
- przy wózkach jednoszynowych o mocy silnika do 0,5 kW.

## Doprowadzenie prądu

Jako przewód wleczony stosuje się wyłącznie mrozoodporny przewód płaski PCW. Szynoprzewody KBK II-R i DEL są szynoprzewodami bezpiecznymi.

Klasa ochrony: IP 23 wg DIN 40 050.

Mogą być stosowane w zakresie działania rąk. DDK-PCW i DEL-AI. zapewniają ochronę przed dotknięciem urządzenia do podwieszania ładunku – również przy wahającym się ładunku.

Klasa ochrony: PCW = IP 13, AI. = IP 23.

## 2.6 Wskazówki bezpieczeństwa do pierwszego uruchomienia



Urządzenia KBK można użytkować tylko wówczas, gdy są zmontowane zgodnie z przepisami BHP i są sprawdzone przez rzeczoznawcę (patrz także punkt 1.7 i 1.8).

Przed pierwszym uruchomieniem należy:

- zabezpieczyć teren pracy,
- sprawdzić zgodność napięcia sieci i częstotliwość z danymi na tabliczce znamionowej,
- skontrolować wszystkie odstępy bezpieczeństwa,
- sprawdzić ręcznie urządzenia jezdne suwnicy i wózka, czy mogą poruszać się bez zakleszczeń na całej długości profilu szynowego.

Do realizacji pierwszego uruchomienia należy użyć gruntownie przeszkolonego personelu, ponieważ:

- może okazać się konieczne, że przy pracach ustawczych i próbach funkcjonowania będą wyłączane urządzenia służące bezpieczeństwu,
- prace przy pierwszym uruchomieniu mogą przypaść w obszarze zagrożonym.

## 2.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla obsługi



**W czasie pracy urządzeń KBK należy przestrzegać przepisy ruchu suwnic BGV D6 (VBG 9). Zróbcie kopię przepisów ruchu, nr zam. 206 093 44, tak aby obsługujący mógł je w każdej chwili widzieć (np. zawieszane na wyłączniku sieciowym).**

Prace przy urządzeniu KBK włącznie z wciągnikiem łańcuchowym są tylko wówczas dopuszczalne, gdy zostanie wydane na to polecenie i gdy zostało dokonane pouczenie o obsłudze i funkcjonowaniu oraz obszar pracy i zagrożenia został zabezpieczony.

Przedsiębiorca może zatrudnić do samodzielnego kierowania (operator suwnicy) lub konserwowania (konserwator suwnicy) urządzeń KBK tylko te osoby, które

- mają ukończone 18 lat,
- nadają się do tego fizycznie i psychicznie,
- są przeszkolone w kierowaniu lub konserwowaniu urządzeń KBK i ich fachowość jest sprawdzona bezpośrednio przez przedsiębiorcę.

Przedsiębiorca jest zobowiązany sprawdzić przed uruchomieniem urządzenia KBK stan wiedzy dobranej przez siebie personelu w zakresie:

- instrukcji obsługi torów i suwnic podwieszonych,
- związanych z nimi przepisów bezpieczeństwa i obsługi,
- urzędowych przepisów BHP.

Osoby będące pod wpływem artykułów drogerijnych, alkoholu lub leków, które mogą wpływać na zdolność reakcji, nie mogą urządzeń KBK montować, obsługiwać, uruchamiać, konserwować, naprawiać lub demontować.

Przedsiębiorca jest zobowiązany sporządzić wskazówki postępowania i wytyczne na wypadek uszkodzeń, poinformować użytkownika i umieścić te pouczenia w odpowiednim miejscu w sposób dobrze widoczny.

Obsługujący jest zobowiązany sprawdzać co najmniej raz na zmianę urządzenie dźwignicowe na dostrzegalne uszkodzenia i natychmiast o tym meldować.

Urządzenie dźwignicowe nie może być użyte do pracy albo musi być natychmiast wycofane z pracy, gdy zostaną stwierdzone usterki lub nieregularności w funkcjonowaniu lub bezpieczeństwie pracy.

Urządzenia bezpieczeństwa nie mogą być wyłączane lub zmieniane ich przeznaczenie.

### **Zabiegi bezpieczeństwa przy rozpoczęciu pracy**

Operator urządzenia KBK przed każdym uruchomieniem winien przekonać się o jego właściwym i bezpiecznym stanie. Suwnicowy winien sprawdzić przed rozpoczęciem pracy funkcjonowanie hamulców i urządzeń awaryjnego zatrzymywania STOP.

Przed załączeniem/uruchomieniem urządzenia KBK i wciągnika łańcuchowego należy sprawdzić, czy ktokolwiek nie może zostać uszkodzony przez pracę wciągnika łańcuchowego! Jeżeli operator zauważy obecność osób, które mogą zostać uszkodzone na skutek pracy urządzenia, winien pracę natychmiast zatrzymać i nie może jej ponownie rozpocząć, aż osoby te nie znajdą się poza obszarem niebezpieczeństwa.

### **Dalsze ważne wskazówki dla obsługi**

- Środki podwieszania ładunków i ładunek muszą być zawieszony przegubowo na wózku. Sztywne połączenia powodują niekontrolowane siły i prowadzą do pęknięć zmęczeniowych.
- Zawieszony ładunek nie mogą być ciągnięte ukośnie.
- Ręcznie uruchamiane wózki/suwnice mogą być przemieszczane ręcznie tylko przez ciągnięcie i pchanie za ładunek lub hak.
- Ładunki przewożone ręcznie nie mogą się kołysać, muszą być prowadzone ręcznie.
- Zatrzymywanie ruchu wózków/suwnic przez robocze najeżdżanie zderzaków torowych i końcowych jest niedozwolone.
- W czasie przestawiania zwrotnicy nie może znajdować się w jej obszarze żaden wózek.
- Przed uruchomieniem tarczy obrotowej musi wózek znajdować się dokładnie w jej środku. W obszarze przestawiania tarczy obrotowej nie mogą znajdować się żadne wózki. Oznakujcie wózki i szyny przestawne, przez co będzie można łatwiej wózek ustawiać pośrodku. Wózek może zjeżdżać dopiero, gdy część obrotowa tarczy obrotowej znajdzie się w położeniu końcowym. Przestrzegajcie tego zarówno przy wjeżdżaniu wózka jak i wyjeżdżaniu.

### **Zatrzymanie awaryjne STOP**

Wyłącznik awaryjnego zatrzymania jest umieszczony w sposób widoczny w kasecie sterowniczej. Każdy kto zauważy nieuchronne niebezpieczeństwo, musi niezwłocznie uruchomić przycisk STOP. To samo obowiązuje przy usterkach funkcjonowania i występujących uszkodzeniach urządzenia i części wyposażenia, które wymagają natychmiastowego zatrzymania i zabezpieczenia urządzenia.

Urządzenie dźwignicowe musi być natychmiast odłączone przy następujących usterkach:

- uszkodzeniach urządzeń elektrycznych i przewodów, jak również części izolacji,
- przy zawiedzeniu hamulców i urządzeń bezpieczeństwa.

Ponowne włączenie urządzenia dźwignicowego po wyłączeniu awaryjnym jest możliwe dopiero, gdy fachowiec przekona się, że:

- usterka, która doprowadziła do wyłączenia tej funkcji jest usunięta,
- z dalszej pracy urządzenia nie wynika żadne niebezpieczeństwo.

### **Zapewnienie bezpieczeństwa pracy**

Prace przy wyposażeniu elektrycznym mogą być przeprowadzane tylko przez fachowców elektrycznych. W przypadku zatrzymania (np. przy rozpoznanej usterce dotyczącej bezpieczeństwa pracy i niezawodności, przy sytuacjach awaryjnych, przy zakłóceniach pracy, przy naprawach i konserwacji, przy rozpoznanych uszkodzeniach lub po zakończeniu pracy) winien operator wprowadzić wszystkie przepisane środki bezpieczeństwa lub obserwować ich wprowadzanie automatyczne (np. dla dźwignic pracujących na wolnym powietrzu zakładanie zabezpieczenia od wiatru).

Na skutek szczególnych warunków miejscowych lub w szczególnych przypadkach zastosowania, mogą wystąpić sytuacje, które nie były znane przy formułowaniu niniejszego rozdziału. Przedsiębiorca musi w takim wypadku zapewnić bezpieczną pracę, wzgl. unieruchomić urządzenie, do wyjaśnienia i wprowadzenia środków dla bezpiecznej pracy w porozumieniu z Demag Cranes & Components, lub innymi kompetentnymi stacjami. Urządzenia chłodzące, jak szczeliny wentylacyjne, nie mogą być wyłączane z działania (np. zasłaniane lub zaklejane).

## 2.8 Wskazówki bezpieczeństwa dla konserwacji



Wymagane próby muszą być koniecznie przeprowadzone.

Kontrola roczna jak np. wg UVV/ BGV D8 § 23 (2) (VBG 8) wzgl. BGV D6 (1) (VBG 9) jest obowiązująca.

Opisane w instrukcji obsługi czynności regulacyjne, konserwacyjne i inspekcyjne włącznie z nakazami wymiany części/części wyposażenia należy spełniać!

**Czynności te mogą być dokonywane tylko przez fachowców!**

Naprawy mechaniczne i elektryczne jak również prace konserwacyjne mogą być wykonywane tylko przez odpowiednich fachowców. Wszystkie prace na maszynach wzgl. wyposażeniach urządzenia są zabronione osobom niepowołanym.

1 – 2 miesiące po uruchomieniu należy dokręcić wszystkie połączenia gwintowe dla wyrównania osadzeń.

Przy wszystkich naprawach i konserwacjach urządzenia dźwignicowe należy wyłączyć i unieruchomić, jak również zabezpieczyć przed niepowołanym lub niezamierzonym uruchomieniem (ponownym załączeniu). (Zamknąć wyłącznik sieciowy na klódkę).

Przed rozpoczęciem prac przy elektrycznych urządzeniach i wyposażeniu należy urządzenie dźwignicowe wyłączyć spod napięcia.

Ustalacie przy pracach konserwacyjnych i naprawczych czy:

- doprowadzenie prądu głównego (wyłącznik sieciowy) jest wyłączone,
- zasilanie prądowe nie może być załączone w sposób niezamierzony lub przez kogoś niepowołanego,
- części ruchome stoją w miejscu i są unieruchomione,
- części ruchome nie mogą być wprowadzone w ruch w czasie prac konserwacyjnych.

Zatroszczcie się o bezpieczne dla środowiska złomowanie materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych, jak również wymienianych części.

## 2.9 Wskazówki dla prac w czasie eksploatacji

Przedsiębiorca lub powołana przez niego autoryzowana osoba musi sprawdzać w każdym poszczególnym przypadku, czy zadana praca może być przeprowadzona na zasadzie specyficznych miejscowych stosunków bez zagrożenia osób w czasie ruchu urządzenia.

Dla uniknięcia okaleczeń należy używać w czasie prac konserwacyjnych, regulacyjnych i naprawczych tylko dozwolone i odpowiednie narzędzia i środki pomocnicze. Nie łapcie w żadnym przypadku za części wirujące i utrzymujcie dostateczny odstęp bezpieczeństwa, aby nie mogły być uchwycone części tułowia, włosy lub części ubrania.

Unikajcie otwartego ognia, ekstremalnych wpływów gorąca (np. przy spawaniu), iskrzenia w czasie pracy ze środkami czyszczącymi i w pobliżu palnych i odkształcalnych części (np. drewno, tworzywa sztuczne, oleje, smary w urządzeniach elektrycznych); przy nieprzestrzeganiu powstaje niebezpieczeństwo zapalenia, mogą powstawać szkodliwe gazy lub może zostać uszkodzona izolacja.

## 2.10 Wskazówki dla prac przy podzespołach elektrycznych

Urządzenia KBK są środkami pracy napędzanymi energią elektryczną z sieci niskonapięciowej do 1000V. Zasilanie w energię następuje przez doprowadzenia prądowe: ruchome przewody, otwarte lub zabezpieczone systemy szynoprzewodów.

Systemy te doprowadzają napięcie od zacisków podłączeniowych wyłączników sieciowych do urządzenia.

W czasie pracy lub przy niewyłączonym wyłączniku sieciowym przewodzą elementy elektryczne we wnętrzach obudów, silników, szaf wyłącznikowych, skrzynek zaciskowych niebezpieczne dla życia napięcia.

Przed pracami naprawczymi i konserwacyjnymi należy wyłączyć wyłącznik sieciowy i zabezpieczyć przed przypadkowym lub niepowołanym załączeniem.

Przed pracami na podzespołach elektrycznych należy obszar pracy zabezpieczyć przy pomocy biało-czerwonego łańcucha/taśmy i tablic ostrzegawczych.

Używajcie tylko narzędzi izolowanych!

Stosujcie tylko oryginalne bezpieczniki o przepisowym prądzie!

Przy uszkodzeniach w zasilaniu elektrycznym należy urządzenie KBK natychmiast wyłączyć!

Uszkodzone bezpieczniki nie mogą być naprawiane lub mostkowane i powinny być zastąpione przez bezpieczniki takiego samego typu.

Prace przy elektronice, jak również zespołach elektrycznych lub środkach ruchu mogą być przeprowadzane tylko przez fachowców elektrycznych lub przeszkolony personel pod kierownictwem i nadzorem fachowca elektrycznego zgodnie z regulami elektronicznymi.

Podzespoły na których przeprowadza się prace inspekcyjne, konserwacyjne i naprawcze, muszą być wyłączone spod napięcia. Sprawdźcie najpierw części, które zostały odkryte na obecność napięcia.

Wyposażenie elektryczne urządzeń KBK należy regularnie doglądać i kontrolować. Usterki, jak poluzowane połączenia wzgl. pogniecione kable muszą być natychmiast usunięte.

Jeżeli są konieczne prace na częściach pod napięciem, sprowadźcie koniecznie drugą osobę, która w przypadku niebezpieczeństwa uruchomi wyłącznik awaryjny STOP wzgl. wyłączy napięcie wyłącznikiem sieciowym.

Wyłączcie elektryczne złącza wtykowe przed wyciąganiem lub wtykaniem spod napięcia (wyjątkiem są podłączenia do sieci, jeżeli są one zabezpieczone przed dotknięciem w myśl przepisów bezpieczeństwa



**Przy pracach przy doprowadzeniu prądu głównego należy przed zakończeniem pracy sprawdzić prawidłowe i niezawodne funkcjonowanie urządzeń sterowniczych.**

**Po możliwej zamianie faz elementy załączające i wyłączniki krańcowe nie pracują tak, jak przewidziano. Powstaje w ten sposób niebezpieczeństwo wypadku.**

## 3 Dane techniczne

Wszystkie dane techniczne jak wymiary, masy, dopuszczalne obciążenia, zakresy temperatur, pobierajcie z naszej broszury Dźwignice budowy modułowej KBK. Nr zamów. 202 975 44.

Wymiary suwnic i torów jednoszynowych jak również udźwigi, rozstawy kół, moce napędów są podane na rysunku zestawieniowym i w książce prób.



## 4 Opis techniczny

Otrzymaliście wraz z naszymi częściami KBK możliwość szybkiego montażu wszelkich urządzeń dźwignicowych. Podstawowymi podzespołami urządzeń KBK są specjalne profile szynowe, których wielkości są oznaczone skrótowo KBK 100, KBK I, KBK II-L i KBK III.

Profil KBK II ze znajdującymi się wewnątrz szynoprzewodami nosi oznaczenie KBK II-R. Profil KBK II-T jest stosowany w suwnicach jedno- i dwudźwigarowych z profilem wzmocnionym, nie dla torów! (wyjątek: dźwigar jednoobwodowy).

Wszystkie podzespoły KBK są wytwarzane jako części standaryzowane w dużych seriach. Znormalizowane wymiary połączeń zapewniają prosty montaż i demontaż Waszego urządzenia, niezależnie od czasu jego produkcji. Połączenia kołkowe i śrubowe pomiędzy poszczególnymi elementami pozwalają na szybki montaż.

W broszurce Dźwignice budowy modułowej KBK 202 975 44 i w arkuszach danych na stronie tej broszury są opisane wszystkie komponenty i podzespoły budowy modułowej i podane wymiary. Broszura zawiera ogólny opis budowy modułowej, pomoce do projektowania i tablice doboru dla torów jednoszynowych i suwnic. Znajdziecie tam również numery zamówieniowe i wskazówki do zamówienia tych części.

Poniżej są przedstawione części składowe i podzespoły z podaniem nr strony w broszurce Dźwignice budowy modułowej KBK 202 975 44 wzgl. z podaniem nr identyfikacyjnego arkusza danych.

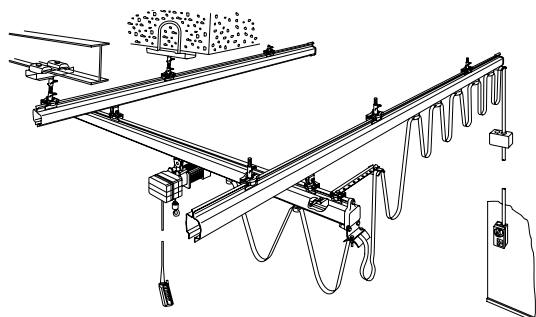
	Strona	Nr zamów.
<b>4.1 Wózek</b>		
4.1.1 <b>Zawiesia ładunkowe</b> patrz odp. urządzenie		
4.1.2 <b>Wciągnik</b> patrz instrukcja obsługi wciągnika tańcuchowego Demag		
4.1.3 <b>Rama wózka (stalowa)</b>		
Tor dwuszynowy, suwnica dwudźwigarowa		
Rama wózka (tor dwuszynowy, suwnica dwudźwigarowa)		
Rama wózka – zależności	60	
4.1.4 <b>Mechanizm jezdny wózka</b>		
Mechanizm jezdny wózka (tor jednoszynowy, suwnica jednodźwigarowa)	52	
Trawersy, łącznik dystansowy	54	202 442 44
Specjalne urządzenie jezdne	55	
Wózki jednoszynowe, krótkiej budowy	55	202 904 44
Kombinacje urządzeń jezdnych	50	
Elementy sprzęgające i łączniki dystansowe	63	
Łącznik dystansowy przegubowy	64	
Łącznik dystansowy KBK	65	
Zderzak na wózku	66	
Napędy jezdne	62	
Wózki-układarki dla suwnic dwudźwigarowych	68	
<b>4.2 Most suwnicy</b>		
4.2.1 <b>Dźwigar główny</b>		
Elementy toru prostoliniowego dźwigara suwnicowego	21	
Dźwigar suwnicowy KBK II-L	22	
Złącze śrubowe, połączenia szyn prądowych	22	
Zderzak torowy	24	
Pokrywa ze zderzakiem	25	
Wieszak dźwigara suwnicy	57	
Tężnik ukośny	57	
Suwnice KBK II podwyższonej budowy	59	202 745 44
Suwnice wysuwane KBK II	59	202 748 44
Ryglowanie suwnicy jednodźwigarowej	36	
Tablice	28	
4.2.2 <b>Mechanizmy jezdne suwnic</b>		
Przegubowe mechanizmy jezdne suwnic	56	202 442 44
Sztywne mechanizmy jezdne suwnic	58	
Napędy jezdne suwnic	62	
Kombinacje mechanizmów jezdnych	50	
Elementy sprzęgające i łączniki dystansowe	63	
Zderzaki na suwnicy	66	

		Strona	Nr zamów.
<b>4.3 Sterowanie</b>	Wskazówki ogólne	81	
	Tablice doboru standardowej elektryki KBK	82	
	Przestawienie tras kablowych i zamocowanie przewodów	83	
<b>4.4 Urządzenia bezpieczeństwa</b>	Zderzak torowy	24	
	Pokrywa ze zderzakiem	25	
	Wieszak dźwigara suwnicy	57	
	Łącznik dystansowy	64	
	Zderzak	66	
	Zatyczki sprężyste i kołki sprężyste przy zawieszeniach	39, 43	
	Kołki sprężyste zabezpieczające dla sworzni mechanizmów jezdnych, trawersach, ramach wózków, wyłączników krańcowych		
<b>4.5 Doprowadzenie energii</b>	Doprowadzenie prądowe przewodem wleczonym	70	
	Zintegrowane szynoprzewody	71	
	Szynoprzewody zewnętrzne	73	
	Części i zabudowa doprowadzeń prądowych	74	
	Zasilanie końcowe	26	
	Odcinek zasilający	26	
	Wprowadzenie	26	
	Moduł inspekcyjny	27	
	Zabudowa DKK na tory i suwnice KBK		202 586 44
	Zabudowa zabieraka dla wózka zbierającego prąd DKK na urządzeniach jezdnych KBK		202 587 44
	Części KBK II-R		222 181 44
	Szynoprzewód typ KBK II-R, trwałość		202 262 44
	Doprowadzenie prądu DEL, części dla KBK III		202 905 44
	Doprowadzenie prądu przewodem wleczonym KBK 0, 25, 100		202 616 44
	Wózek zbieracza prądu	27	
<b>4.6 Tor suwnicy</b>	Elementy toru, odcinki proste	21	
	Złącze śrubowe, połączenia szyn prądowych	22	
	Zderzak torowy	24	
	Tablice ze zderzakiem	25	
	Tablice	28	
<b>4.7 Tor jednoszynowy</b>	Elementy toru, odcinki proste	21	
	Złącze śrubowe, połączenia szyn	22	
	Odcinki łukowe	23	
	Zderzak torowy	24	
	Pokrywa ze zderzakiem	25	
	Zwrotnica	29	
	Zwrotnica elektryczna KBK II, II-R, III	31	
	Obrotnica	32	
	Obrotnica elektryczna KBK II, II-R, III	34	
	Moduł pionowej zmiany toru	35	201 404 44
	Moduł zatrzymujący	35	201 404 44
	Moduł rozdzielczy	35	201 404 44
Ryglowanie suwnicy jednodźwigarowej	36	202 693 44	
<b>4.8 Wieszak toru</b>	Pionowy wieszak toru	38	
	Wieszak do stalowych profili budowlanych	39	
	Wieszak krótki	40	
	Wieszak KBK II/M 10	41	202 702 44
	Wieszak na śrubach kabłąkowych	42	
	Wieszak do belek stropowych	42	
	Wieszak do stropów masywnych	43	
	Wieszak toru na pochyłej konstrukcji stropu stężenia, wieszaki V	44	
	Zabudowa wieszaków V/stężeń	45	
	Części do wieszaków stropowych	47	

## 4.9 Elementy szczególne

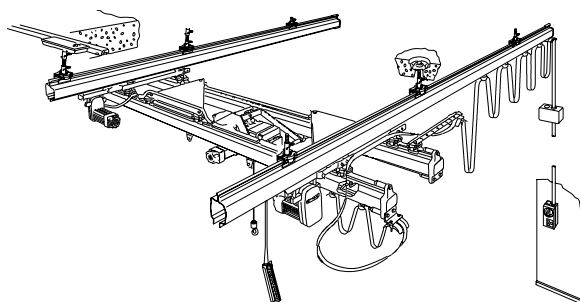
Patrz odnośne załączniki, Strona 3

Suwnica podwieszona jednodźwigarowa



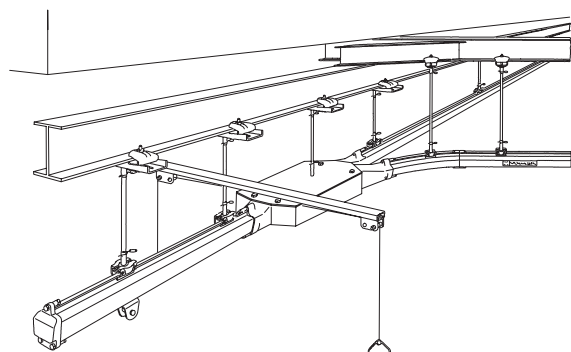
41116744.eps

Suwnica podwieszona dwudźwigarowa



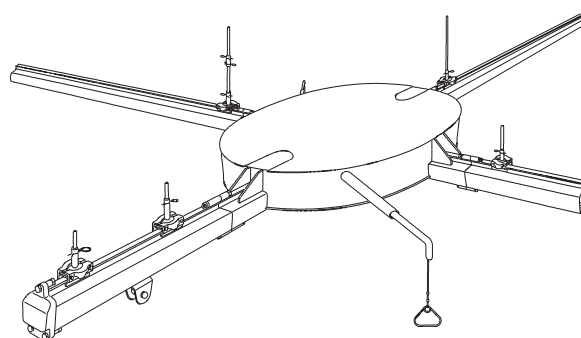
41116844.eps

Tor jednoszynowy



Zwrotnica

40780044.eps



Obrotnica

40470044.eps

## 5 Montaż

Przy pomocy tej instrukcji montażowej uzyskuje przedsiębiorca możliwość samodzielnego montażu wzgl. montażu od nowa lub wymiany części i podzespołów KBK



**Pomimo poszczególnych opisów nie są wykluczone błędy przy samodzielnym montażu. W związku z tym zalecamy te prace pozwoić wykonywać naszym przeszkolonym fachowcom i przez nas autoryzowanym osobom.**

Numery części podane na rysunkach odpowiadają takim samym w naszej broszurze Dźwignice budowy modułowej KBK. W tej broszurze znajdziecie poza tym wskazówki lub szkice części, które mogą być pomocne przy montażu.

Dla każdego montażu należy przygotować rysunek lub co najmniej szkic. W tym rysunku/rysunku zestawieniowym (z notatką dopuszczeniową przedsiębiorcy) jest przedstawione urządzenie dźwignicowe przy pomocy łatwo czytelnych symboli ze wszystkimi wymiarami montażowymi. W danym przypadku należy brać dane orientacyjne z technicznych wydań broszur KBK.

Rysunek zestawieniowy jest podstawą dla powstającej książki odbiorowej urządzenia dźwignicowego. Zmian, uzupełnienia i poszerzenia są nanoszone na rysunek zestawieniowy (rysunek montażowy) urządzenia i w książce odbiorowej.

Przez użytkownika urządzenia dźwignicowego muszą być ustalone dane odnośnie nośności konstrukcji górnej, na której urządzenie dźwignicowe ma być zawieszane.

### 5.1 Wskazówki bezpieczeństwa dla montażu

Przed rozpoczęciem montażu powołuje wytwórca lub użytkownik koordynatora z uprawnieniami fachowymi. W czasie montażu mogą być używane tylko odpowiednie, wypróbowane i kalibrowane narzędzia i środki pomocnicze.

Przed montażem należy:

- zabezpieczyć obszar montażu (np. taśmą czerwono-białą),
- wszystkie urządzenia wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć przed niezamierzonym lub niepowołanym załączeniem,
- przestrzec dalszych specyficznych dla klienta przepisów.

#### Bezpieczeństwo mechaniczne

Na dalszych częściach składowych nie mogą być przeprowadzone żadne zmiany (np. wiercenie i spawanie na wózkach jezdnych). Dla urządzeń KBK muszą być używane tylko oryginalne części Demag. Ewentualnie zagubione części jak śruby, zatyczki sprężyste, tuleje zaciskowe, sworznie itp. nie mogą być zastąpione przez inne części, niż przez nas dopuszczone. Uszkodzone części muszą być wymienione.



Zmontowane wstępnie części (jak np. wieszak suwnicy i krótkie wieszaki) nie mogą być rozkręcane lub zmieniane. Wszystkie połączenia gwintowe muszą być mocno dokręcone. Nakrętki samohamowne nie mogą być zastępowane innymi typami nakrętek.

Tylko przy pomocy właściwego momentu dokręcania uzyskuje się wystarczającą pewność, że połączenie nie wyluzuje się (momenty dokręcania patrz rozdział 5, fragment 2 niniejszej instrukcji użytkownika). Połączenia śrubowe nie mogą być smarowane, ponieważ siły naciągu wstępnego byłyby za duże.



**Na wieszakach sprawdzić obecność zatyczek sprężystych i ich właściwe położenie. Zatyczka sprężysta musi być wsadzona poprzez otwory drążka kulistego i pręta gwintowanego. Tylko wtedy jest zapewnione bezpieczeństwo przeciwko zluźnieniu się. Jeżeli drążek kulowy i pręt gwintowany pozwala się przekręcać, to zatyczka sprężysta jest wciśnięta niewłaściwie.**

Dla zmniejszenia prac inspekcyjnych mogą połączenia pręta gwintowanego i drążka kulistego zostać zakołkowane, gdy nie została zastosowana żadna zatyczka sprężysta (patrz rozdział 5, fragment 3.1).

Połączenia sworzniowe sprawdza się na mocne osadzenie. Nacięcia kołków mocujących muszą być widoczne na zewnątrz, bo w przeciwnym przypadku spowodują zużycie. Panewki kuliste nakładek stropowych, uchwyty wieszaków i przeguby panewek przegubowych należy starannie nasmarować. Używajcie beżzywcowego smaru do łożysk i środków smarnych nie zawierających MoS<sub>2</sub>. Ruchliwość przegubów nie może być utrudniona (drążki kulowe, przeguby, krótkie wieszaki, wieszaki suwnicy). Wciągniki, zawieszania ładunkowe i ładunek muszą być zawieszane przegubowo na wózku jezdnym. Sztwyne połączenia wprowadzają niekontrolowane siły i prowadzą do pęknięć zmęczeniowych.

Należy kontrolować czy suwnica nie wywróci się, gdy ładunek znajduje się na wsięgu.

Należy upewnić się, czy wszystkie wieszaki toru są łatwo dostępne dla kontroli i prac inspekcyjnych lub będzie można uczynić możliwość swobodnego dostępu.

Urządzenie sterujące (np. kaset sterownicza DST) musi być tak oznaczona, aby uniknąć zmiany kierunku ruchu wózka. Oznaczenie strzałkowe na elementach załączających muszą odpowiadać kierunkom ruchów.

Po ukończonym montażu musi być przeprowadzona jazda próbna. Należy przy tym sprawdzić:

- niezawodny przejazd przez styki toru
- pewne przyleganie zbieracza prądu
- łatwość przesuwania przewodu wlezonego
- bezpieczne odległości od otaczających części budynku, maszyn itp.

### Bezpieczeństwo elektryczne

Wyposażenie elektryczne podwieszonych torów i suwnic KBK odpowiada we wszystkich punktach ważnym przepisom VDE i BHP.

Z zastosowaniem elektrycznych wciągników łańcuchowych Demag związana jest zasadniczo instrukcja obsługi elektrycznego wciągnika łańcuchowego.

Prace przy wyposażeniu elektrycznym mogą być przeprowadzane tylko przez fachowców elektryków patrz BGV A2 (VBG 4)).

### Przewód ochronny

Przewód ochronny musi być w izolowanych przewodach i kablach oznaczony na całej długości zielono-żółto.

Przewód ochronny nie może być podłączony do śrub mocujących.

Połączenia i podłączenia przewodu ochronnego muszą być zabezpieczone przed samoluzowaniem się (np. przy pomocy podkładek ząbkowanych wg DIN 6798).

Przewód ochronny nie może przewodzić prądu.

Ilość miejsc podłączeń przewodu ochronnego musi być równa ilości elektrycznych doprowadzeń i odprowadzeń. Połączenia muszą być osobno rozłączalne.

### Wyłącznik dźwignicy

Dla doprowadzenia prądu głównego do torów wzgl. suwnic podwieszonych jest zawsze wymagany wyłącznik dźwignicy. Przy pomocy wyłącznika sieciowego odłączacie swoje urządzenia KBK od wszystkich faz.

Zwrócić należy uwagę na to aby wyłącznik dźwignicy był umieszczony w łatwo dostępnym miejscu w obszarze Waszego urządzenia KBK, oznakowany i w przypadku niebezpieczeństwa był do szybkiego odłączenia.



**Aby móc bezpiecznie przeprowadzić na urządzeniu KBK prace inspekcyjne i konserwacje jest konieczne zabezpieczenie wyłącznika dźwignicy przy pomocy kłódki przeciwko niepożądanym lub niezamierzonym załączeniom.**

### Łącznik dźwignicy

Jeśli dwa lub więcej wciągników zasilane są z jednej linii zasilania, to każdy z nich może być wyposażony w łącznik. Dzięki temu można po wyłączeniu łącznika zasilania pojedynczego wciągnika, niezależnie korzystać z drugiego.



**Aby móc bezpiecznie przeprowadzać na urządzeniu KBK prace inspekcyjne i konserwacje jest konieczne zabezpieczenie łącznika zasilania przy pomocy kłódki przeciwko niepożądanym lub niezamierzonym załączeniom.**

### Łącznik główny

Każda suwnica musi być wyposażona w łącznik główny, przy pomocy którego można wyłączyć wszystkie ruchy urządzenia suwnicowego z miejsca obsługi.

Łącznik główny może nie występować:

- w suwnicach, w których tylko wciągnik jest napędzany elektrycznie,
- przy wózkach jednoszynowych o mocy silnika do 0,5 kW.

### Doprowadzenie prądu

Jako przewód wleczony stosuje się wyłącznie mrozoodporny przewód płaski PCW.

Szynoprzewody KBK II-R i DEL są szynoprzewodami bezpiecznymi. Stopień ochrony: IP 23 wg DIN 40 050. Mogą być stosowane w zakresie działania rąk.

DDK-PCW i DEL-AL. zapewniają ochronę przed dotknięciem urządzenia do podwieszania ładunku – również przy wahającym się ładunku.

Stopień ochrony: PCW = IP 13, AL. = IP 23.

## 5.2 Momenty dokręcania dla urządzeń KBK



M 6 :	10 Nm	łączniki wieszaków KBK 100, I złącza śrubowe KBK 100
M 8 :	25 Nm	łączniki wieszaków KBK II-L, II złącza śrubowe KBK I nakładka dociskowa KBK III łączniki wieszaków KBK III wieszak suwnicy KBK III
M 10 :	45 Nm	wieszak KBK 100, I zderzak KBK III drażek łączący KBK III
M 12 :	80 Nm	wieszak KBK II-L mechanizm jezdny DRF rama wózka KBK III trawersa KBK III
M 16 :	120 – 150 Nm	wieszak KBK II-L,II złącza śrubowe KBK III
	195 Nm	mechanizm jezdny KBK III



Dla urządzeń KBK używane są przeważnie metalowe nakrętki z częścią zaciskową (nakrętki samozabezpieczające). Nie mogą one zostać zastąpione normalnymi nakrętkami.

Nakrętki samozabezpieczające po piątym wkręceniu – wykręceniu powinny zostać wymienione.

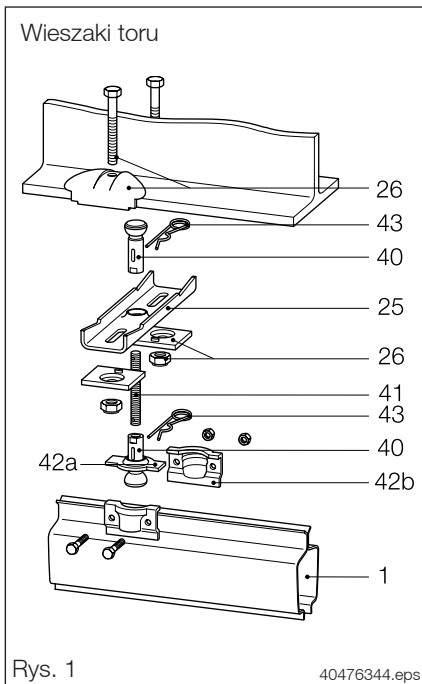
## 5.3 Montaż toru suwnicy

Ustalcie najpierw położenie ważnych części dla przebiegu urządzenia: zwrotnice, obrotnice, moduły pionowej zmiany toru, zaryglowania. Od tego zacznijcie montaż.

### 5.3.1 Wieszaki toru

Zalecamy wstępny montaż wieszaków KBK na podłodze.

Nasmarujcie dobrze panewki nakładek stropowych, uchwytów zawieszających i przeguby stężeń V i bocznych. Użyjcie smaru do łożysk tocznych bezżywicowego, nie zawierającego MoS2.



**Wszystkie połączenia śrubowe dociągnąć momentem dokręcania podanym w rozdziale 5, fragment 2 niniejszej instrukcji obsługi.**

Wieszaki pionowe muszą być ustawione pionowo.

Maksymalne dopuszczalne pochylenie dźwigara konstrukcji  $\pm 1,5^\circ$ .

#### Wieszaki pionowe z zatyczką

Zabudowa wg rys. 2.

Wkręcić pręt gwintowany (41) tak głęboko w drążek kulisty (40), aż zatyczka sprężysta (43) pozwoli wsadzić się

- w otwór podłużny drążka kulistego i
- otwór pręta gwintowanego.

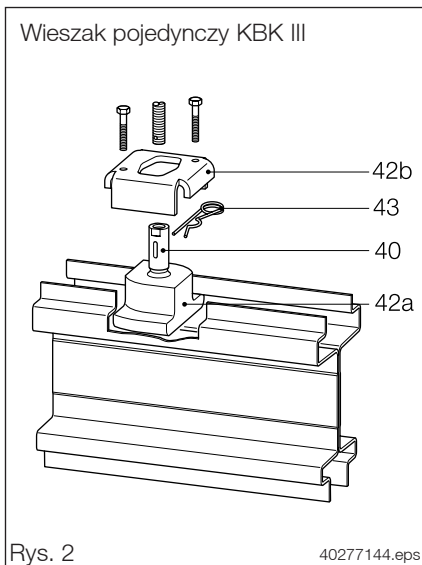
Jeżeli znormalizowany pręt gwintowany dla zatyczki sprężystej musi zostać skrócony, należy wywiercić nowy otwór poprzeczny w pręcie gwintowanym.

Średnica otworu poprzecznego/odległość od końca:

KBK 100, I:	Ø 3,2 mm/5 mm
KBK II-L, II:	Ø 4,0 mm/6 mm
KBK III/M20:	Ø 5,0 mm/6 mm

Urządzenie do wiercenia może być dostarczone, nr zamów. 982 017 44.

Zamontować szynę (1) do zmontowanego wstępnie wieszaka. Posadzić w tym celu Uchwyty zawieszające (42) z drążkiem kulistym (40) na szynę (1). Panewka kulista (42a) musi być włożona w górne zaczepy bocznych części Uchwytów podwieszających (42b).



#### Wieszak pojedynczy KBK III (M16)

Zabudowa wg rys. 2.

Poza uchwytem zawieszającym KBK III wszystkie pozostałe części zawieszenia odpowiadają częściom składowym KBK II.

Nasadzić wieszak na profil, poprzez

1. wprowadzenie uchwyty zawieszającego (42a) z wsadzonym drążkiem kulistym (40) w otwór szyny,
2. przekręcenie o  $90^\circ$  i
3. umieszczenie pod górną półką profilu.

Uchwyt zawieszający jest teraz przesuwany w szynie. Przez dokręcenie nakładki dociskowej (42b) zostaje unieruchomiony w swoim położeniu i zamocowany do profilu.



**Moment dokręcania śrub M8: 25 Nm.**

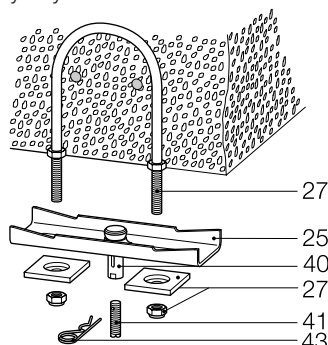
#### Wieszak podwójny KBK III/M20

Zawieszenie KBK III/M20 różni się od zawieszenia KBK III (M16) prętem kulistym i prętem gwintowanym z gwintem M20 i zastosowaniu blaszanej nakładki z 4 uchwytami zaciskowymi. Nakładka blaszana jest dostarczana wraz z uchwytami zaciskowymi, podkładkami blaszanymi i wstępnie zmontowana.

Proszę zamontować zawieszenie jak napisano wyżej.

Podkładka blaszana służy do regulacji uchwytów zaciskowych, ewent. poziomowania śrub mocujących. Proszę włożyć podkładkę blaszaną w zależności od grubości półki dźwigara pomiędzy uchwyt zaciskowy a półkę dźwigara, ewent. pomiędzy uchwyt zaciskowy a nakładkę blaszaną. Przy dużych grubościach półki dźwigara można nie używać podkładek blaszanych.

Śruby pałkowe zalane w stropach masywnych



Rys. 3

40476444.eps

### Zamocowanie nakładki stropowej (25) przy pomocy uchwytów zaciskowych (26) na dolnym pasie dwuteownika



Zabudowa wg rys. 1.

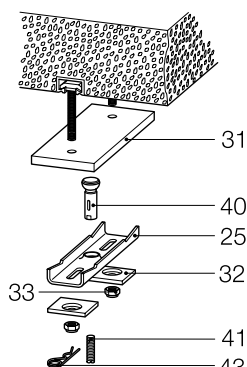
Śruby muszą przylegać do półki dźwigara i być ustawione prostopadle lub przy bardzo wąskich dźwigarach tak blisko jak to tylko możliwe powinny być przy półce dźwigara (maks odległość 8 mm). Przy bardzo wąskich dźwigarach, w przypadkach granicznych, może dojść do kolizji zawleczki ze śrubami uchwytów zaciskowych. W tych przypadkach zalecamy stosowanie śrub dwustronnych, jak pokazano na rys. 6. Jest także możliwe wprowadzenie śrub uchwytów zaciskowych od dołu tak, aby nie kolidowały z zawleczkami. Dociągając zamocowanie uchwytów zaciskowych równomiernie z obu stron.

Nakładkę stropową można przytrzymywać szczypcami.

**Momenty dokręcania śrub:** M10: 45 Nm  
M16:120 – 150 Nm



Zawieszenie do belek stropowych



Rys. 4

40476544.eps

### Śruby pałkowe (27) zalane w stropach masywnych

Zabudowa wg rys. 3

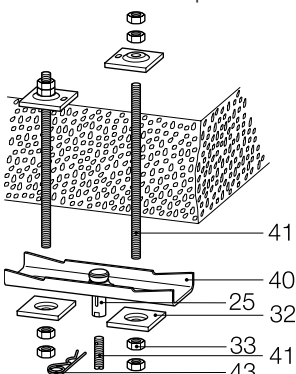
Nakręcone do końca gwintu nakrętki płaskie muszą łączyć się z betonową płytą stropową. Przy tym połączeniu śrubowym mogą być zastosowane tylko nakładki stropowe A (25).

Śruby pałkowe muszą być zalane w poprzek kierunku toru, ażeby tor dał się ustawić.

**Momenty dokręcania śrub:** M10: 45 Nm  
M16:120 – 150 Nm



Zamocowanie do stropu



Rys. 5

40476644.eps

### Zawieszenie do belek stropowych

Zabudowa wg rys. 4.

Te zawieszenia wymagają specjalnego dopuszczenia nadzoru budowlanego (obciążenia tętniące). Jest tu możliwe zastosowanie nakładki stropowej A (25) w powiązaniu z podkładką (31) i koniecznymi specjalnymi śrubami od wytwórcy belek stropowych. Błacha podkładki musi spoczywać na belkach stropowych. Ewentualnie należy podkuć beton.

**Momenty dokręcania zgodnie z danymi producenta.**

Dostarczamy specjalne nakładki stropowe do belek stropowych. Udźwig obydwu rozwiązań musi być zbadany przy planowaniu urządzenia.

### Zamocowanie nakładki stropowej A do masywnego stropu przy pomocy prętów gwintowanych i nakładek oporowych

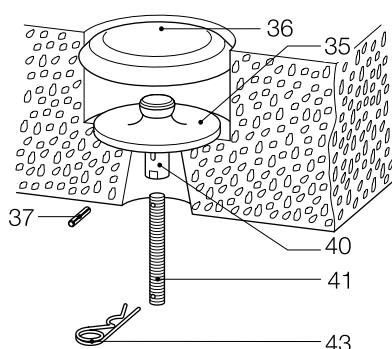
Zabudowa wg rys. 5.

- Nakładkę stropową należy usytuować poprzecznie do kierunku toru, aby można było tor właściwie ustawić.
- Połączenia należy przy montażu mocno dociągnąć i zakontrować. Tylko wówczas osiąga się wystarczający udźwig.

**Momenty dokręcania śrub:** M10: 45 Nm  
M16: 120 – 150 Nm



Zamocowanie do płyt oporowych



Rys. 6

40476744.eps

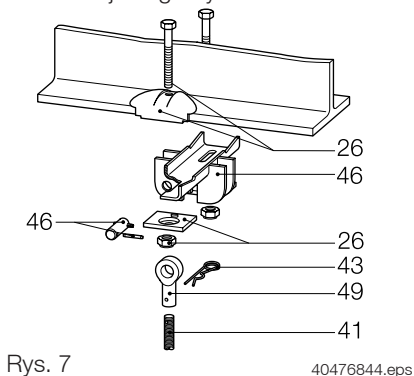
### Zastosowanie płyt oporowych (35)

Zabudowa wg rys. 6.

W tym przypadku górne połączenie drążka kulistego/pręta gwintowanego zabezpiecza się kołkiem mocującym (37) zamiast zatyczką sprężystą. W przypadkach w których niemożliwe jest przewiercenie betonu i zamocowanie obustronne, można za zezwoleniem nadzoru budowlanego stosować kotwy stropowe (tzw. kotwy wpuszczane lub podobne) zgodnie z przepisami producenta. Są w tym przypadku konieczne specjalne nakładki stropowe. Dostarczamy odpowiednie konsolle, które mocuje się do kotew stropowych. Na tych konsollach można stosować normalne nakładki stropowe.



### Zawieszenie na spadzistych konstrukcjach górnych



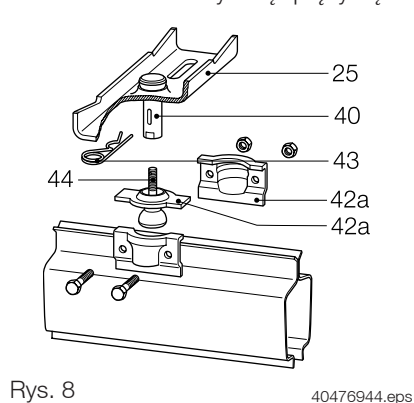
### Zawieszenie na spadzistych konstrukcjach górnych

Zabudowa wg rys. 7

Aby nakładki stropowe (46) w tym zawieszeniu nie przesuwały się, należy naspawać opory. Płaszczyzna może być nachylona tylko w poprzek do osi sworzni, same osie sworzni muszą być w położeniu poziomym.

Wskazówki montażowe patrz rozdział 5, fragment 3.3.

### Wieszak krótki z zatyczką sprężystą



### Wieszak krótki z zatyczką sprężystą

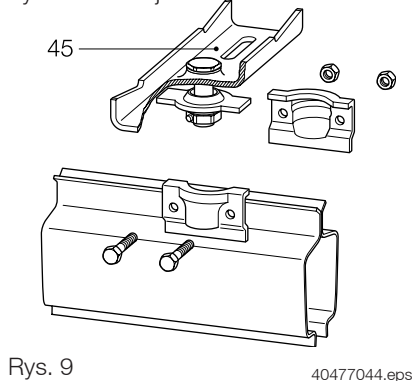
Zabudowa wg rys. 8.

W tym rozwiązaniu wkręcić pręt gwintowany (44) tak głęboko w drążek kulisty (40), aż zatyczka sprężysta (43) pozwoli wsadzić się

- w otwór podłużny drążka kulistego i
- otwór pręta gwintowanego.

Patrz także strona 25 na górze: Zamocowanie nakładki stropowej (25) przy pomocy uchwytów zaciskowych (26) na dolnym pasie dwuteownika.

### Wieszak krótki (45) bez regulacji wysokościowej



### Wieszak krótki (45) bez regulacji wysokościowej

Zabudowa wg rys. 9.

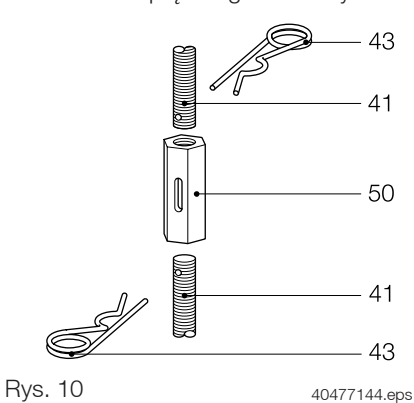
Ten wieszak jest montowany i zabezpieczony w zakładzie wytwórczym.

Połączenie pomiędzy nakładką stropową i panewką nie może być w czasie inspekcji rozkręcane, ponieważ bezpieczeństwo wieszaka nie będzie więcej zapewnione.

Regulacji wysokościowej podlega konstrukcja górna.

Minimalna szerokość półki belki konstrukcji górnej musi wynosić 75 mm.

### Przedłużenie prętów gwintowanych



### Przedłużenie prętów gwintowanych

Zabudowa wg rys. 10.

Przy zastosowaniu tulei sprzęgającej dla prętów gwintowanych z zatyczką sprężystą konieczne są dwie zatyczki sprężyste na każdą tuleję sprzęgającą.

Wkręcić pręt gwintowany (41) w tuleję sprzęgającą (50) i wsadzić zatyczkę sprężystą (43)

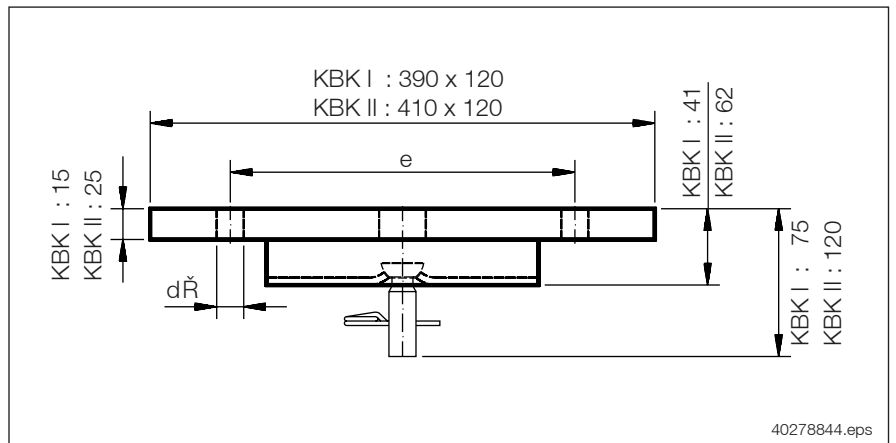
- w otwór podłużny tulei sprzęgającej i
- otwór pręta gwintowanego.

### 5.3.2. Zamocowania specjalne wieszaków

(wg. Arkusza Danych nr zamów. 203 071 44)

### Nakładka stropowa H dla stropowych profili szynowych (Halfen)

Wskazówki właściwe są dla KBK 100, I i KBK II-L, II, III – zawieszenia prostopadłego.



			KBK 100, I		KBK II-L, II, III	
Szyna Halfen	Śrub Halfen	d	Dozwol. obciążenie zawieszenia $G_{AB}$ w kN	e	Dozwol. obciążenie zawieszenia $G_{AB}$ w kN	e
	1)	ø mm		mm		mm
HTA 40/22 - Q	M 16	17,5	4	250	4	250
HTA 50/30 - Q	M 16	17,5	4,8	250	4,8	250
HTA 52/34 - Q	M 20	22	7,5	280	14	300
HTA 72/48 - Q	M 24	26	7,5	280	14	300

1) 2 szt. dla każdej nakładki stropowej

Proszę używać tylko oryginalnych śrub Halfen.

(Należy uwzględnić grubość nakładki i moment dokręcania!)

#### Momenty dokręcania dla śrub Halfen 4.6:

M 16 : 60 Nm

M 20 : 120 Nm

M 24 : 200 Nm



## Nakładka stropowa S dla stalowych dźwigarów dwuteowych (I) uchwyt zaciskowy S

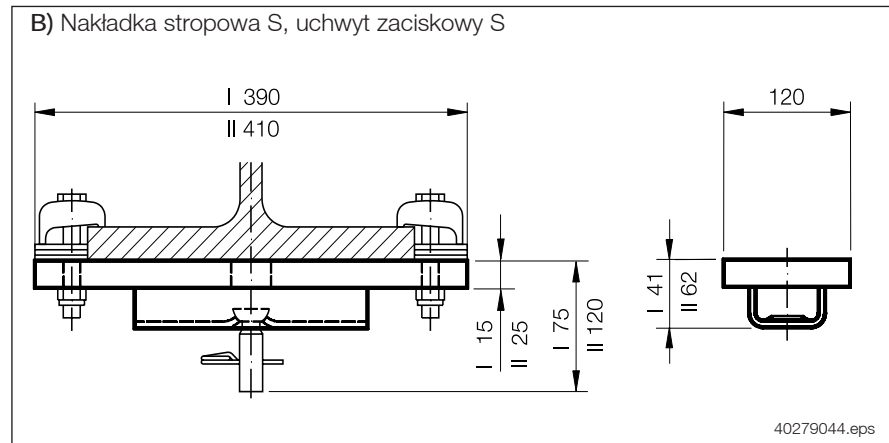
Dane obowiązują dla pionowych wieszaków KBK 100, I, i KBK II-L, II, III. Szczególnie należy przestrzegać ułożenia i liczby podkładek, które są dostarczane łącznie z uchwytem zaciskowym.

### Typ mocowania i zastosowanie:

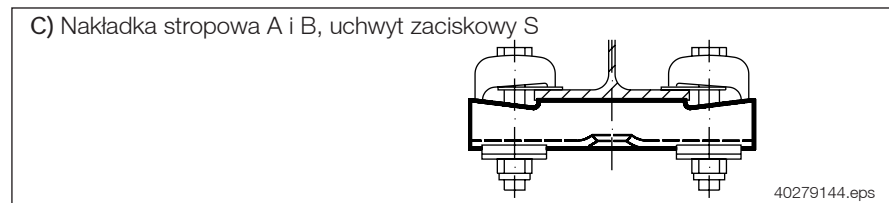
Typ	Profil	Podkładka	
B	KBK I	IPE 550 - 600 1	
		HE-A	220 - 320 -
			340 - 450 1
			500 - 650 2
			700 - 1000 3
	HEB	220 - 320 1	
		340 - 450 2	
		500 - 650 3	
		700 - 1000 4	
	HE-M	200 2	
		220 3	
		240 - 280 4	
		300 - 1000 5	
		C	KBK II I
	550 - 600 2		
IPE 550 -			
IPE	600 1		
	HE-A		230 - 360 -
400 - 500 1			
550 - 800 2			
900 - 1000 3			
HE-B			220 - 280 -
	300 - 360 1		
	400 - 500 2		
	550 - 800 3		
	900 - 1000 4		
HE-M	220 2		
	240 - 280 3		
	300 - 1000 5		
C	KBK I HE-A 100 - 200 1		
	KBK II HE-A 100 - 120 1		
D	KBK II HE-A 140 - 200 2		
	KBK II HE-A 220 - 260 1		
E	KBK I I 280 - 400 1		
	I 425 - 550 2		
	HE-M 100 - 180 2		
	KBK II HE-M 100 - 200 1		

A) Nakładka stropowa A i B, uchwyt zaciskowy – seryjny (patrz strona 24)

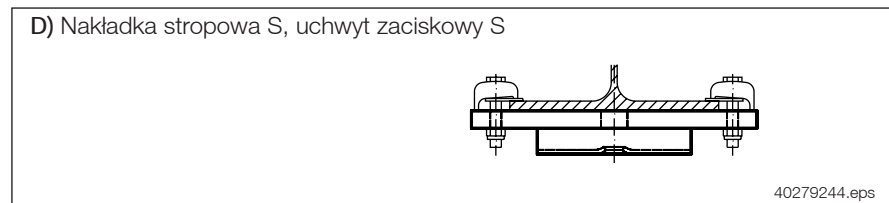
B) Nakładka stropowa S, uchwyt zaciskowy S



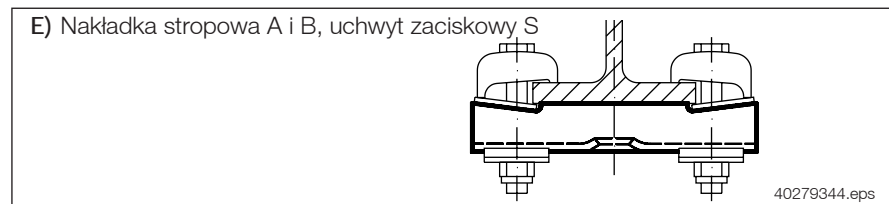
C) Nakładka stropowa A i B, uchwyt zaciskowy S



D) Nakładka stropowa S, uchwyt zaciskowy S



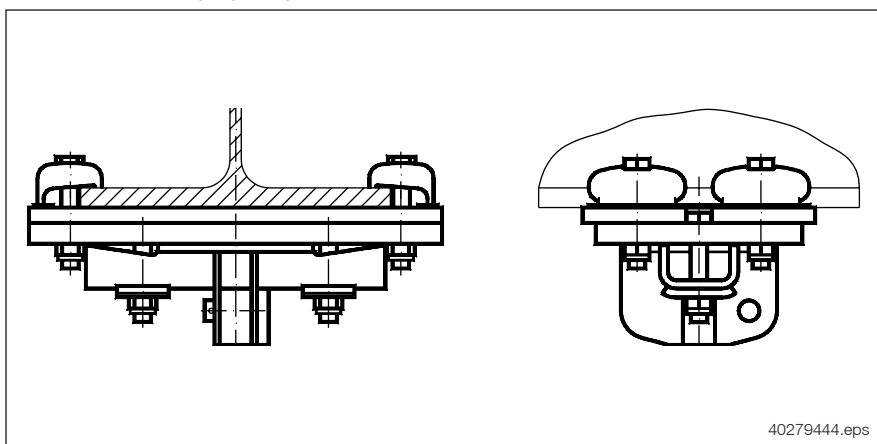
E) Nakładka stropowa A i B, uchwyt zaciskowy S



### Uwaga:

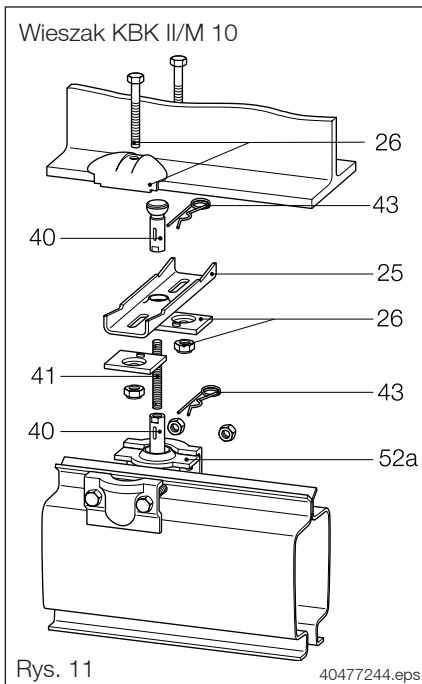
Dla określenia nośności, szczególnie przy szerokich dźwigarach, niezbędna jest informacja o dodatkowych obciążeniach na krawędziach pól, wywołanych przez zacisk uchwytu i obciążenie użyteczne. Taką informację powinien przekazać klient poprzez projektanta budowlanego.

### Zacisk z nakładką kątową V typu B



Dla mocowania specjalnego nakładek kątowych V i usztywnień poprzecznych jest dostarczane specjalne usztywnienie pośrednie. Specjalna część konstrukcyjna jest mocowana przy pomocy 4 uchwytów zaciskowych.

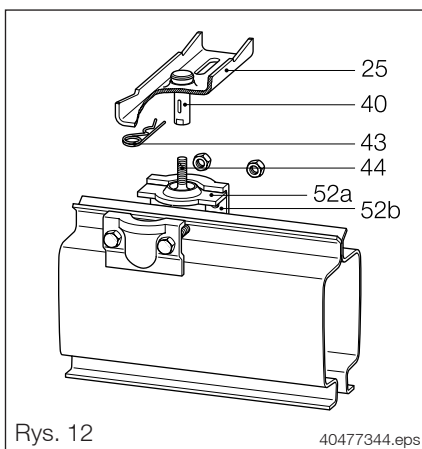
### 5.3.3 Wieszak KBK II/M 10



Przy wieszakach z uchwytem zawieszającym KBK II/M 10 montaż następuje wg rys. 11 i 12. Wskazówki do montażu patrz rozdział 5, fragment 3.1.

Wieszak ten składa się z części KBK I w powiązaniu ze specjalnym uchwytem zawieszającym KBK II do objęcia drążka kulistego KBK I. Dla lepszego odróżnienia uchwyty zawieszającego KBK II/M 10 panewka kulista jest chromatyzowana na żółto.

Łubek zawieszający KBK II (42) nie może być kombinowany z częściami zawieszających KBK I.



**Uwaga: Obciążenie dopuszczalne wieszaka KBK II/M 10 jest zredukowane w porównaniu z normalnym wieszakiem KBK II, do maks. 750 kg.**

### 5.3.4 Stężenia boczne poprzeczne i wzdłużne, poprzeczne i wzdłużne stężenia V

Stężenia boczne są wykonywane wg rys. 13.

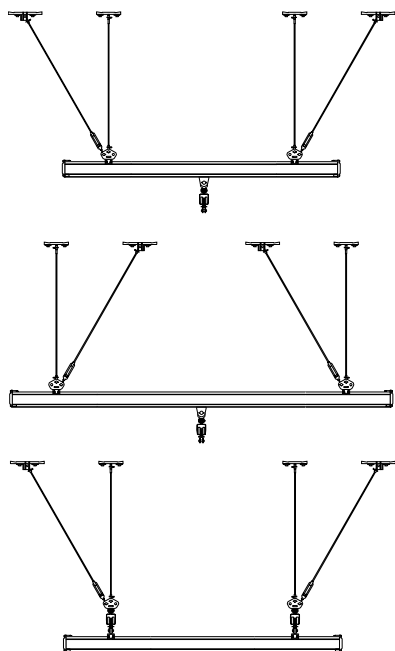
Pręty gwintowane mogą pracować tylko na rozciąganie; należy je stosować węd parami.

Stężenia boczne torów suwnic zostały przewidziane tylko na zewnątrz, celem uniknięcia sił nacisku i wygięć.

Jeżeli brak jest punktów zawieszenia dla wieszaków prostopadłych można je zastąpić wieszakami V. Stosujcie przy tym wieszaki V symetrycznie do wieszaków prostopadłych. Kąt rozwarcia należy wybierać pomiędzy 30° a 90°.

Zamocowanie nakładki stropowej V (46, wymiary jak nakładki stropowe B) na konstrukcji górnej i przegubowego uchwyty zawieszającego V (47) na szynie KBK następuje tak, jak odpowiednich części wieszaka prostopadłego.

### Stężenia boczne

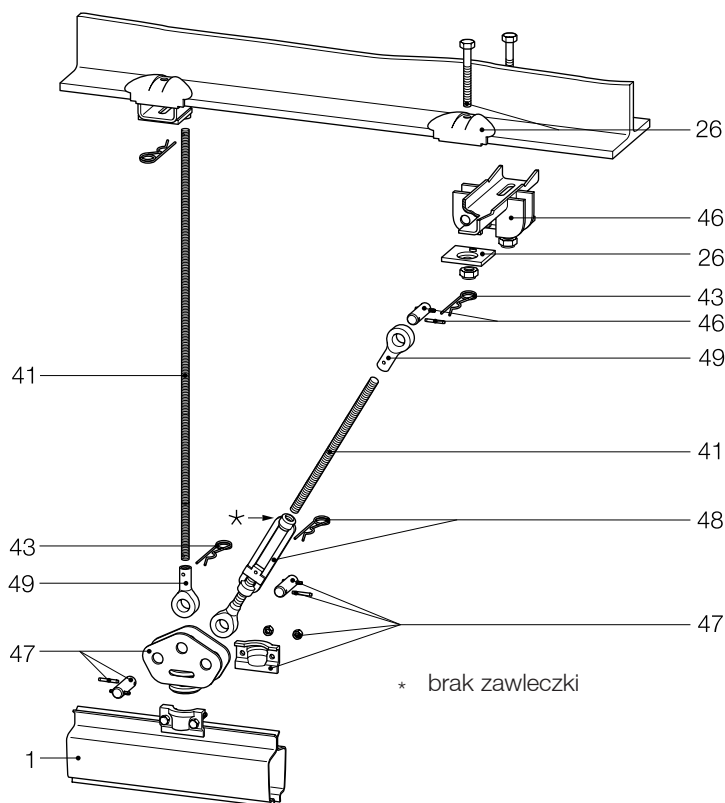


Rys. 13

40477444.eps

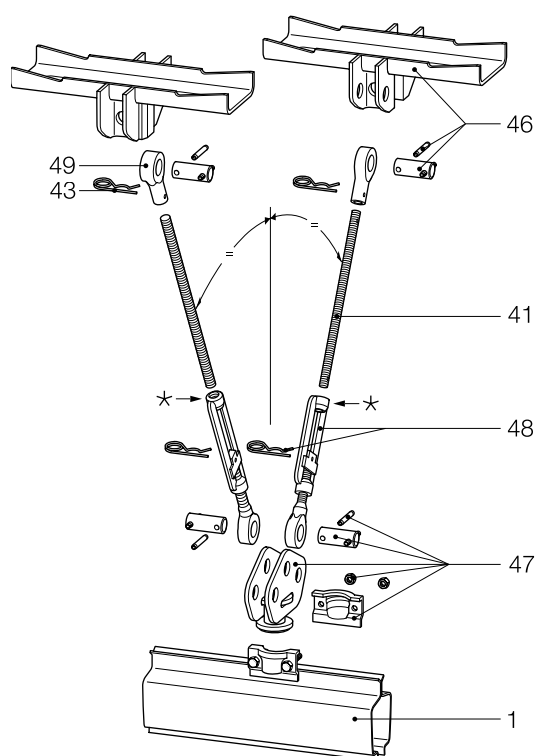
Dla dalszej zabudowy wg rys. 14 i 15.

1. Zawieście element przegubowy (49) w obejmie V. Usuńcie w tym celu sworznie i zamocujcie je ponownie po złożeniu całości
2. Wkręć pręt gwintowany (41) tak głęboko w drążek kulista (49), aż zatyczka sprężysta (43) pozwoli wsadzić się
  - w otwór podłużny drążka kulistego i
  - otwór pręta gwintowanego.
3. Wkręćcie w nakrętkę napinającą (48)
  - z jednej strony odchodzący pręt gwintowany z gwintem prawym i
  - z drugiej strony element przegubowy z gwintem lewym
 każdorazowo na głębokość 45 mm (KBK 100, I) wzgl. 60 mm (KBK II-L, II). Strona z gwintem lewym jest oznaczona "L".
4. Zawieście przegub nakrętki napinającej przy pomocy sworznia w przegubowej obejmie zawieszającej V, zabezpieczcie zatyczką sprężystą i wyregulujcie.
5. Pokręcajcie nakrętką napinającą, aż do chwili takiego naciągu połączenia gwintowanego, aż zostanie skasowany luz na pręcie gwintowanym. Następnie należy zabezpieczyć jednostronnie nakrętkę napinającą przy pomocy elementu zabezpieczającego i zatyczki sprężystej. W miejscu oznaczonym (\*) nie jest przewidziana zatyczka sprężysta.
6. Wkręć przy prostym pręcie gwintowanym element przegubowy tak głęboko na pręt gwintowany, aż zatyczka pozwoli wsadzić się
  - w otwór podłużny drążka kulistego i
  - otwór pręta gwintowanego.



Rys. 14

40477544.eps



Rys. 15

40477644.eps

Nakładka stropowa V jest dostosowana tylko do podłączenia jednego pręta gwintowanego. Dwa lub więcej połączeń wymaga odpowiedniej ilości nakładek stropowych V jednej obok drugiej.

Osie sworzni nakładek stropowych V muszą być zawsze:

- być w poziomie
- równoległe do osi sworzni musi być przegubowy uchwyt zawieszający V i
- muszą leżeć prostopadle do osi pręta gwintowanego.

Przy spadzistej konstrukcji górnej może powierzchnia być nachylona tylko poprzecznie do osi sworzni nakładek stropowych V.

Jeśli wystąpią siły ściągające wzdłuż stalowych profili budowlanych, należy nakładki stropowe V zabezpieczyć oporami przeciwko poślizgowi.

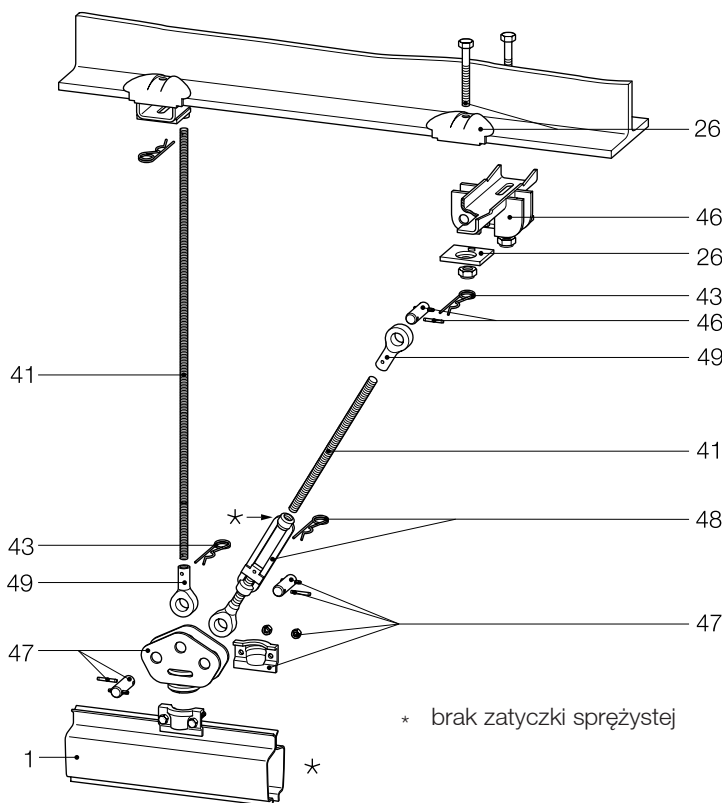
Jeżeli zawieszają się nie na profilach stalowych, należy stosować płyty podkładowe.

Przegubowy uchwyt zawieszający V jest przewidziany dla maks. trzech połączeń prętów gwintowanych (naciągów śrubowych lub elementów przegubowych).

Przy zawieszeniu V następuje zamocowanie na zewnętrznych otworach, przy podparciu bocznym w otworze środkowym i jednym zewnętrznym.

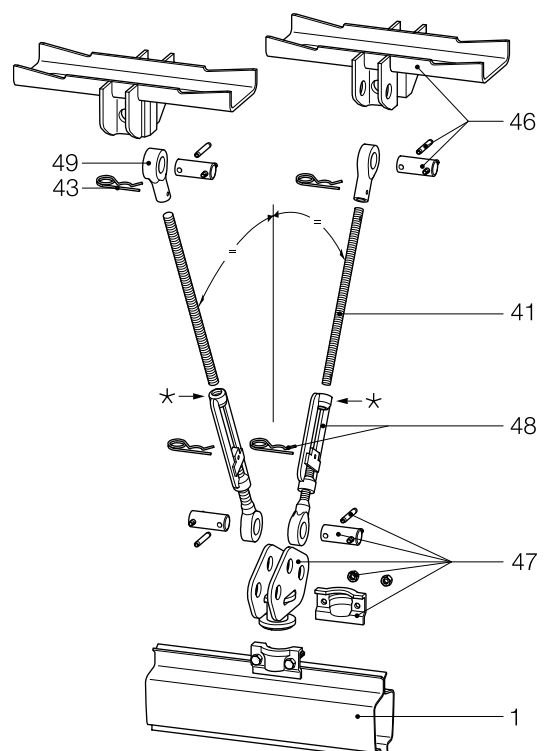
Przegub V jest nastawny w uchwycie zawieszającym pod dowolnym kątem do toru jezdni, osie sworzni muszą jednakże zawsze stać pod kątem prostym do osi prętów gwintowanych.

Dla wszystkich połączeń przegub – pręt gwintowany jest konieczna zatyczka sprężysta. Tylko połączenie nakrętka napinającego – pręt gwintowany nie zawiera zatyczki sprężystej (\*). (patrz Rys. 14 i 15)



Rys. 14

40477544.eps



Rys. 15

40477644.eps

### 5.3.5 Połączenia śrubowe odcinków torów

Dla tych połączeń nadaje się szczególnie klucz do sześciokątów wewnętrznych z przegubem kardana.

Zabudowa wg rys. 16.

- Części torów należy tak podłączyć śrubowo, ażeby na przejściach jezdnych toru i po bokach tunelu jezdneho nie powstały odstopniowania. Wózek jezdny musi pozwalać się lekko przesuwac ręcznie.

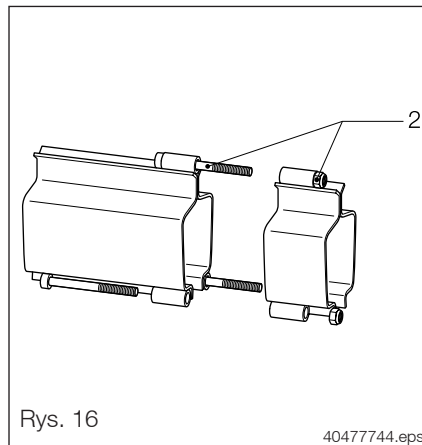


**Zwróćcie uwagę na równomierne dociąganie śrub.**

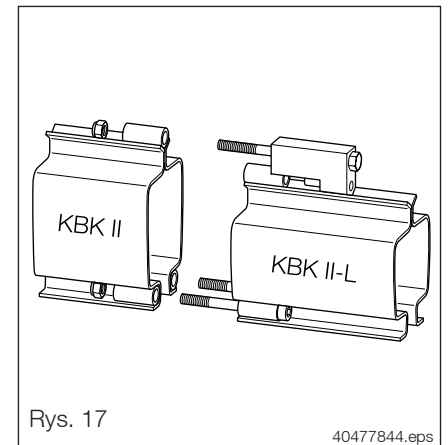
Przez jednostronne dociągnięcie śrub stykowych może powstać kolano w torze jezdny.

Odcinki łuków należy montować bez naciągu, ponieważ tunel jezdny może się zawęzić.

Skrócone w czasie wykonawstwa odcinki torów nie podlegają gwarancji F-my Demag Cranes & Components.



Rys. 16

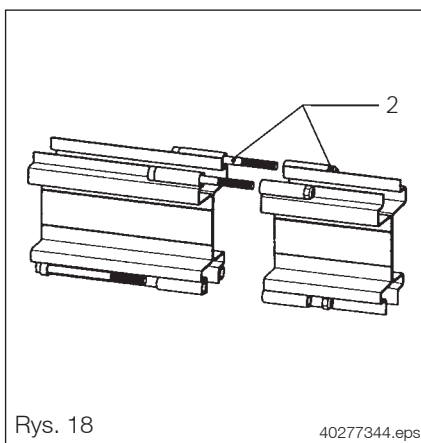


Rys. 17

Złożone w ostatniej operacji odcinki torów muszą być teraz zawieszona na górze.

1. Wkręć w tym celu pręty gwintowane w górne i dolne drażki kulowe odpowiednio głęboko. Zwróćcie przy tym uwagę na minimalną głębokość wkręcenia (patrz rozdział 5, fragment 8).
2. Wyrównajcie wysokość zawieszonych odcinków torów (patrz rozdział 5, fragment 8).
3. Złączcie na koniec trzy pary rurek mocno ze sobą przy pomocy śrub z sześciokątami wewnętrznymi i nakrętkami samohamownymi.

Przy łączeniu odcinków prostych KBK II-L z odcinkami torów KBK II (rys. 17) trzeba zwrócić uwagę, ażeby adapter (element dostosowujący) nie był przekreślony i jego czop znajdował się w rurce.



Rys. 18

### Połączenia śrubowe odcinków torów KBK III

Zabudowa wg rys. 18.

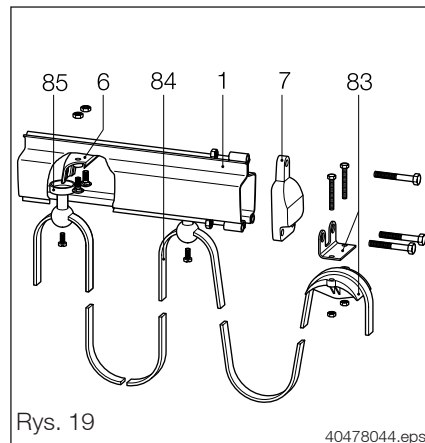
- Wyregulujcie wysokość zawieszonych odcinków torów (patrz rozdział 5, fragment 8).
- Złączcie na koniec cztery pary rurek mocno ze sobą przy pomocy śrub z sześciokątami wewnętrznymi i nakrętkami samohamownymi.



Przy montażu należy usunąć warstwę farby na styku połączenia profili.

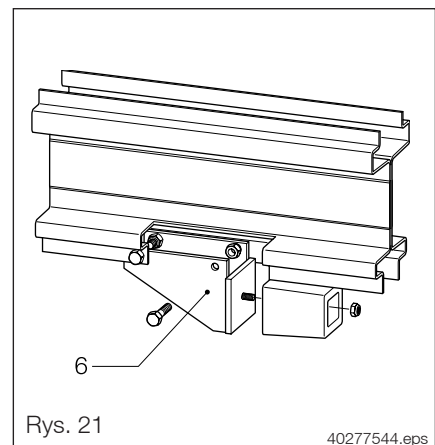
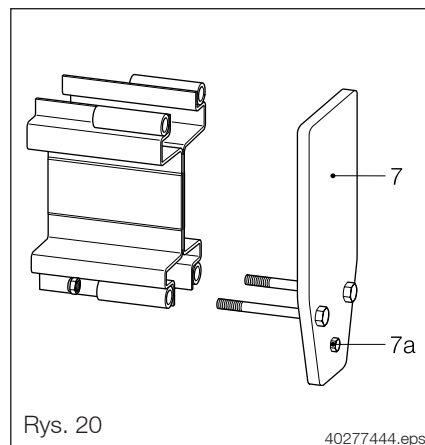


### 5.3.6 Pokrywa ze zderzakiem, zderzak torowy



Zabudowa wg rys. 19.

1. Należy zawiesić
  - układ wózków jezdnych
  - ślizgowy uchwyt kabla (85) lub wózek kablowy ((86) rys. 55 i 56, str. 52)
  - zderzak torowy.
2. Zamknąć końce toru pokrywą ze zderzakiem (7),
3. zamocować na stronie doprowadzenia prądu z pokrywą i zderzakiem zacisk końcowy (83), przy pomocy którego mocuje się przewód szyny.
4. zamocować od strony doprowadzenia prądu na górnej ścianie profilu zderzak torowy, odpowiednio do długości składu wózków kablowych (zaprojektować wymiar zderzaka). Służy on jako zabezpieczenie najazdowe dla wózków kablowych (patrz rozdział 5, fragment 10).



### Pokrywa końcowa, zderzak torowy KBK III

Zabudowa wg rys. 20 i 21.

1. Należy zawiesić układ wózków jezdnych na torze,
2. Zamknąć końce toru pokrywkami końcowymi (7),
3. Zamocować zderzak gumowy lub z tworzywa komórkowego (piankowego) na dodatkowym połączeniu gwintowym (7a),
4. Zamocować zderzak torowy (6) przy pomocy śrub pasowanych na dolnej półce profilu. Wywiercić w tym celu 4 otwory  $\varnothing 11$  H7. Użyć zderzaka jako szablonu wiertniczego. Ułożenie śrub zgodnie z rys. 21. Zderzak torowy jest zabezpieczeniem najazdowym dla wózka kablowego lub ogranicznikiem jazdy dla wózków jezdnych i suwnic.

Jeżeli układ wózków jezdnych nie jest wyposażony w zderzak: należy przykręcić dodatkowo zderzak gumowy lub piankowy.

W suwnicach i torach dwuszynowych należy zderzaki torowe zamocować tak, aby działały jednocześnie w obu szynach jezdnych suwnicy lub wózka.

## 5.4 Części kompleksowe dla torów jednoszynowych

### Zwrotnice, obrotnice

Zwrotnice (rys. 22) i obrotnice (rys. 23) są zawieszane tak, jak to opisano w broszurze dźwignica budowy modułowej KBK 202 975 44.

Wszystkie zawieszania muszą nieść jednocześnie.

Złącza styków torowych (2) nie mogą być naprężone tj. nie mogą przekazywać dodatkowych sił od dochodzących odcinków torowych. Można to sprawdzić przez zluzowanie złączy. Po zluzowaniu złączy nie mogą zmienić się wzajemne położenia profili.

Przy zwrotnicach i obrotnicach uruchamianych ręcznie należy prowadnicę linki ustawić na zewnętrzny wymiar ładunku i dobrze zamocować.

- Należy uregulować linkę uruchamiającą tak, ażeby uchwyt ręczny wisiał na najwygodniejszej wysokości do uchwycenia.
- Na koniec należy przeprowadzić kontrolę położenia końcowych i zatrzymań końcowych części wewnętrznych. Przejścia torów jezdnych nie mogą mieć żadnych progów.
- W obrotnicach należy zamknąć nie wykorzystane dojazdy pokrywami końcowymi (7) (patrz rozdział 5, fragment 3.5).

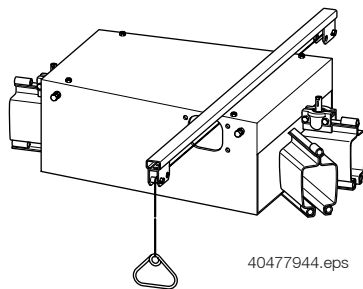
### Moduł pionowej zmiany toru

Patrz specjalna instrukcja obsługi

### Ryglowanie

Patrz specjalna instrukcja obsługi

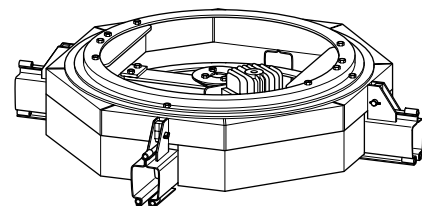
zwrotnica



Rys. 22

40477944.eps

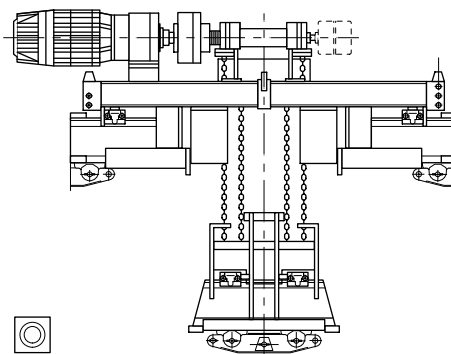
obrotnica



Rys. 23

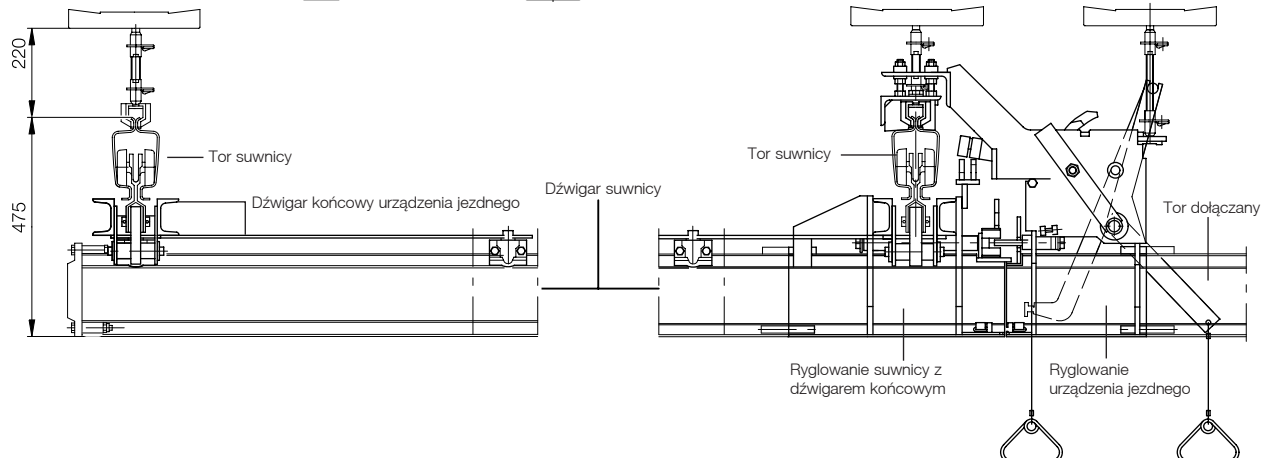
40478144.eps

Moduł pionowej zmiany toru



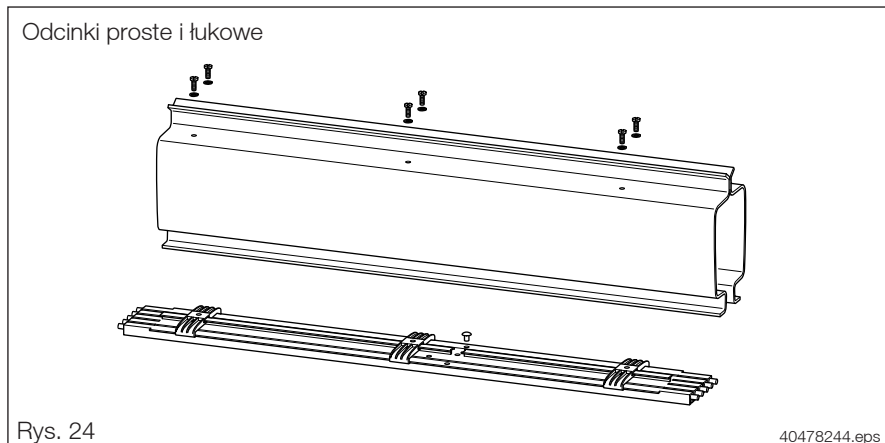
40778044.eps

Ryglowanie



40476144.eps

## 5.5 Montaż KBK II-R



Dodatkowo do uwag w rozdziale 5, fragment 3 zwróćcie uwagę na następujące osobliwości:

### Odcinki proste i łukowe (rys. 24)

- Wszystkie odcinki torów KBK II-R są dostarczane z umieszczonym wewnątrz przewodem ochronnym zaznaczonym na zielono-żółto. Przy montażu urządzeń KBK II-R należy zwrócić uwagę na prawidłowy przebieg faz L1 do L3.
- Łączenie odcinków torów następuje wg rys. 25.
- Połączenie szyn prądowych (3) składa się z łączników szyn prądowych (3a) i łączników stykowych (3b).

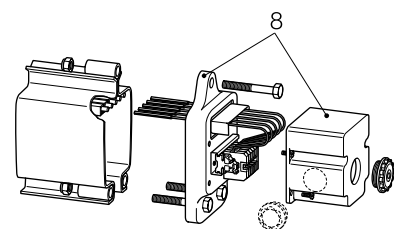
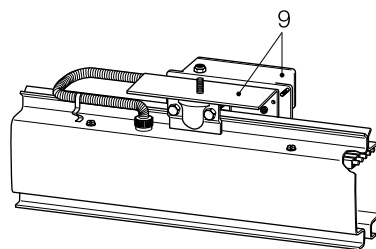
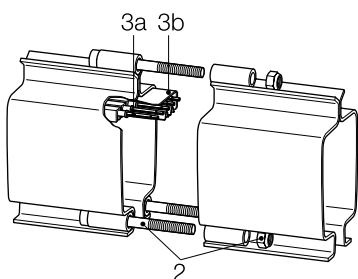
### Zwrotnice, obrotnice, moduły pionowej zmiany toru, ryglowania

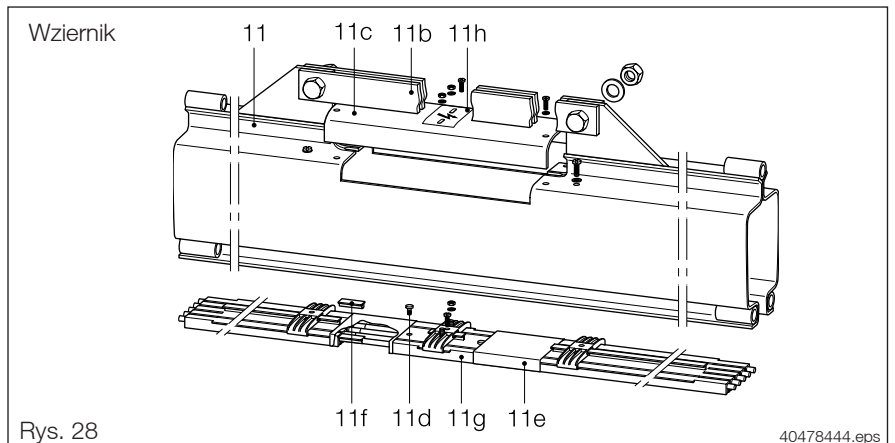
Budowa patrz instrukcje obsługi poszczególnych podzespołów

- Zwrotnice i obrotnice mogą być użyte do zasilania odchodzących torów. W urządzeniach z KBK II-R4 przewód 5 nie jest podłączony.
- Uważać na właściwe uporządkowanie faz L1 do L3.
- Oznaczenia zacisków muszą zgadzać się z układem faz.
- Przed uruchomieniem sprawdzić przejścia pomiędzy częściami przesuwными wzgl. obrotowymi o odejściach stałymi.

### Odcinek zasilający (rys. 26), zasilanie końcowe (rys. 27)

- Przy montażu odcinków zasilających (9) należy uważać na prawidłowe uporządkowanie faz L1 do L3. Jeżeli miejscowe warunki tego wymagają można skrzynki zaciskowe zamontować później na przeciwległej stronie.
- Przy zasilaniu końcowym (8) wszystkie potrzebne części znajdują się w skrzynce zaciskowej. Montaż należy przeprowadzać wg rys. 27.
- Przewód należy podłączyć zgodnie z rozłożeniem faz L1 do L3 i położeniem przewodu ochronnego.





### Wziernik (rys. 28)

Wziernik (11) umożliwia demontaż i sprawdzenie wózka zbieracza prądu, jak również kontrolę kół wózka jezdnego. Jest on zabudowany w torach KBK II-R jako fragment prosty.

Wózek zbierający prąd można wymontować jak następuje:

1. Zdjąć ładunek i wjechać wózkiem ca 0,5m do wewnątrz wziernika.
2. Wyłączyć urządzenie spod napięcia.



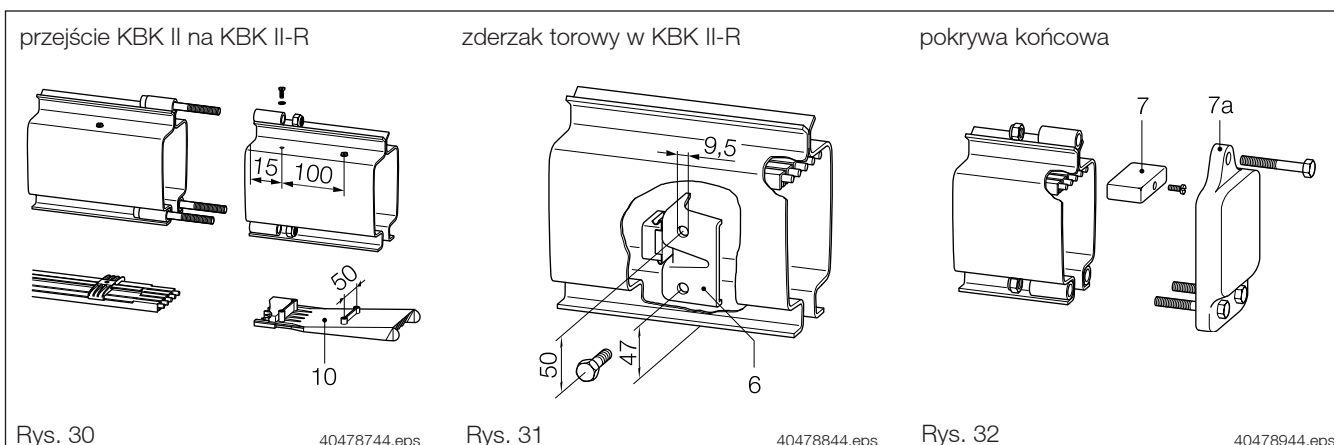
**Zabezpieczyć wyłącznik dźwigni przeciwko niezamierzonym załączeniom. Sprawdzić czy na urządzeniu nie występuje napięcie.**

3. Odłączyć doprowadzenie prądu od zbieracza prądu w skrzynce zaciskowej.
4. Usunąć wzmocnienie (11b).
5. Odkręcić pokrywę zabezpieczającą (11c) i tabliczkę ostrzegawczą (11h).
6. Wyciągnąć kołki zabezpieczające (11d) z łącznika stykowego (11e). Przesunąć uwolniony łącznik stykowy do środka. Wyciągnąć środkową część szyny prądowej na zewnątrz. W ten sposób zostaną spinki (11f) szyn prądowych uwolnione. Wziernik jest odsłonięty.
7. Przesunąć wózek zbieracza prądu pod otwór wziernika, odłączyć go od wózka jezdnego i wyciągnąć przez wziernik na zewnątrz.

Przed zabudową części środkowej szyn prądowych 911g) przesunąć spinki (11f) na obu końcach tak daleko do środka, ażeby wystawały one ca 5 mm z łączników stykowych.

Zwrócić uwagę przy osadzaniu środkowej części szyn prądowych na to, ażeby wszystkie spinki wcisnąć jednocześnie na szyny prądowe. Przez przesuwanie łącznika stykowego na zewnątrz można ustawić spinki i nastawić otwory do wprowadzenia kołków zabezpieczających (11d). Dalszy montaż przebiega w odwrotnym porządku niż opisano powyżej.

Odcinki konserwacyjne i inspekcyjne patrz broszura 202 804 44.



Rys. 30

40478744.eps

Rys. 31

40478844.eps

Rys. 32

40478944.eps

### Przejście KBK II na KBK II-R (rys. 30)

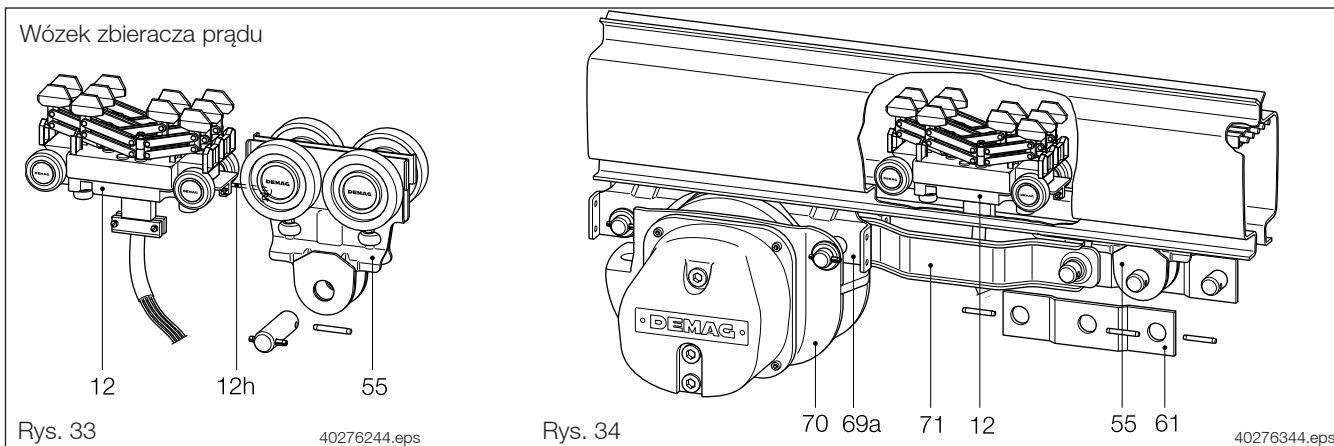
Zabudowa elementu przejściowego (10) nie jest możliwa tylko na odcinakach prostych. Należy nawiercić 4 otwory mocujące  $f 5$  w górnej ścianie profilu.

### Zderzak torowy KBK II-R (rys. 31)

Jeżeli w urządzeniach KBK II-R lub KBK II-T konieczny jest zderzak torowy (6) (np. dla ograniczenia jazdy), to należy zamontować go na bocznej ścianie profilu. Zderzak musi przylegać do powierzchni jezdnej, przez co zapewniony jest dostateczny odstęp od szyn prądowych.

### Pokrywa końcowa (rys. 32)

Na końcu toru KBK II-R należy przykręcić pokrywę końcową (7a) wkrętem do środkowej szyny prądowej (przewodu ochronnego). Po tym należy zamknąć profil pokrywą ze zderzakiem.



Rys. 33

40276244.eps

Rys. 34

70 69a 71 12 55 61

40276344.eps

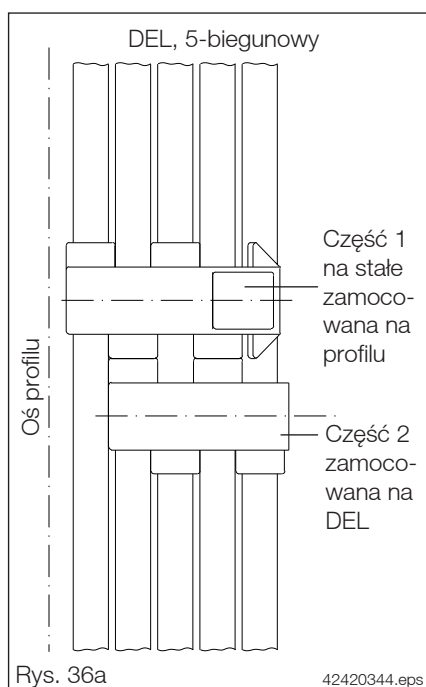
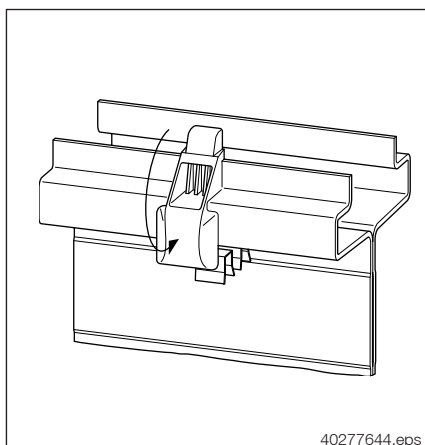
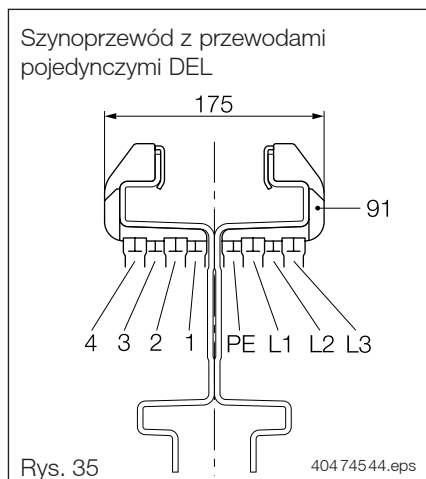
### Wózek zbieracza prądu

Wózek zbieracza prądu (12) jest zawsze osadzony pomiędzy dwoma urządzeniami jezdnyymi (55) lub pomiędzy wózkiem jezdny dla RF 180 (69a) i wózkiem jezdny (55) (rys. 34). Jest on w ten sposób zabezpieczony przed uderzeniami od najazdów na inne urządzenia jezdne lub zderzaki. Przy umieszczaniu wózka zbieracza prądu w profilu torowym należy zwrócić uwagę na kolejność faz L1 do L3.

1. Wysunąć wiązadło (12h) wózka zbieracza prądu pomiędzy tarcze ładunkowego wózka jezdny (55). Następnie zawiesić go w otworze podłużnym i zabezpieczyć (rys. 33).
2. Podłączyć wózek ładunkowy i wózek ochronny przy pomocy długiego drążka sprzęgającego (71) i dwóch uchwyty (61), patrz również rys. 48, str. 47. Musicie zmienić sworznie wózka na dłuższe sworznie uchwyty i osadzić w pustych jeszcze otworach uchwyty.

Przy zastosowaniu ram wózkowych (78) sprzęga się wózek zbieracza prądu (12) pomiędzy osiami ram wózka przy pomocy wózka jezdny (55). Wózek zbieracza prądu KBK II-R 5 jest stosowany tylko w urządzeniach z przebiegającą 5-polową szyną prądową. Dalsze dane o wózku zbieracza prądu podaje broszura budowy modułowej KBK 202 975 44. Dalsze wskazówki patrz KBK II-R Lista części zamiennych 222 181 44.

## 5.6 Szynoprzewód z przewodami pojedynczymi DEL dla KBK III



Założyć uchwyt szyn prądowych (91) zgodnie z rys. 73 na szynie KBK III i zamocować go przy pomocy klamry stalowej, która zaciskana jest od góry. Uchwyt mocuje się na profilu bez mechanicznej obróbki.

Utwórzcie w miejscach zasilania punkty zamocowania przewodów przy pomocy skrzynek zaciskowych. Patrz przykłady w broszurach Dźwignice budowy modułowej KBK 202 975 44. Skrzynka zaciskowa mocowana na pokrywie końcowej (str. 80) lub skrzynka zaciskowa z uchwytem dla wyłącznika zasilania (str. 78).

Możliwe jest wprowadzenie 8 szyn prądowych w profil KBK III. Przy torach bez rozjazdów można przewidzieć nawet więcej szyn prądowych.

5 przewodów po jednej stronie szyny KBK III (rys. 36a/36b):

Należy zaprojektować podwójną liczbę uchwytów.

1. Przy montażu od każdego co drugiego uchwytu oddzielić pałąk mocujący
2. Ten uchwyt przesunąć na zewnątrz o maks. dwa przewody i zamontować bezpośrednio obok kompletnego uchwytu (1), tak, że będzie on trzymany przez szyny prądowe.

Pokazano 5-biegunowe wykonanie bez profilu KBK III.

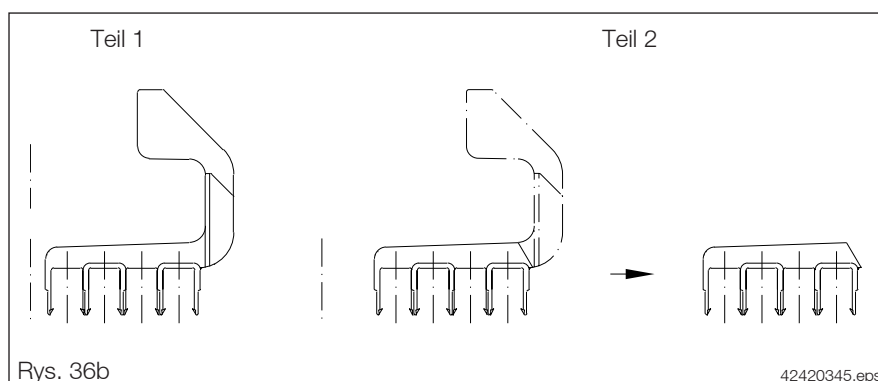
Stopień IP 23, DEL 25/50 mm<sup>2</sup>, 100/200A.

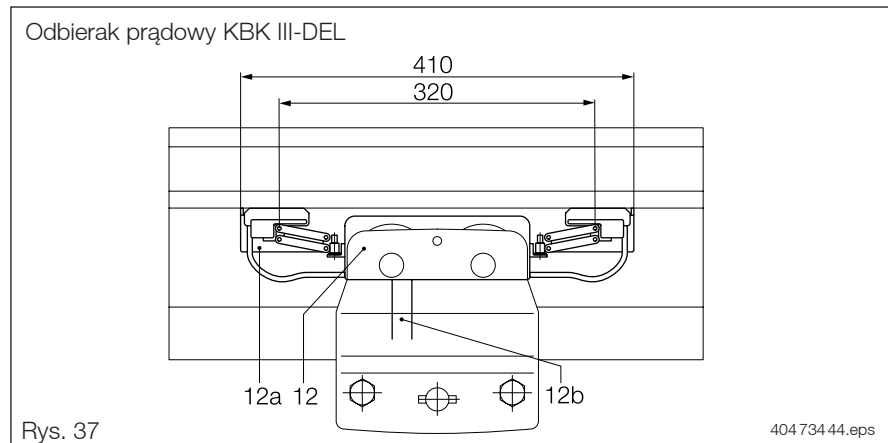
Maksymalny przekrój podłączenia w zasilanie DEL wynosi 10 mm<sup>2</sup>.

Wszystkie części systemu pojedynczych przewodów są dostępne dla konserwacji i przeglądów. Dzięki połączeniom zatrzaskowym można części łatwo wymienić lub dodatkowo mocować, np. odcinki i zasilania blokowe.

Dalsze szczegóły należy brać z broszur:

- Doprrowadzenia prądowe DEL 202 905 44
- Instrukcja montażowa DEL 206 381 44
- Broszura KBK 202 975 44





Na wózkach nośnych KBK III są osadzone obudowy (12) z :

- wbudowanymi skrzynkami zaciskowymi i
- uchwytyami ślizgowymi zbieraczy prądowych dla zabudowy pojedynczych (SSE) lub podwójnych zbieraczy prądowych (SSD).

W skrzynkach zaciskowych można podłączyć przewody płaskie 2,5 mm<sup>2</sup> (maks. 30x10mm) lub przewody okrągłe (maks. Ø 23 mm/PG 16).

Ślizgacze podwójnych zbieraczy prądu są używane na torach z rozjazdami i przejazdami, szczególnie gdy wymagana jest duża pewność kontaktowania.

Jeżeli szynoprzewody DEL leżą w zakresie ręki, wówczas należy zastosować dodatkowe środki ostrożności (12a) (patrz rys. 37).

Obudowy 4 (12) są mocowane przy pomocy blach pośredniczących, nr zamów. 850 276 44, na:

- jednoosiowych wózkach jezdnych ram wózkowych dla suwnic dwudźwigarowych lub trawersach z jednoosiowymi wózkami jezdnymi.

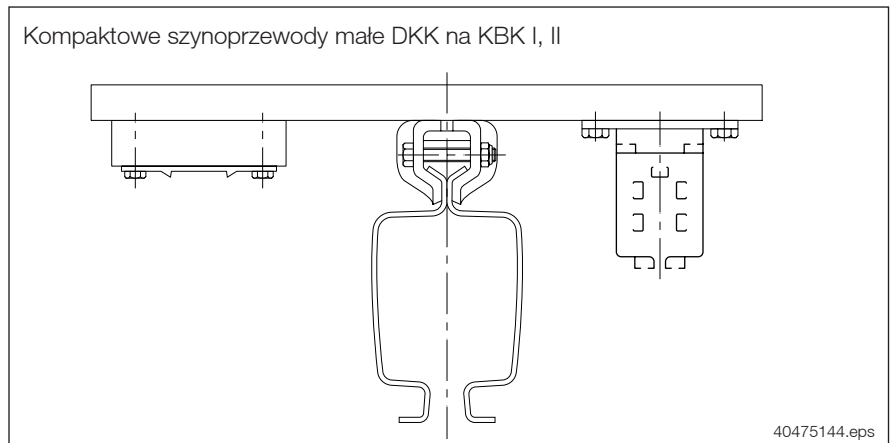
mit Hilfe des Zwischenblechs, Bestell-Nr. 850 276 44 befestigt.

Blachy pośredniczące na zamówienie.

Dalsze informacje jak również tablica doboru części DEL patrz arkusz danych technicznych doprowadzenia prądu DEL 202 905 44.



### 5.6.1 Szynoprzewody zewnętrzne Kompaktowe szynoprzewody małe DKK



Jeżeli na profilu KBK I i KBK II nie jest możliwe zastosowanie przewodów płaskich lub na profilu KBK II-R nie są wystarczające pięć wbudowanych szyn prądowych, wówczas zawieszają się na profilu KBK szynoprzewód kompaktowy.

Kompaktowe szynoprzewody DKK-AL. lub DKK-PCV dają ochronę przed wilgocią i mechanicznymi uszkodzeniami. Prowadzenie wózka zbieracza prądu w profilu pozwala na duże tolerancje położenia. Kompaktowe szynoprzewody nadają się przez to dobrze do swobodnych wjazdów i przejazdów.

Stopień ochrony : PCV = IP13, AL. = IP23

Dopuszczalne napięcie w zakresie ręki : 500V (DKK-AL.).

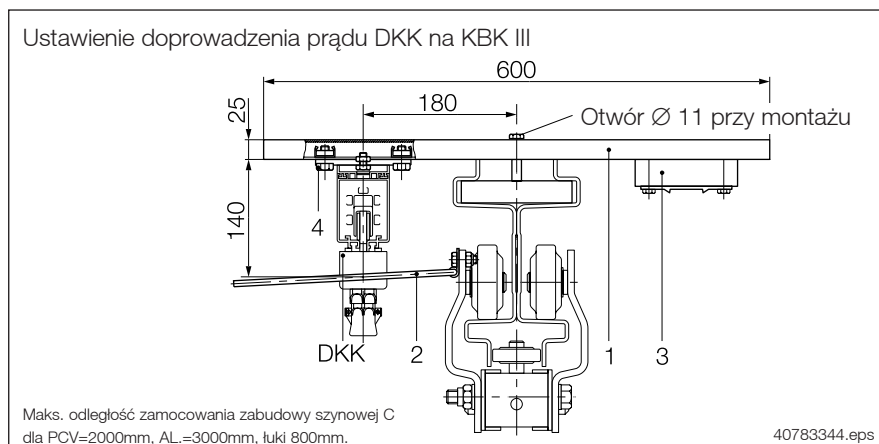
Części zamienne i odbiór prądu przedstawione są w następujących arkuszach technicznych:

Zabudowy na suwnicach i torach KBK 202 586 44

Zabudowy na wózkach jezdnych KBK 202 586 44



## Ustawienie doprowadzenia prądu DKK DKK



## Konieczne podzespoły dla zabudowy na szynie KBK III

Poz.		Nr zamówieniowy
1	zabudowa szyny C	1)
2	zabierak dla zbieracza prądu bez rozjazdów	2)
	z przejazdami	oznaczenie standardowe
	bez przejazdów	oznaczenie standardowe
	zabierak dla zbieracza prądu z rozjazdami (głęboki)	na zamówienie
3	zabudowa przeciwwagi szyny C	oznacz. standardowe 1)
4	zabudowa DKK na szynie C	oznacz. standardowe 1)

1) patrz arkusz danych technicznych 202 586 44 (zabudowa DKK na KBK);

2) patrz arkusz danych technicznych 202 587 44 (zabudowa zabieraka)

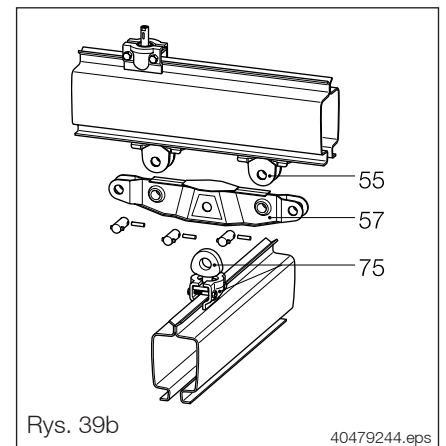
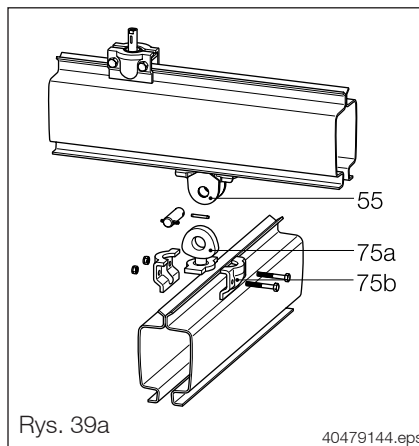
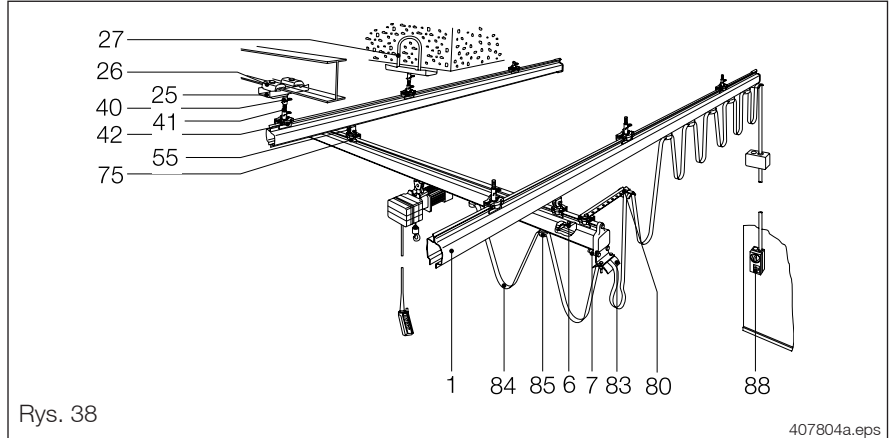
Dalsze informacje jak również tablica doboru części DKK patrz arkusz danych technicznych 202 493 44 (kompaktowe szynoprzewody małe DKK)

Szynoprzewód zewnętrzny jest możliwy dla wszystkich profili i prowadzeń torowych bez rozjazdów (zwrotnice, obrotnice). Są przy tym konieczne specjalne nadbudowania. Przy pomocy DKK można zestawiać swobodne wjazdy i miejsca kontaktowe.

Przy głębokim usytuowaniu DKK (zbieracz prądu pod prowadzeniem toru) są możliwe również miejsca kontaktowe dla prowadzeń torów z rozjazdami. Wjazdy stosuje się tylko na prostych odcinkach toru.

## 5.7 Montaż suwnicy podwieszanej

Montaż torów suwnicowych przebiega tak, jak to opisano w rozdziale 5, w odcinkach 2 do 5. Wszystkie tory suwnicowe muszą znajdować się na dokładnie jednakowej wysokości.



### 5.7.1 Suwnica jednodźwigarowa

Montaż wg rys. 38 do 39a/39b.

Wieszak suwnicy (75a) jest zmontowany wstępnie i zabezpieczony na zakładzie wytwórczym.



**Połączenie śruby oczkowa-panewka kulista nie może być rozkręcana również dla inspekcji, ponieważ zostanie zagrożone bezpieczeństwo zawieszenia.**

Przestrzegajcie przy montażu dopuszczalnych rozstawów suwnicowych i przewyższeń.

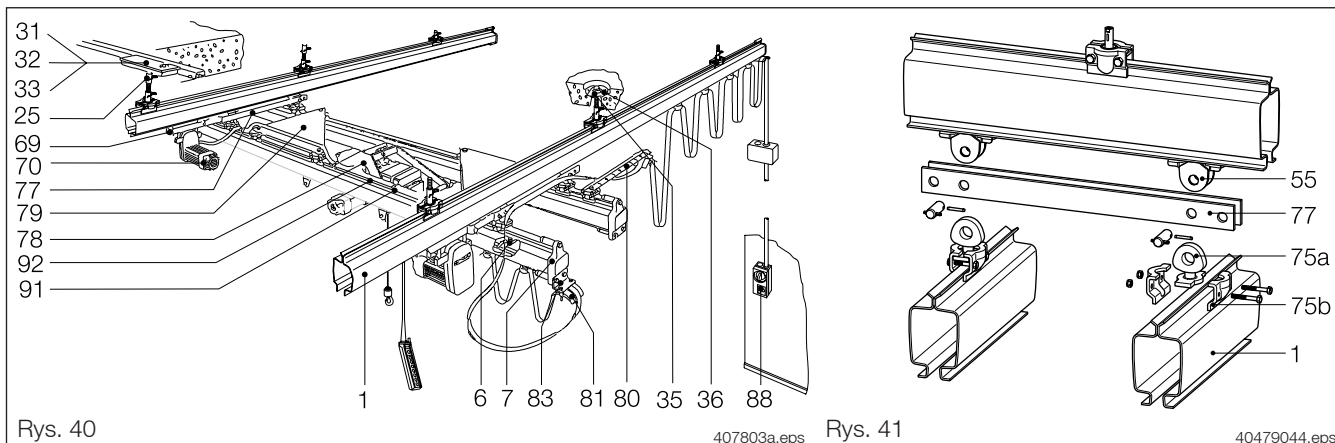
1. Umieście wieszaki dźwigara suwnicy (75) odpowiednio do rozstawu suwnicowego na dźwigarze suwnicy. Zakręćcie luźno śruby uchwytów zawieszających (75b).
2. Połączcie wieszaki dźwigara suwnicy ze znajdującymi się w torach suwnicowych wózkami (55).
3. Ustawcie wieszaki dźwigara suwnicy prostopadłe, przy prostopadłym położeniu suwnicy do toru suwnicowego. Dociągnijcie mocno śruby uchwytów zawieszających.
4. Przesuńcie wózki jezdne i ślizgowe uchwyty kabli wzgl. wózek kablowy i załóżcie zderzak torowy (6), pokrywę ze zderzakiem (7) i zacisk końcowy (83) zgodnie z rozdziałem 5, fragment 10.

## 5.7.2 Suwnica dwudźwigarowa

Montaż wg rys. 40 i rys. 44.

Montaż wieszaków dźwigarów suwnicy (75) przebiega jak przy suwnicy jednodźwigarowej.

Rozstaw pomiędzy obydwooma dźwigarami suwnicy jest utrzymywany przez dwa łączniki dystansowe (77) pomiędzy wózkami jezdnyymi (55)

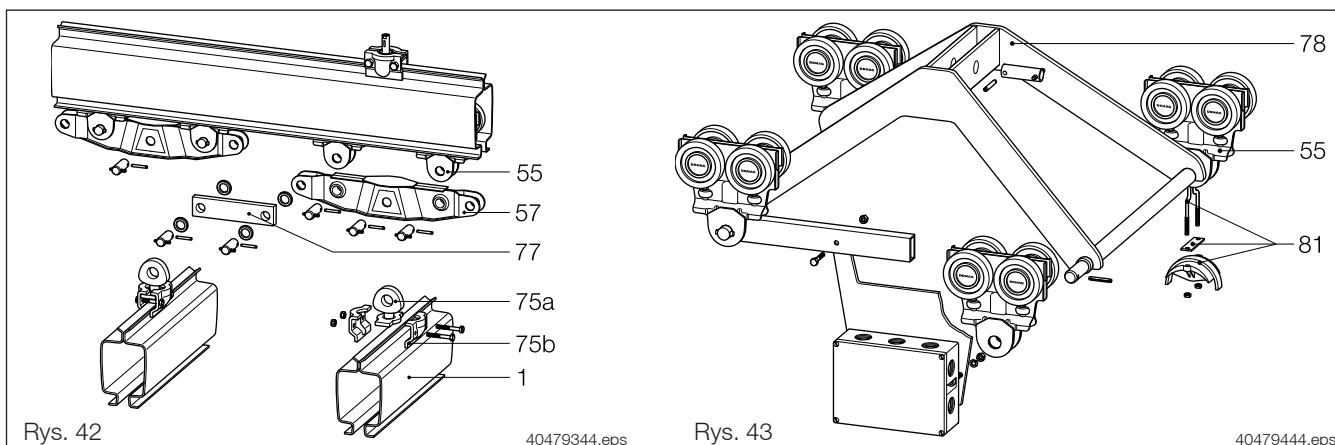


Rys. 40

407803a.eps

Rys. 41

40479044.eps

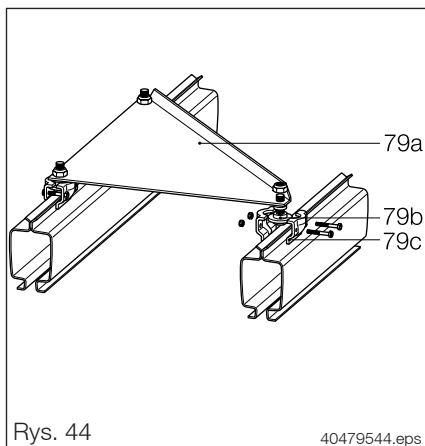


Rys. 42

40479344.eps

Rys. 43

40479444.eps



Rys. 44

40479544.eps

### Kompletowanie ramy wózka z wózkami jezdnyymi (rys. 43)

Zawieszenie ramy wózka jest stosowany tylko wtedy, gdy rama wózka (78) jeździ tylko pod torom suwnicowym. Przy zastosowaniu zawieszenia ramy wózka KBK II-L:

1. Przesuńcie zawieszenia na oś ramy wózka (78). Zabezpieczcie zawieszenia i połączenie je z wózkami jezdnyymi (55).
2. dołączcie cierny napęd jezdny i/lub wózek zbieracza prądu (patrz rozdział 5, fragment 9.4)
3. wsuńcie wózki jezdne z ramą wózka, ślizgacze podwieszające wzgl. wózek przewodowy w tor jezdny i umieśćcie zderzak torowy (6), pokrywę ze zderzakiem (7) i zacisk końcowy na profilu torowym (patrz rozdział 5, fragment 10). Uważajcie przy tym, ażeby urządzenia jezdne ramy wózka dolegały jednocześnie do zderzaków torowych obydwu dźwigarów suwnicowych.
4. Nadbudujcie skrzynkę zaciskową zgodnie z rys. 43 na ramie wózka. Części do zabudowy znajdują się w komplecie podstawowego wyposażenia elektrycznego.

### Montaż płyt usztywniających (rys. 44)

Płyty usztywniające stosuje się w dwudźwigarowych suwnicach KBK I, II-L i II-T.

1. Ustawcie dźwigary w położeniu prostokątne do torów suwnicy i zaciągnijcie mocno uchwyty.
2. Zamontujcie płyty usztywniające (79) w pobliżu wieszaków dźwigarów suwnicy (75) na dźwigarach suwnicy.

Jeżeli założenie płyty usztywniającej w KBK II-T nie jest możliwe obok wzmocnień na profilu KBK II, wówczas należy płyty usztywniające (79a) zamontować bez uchwytów montażowych (79b, 79c) na profilu T.

### 5.7.3 Wózki-układarki dla suwnic dwudźwigarowych

Gotowe do zabudowy wózki-układarki zostają po skompletowaniu z urządzeniami jezdnyimi wózków wsunięte tak jak ramy wózków (patrz rozdział 5, akapit 7.2) w dźwigary suwnicowe suwnicy dwudźwigarowej.

Dalsze dane znajdziecie w specjalnej instrukcji obsługi.

### 5.7.4 Montaż suwnicy podwieszanej KBK III

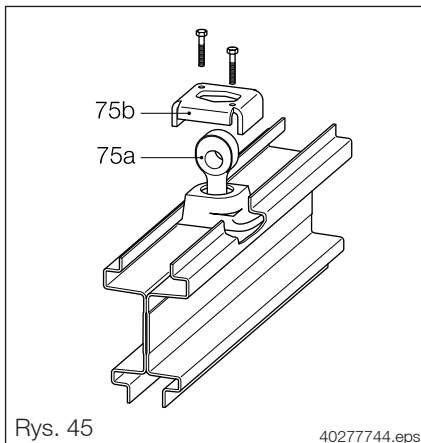
Wieszak suwnicy (75a) jest zmontowany na zakładzie. Nie należy rozkręcać połączenia ucho zawieszające – uchwyt zawieszający, ponieważ zostanie zagrożone bezpieczeństwo zawieszenia. W odróżnieniu od podwójnego zawieszenia, które wygląda podobnie, jest tu zabudowane łożysko osiowe i utwardzony kołnierz kulisty. Przy podwieszeniu suwnicy KBK III do torów KBK III oś zawieszania przechodzi przez łożysko osiowe i przegub kulisty w uchwycie.

Podwieszenie suwnicy KBK III do toru KBK II jest podobne jak podwieszenia KBK I, II-L, II przez nakrętkę kulistą z wkładką ślizgową w uchwycie.

Wieszak suwnicy (75a) jest zmontowany na zakładzie.



**Nie należy rozkręcać połączenia ucho zawieszające-uchwyt zawieszający, ponieważ zostanie zagrożone bezpieczeństwo zawieszenia.**



Rys. 45

40277744.eps

Zabudowa wg rys. 45.

Przeznaczajcie przy montażu dopuszczalnych rozstawów i nadwieszień.

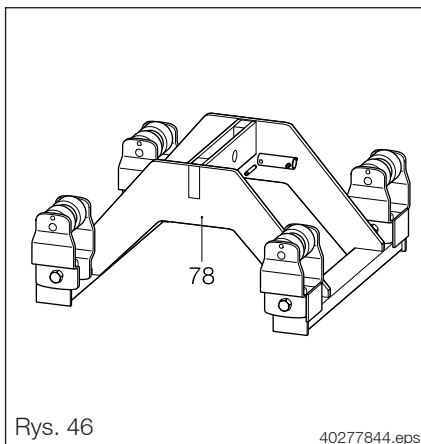
1. Nasadźcie wieszaki dźwigara suwnicy na dźwigar suwnicy, po tym jak część nośną uchwytu podwieszanego:

- z uchmem podwieszającym wprowadźcie w otwór szyny
- obróćcie o 90°
- włożycie pod górną półkę profilu.

2. Złączycie wieszak dźwigara suwnicy z uchwytem dociskowym (75b) najpierw luźno z profilem, tak, aby dał się jeszcze przesunąć w dźwigarze suwnicy.

3. Połączycie wieszak dźwigara suwnicy z wózkami jezdnyimi znajdującymi się w torze.

4. Ustawycie wieszaki dźwigar suwnicy prostopadłe (przy prostopadłym położeniu suwnicy do toru suwnicowego) i zaciągnijcie mocno śruby uchwytu dociskowego.



Rys. 46

40277844.eps

Zabudowa łącznika dystansowego w suwnicy dwudźwigarowej (patrz rozdział 5, fragment 9.2)

5. Wsuńcie ramę wózka (78) (patrz Rys. 46) z zabudowanymi na zakładzie pojedynczymi wózkami jezdnyimi na dźwigar suwnicy.

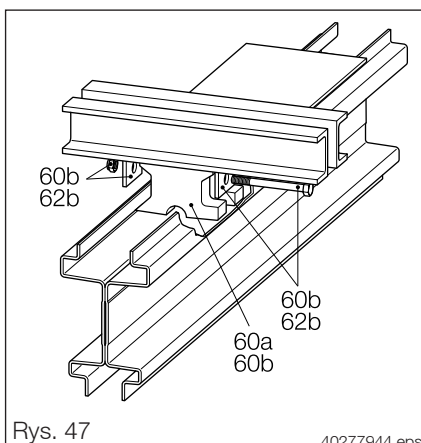
6. Zawieście elektryczny wciągnik łańcuchowy od dołu na sworzniach nośnych.

Przy sztywnych trawersach suwnicowych (60, 62) nie stosuje się podwieszień dźwigarów suwnicowych.



Zabudowa wg rys. 47:

**Przeznaczajcie przy montażu dopuszczalnych rozstawów suwnicy i nadwieszień.**



Rys. 47

40277944.eps

1. Wsuńcie szynę KBK III dźwigara suwnicy górnym otworem na wkładkę (60a, 62a) trawersy suwnicowej. Złączycie ją luźno przy pomocy połączenia zaciskowego (60b, 62b).

2. Połączycie trawersę suwnicy (62) z wózkami jezdnyimi znajdującymi się w torach. Trawersy suwnicowe są montowane na zakładzie z pojedynczymi wózkami jezdnyimi (60) i są nasunięte na tory. Pojedyncze wózki jezdne są stosowane tylko w powiązaniu z trawersami i trawersami suwnicowymi.

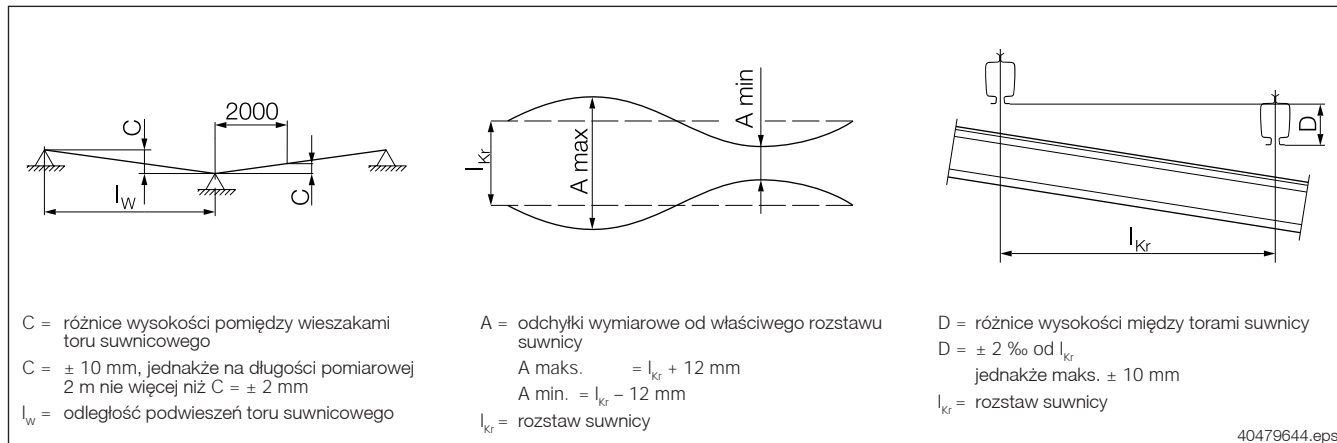
3. Ustawycie trawersę suwnicową i zaciągnijcie śruby połączenia zaciskowego.

## 5.8 Ustawienie toru i suwnicy



Tylko troskliwie zmontowane tory suwnicowe gwarantują łatwy i bez zakłóceń przejazd wózka i suwnic oraz wysoką trwałość urządzeń jezdnych.

Przy nieobciążonych torach suwnicowych nie mogą być przekroczone wartości podanych dalej odchyłek. Jeżeli te wartości nie są dotrzymane, może dochodzić do samoczynnego przejazdu suwnicy i wózka.



Musicie zawieszone wg rozdziału 5, fragment 3 tury suwnicowe ewentualnie ustawić, do czego nadają się:

- najdokładniejszy jest niwelator
- poziomica
- przezroczysta rurka napełniona wodą jako zastępstwo poziomicy
- obserwacja właściwości jazdy wsuniętego, obciążonego wózka.

Różnice wysokości można wyrównać przy pomocy prętów gwintowanych z zatyczkami sprężystymi:

- $\pm 9 \text{ mm}$  przy KBK 100, I
- $\pm 14 \text{ mm}$  przy KBK II-L, II

Uważajcie przy tym, czy wszystkie pręty gwintowane wiszą prostopadle i są równomiernie obciążone przez ciężar własny toru suwnicowego. Po ustawieniu wysokości nie może być na żadnym pręcie gwintowanym prostopadłego luzu.

Podpory są regulowane przez nakrętki naciągu gwintowego ((48) rys. 14 i 15 str. 32):

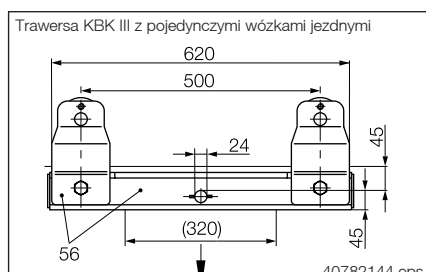
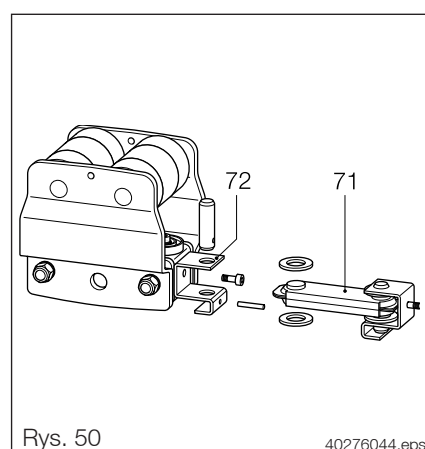
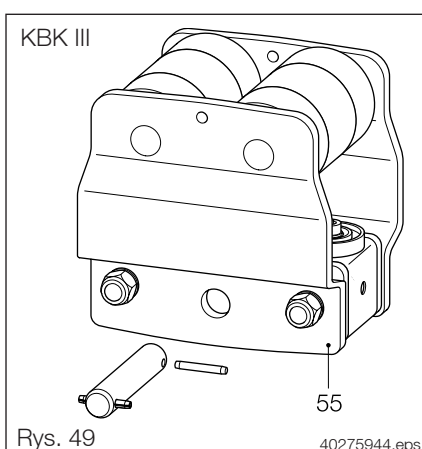
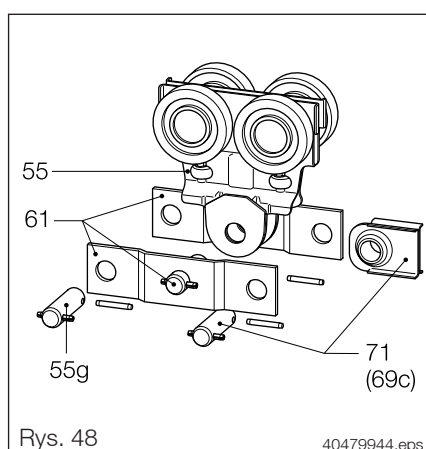
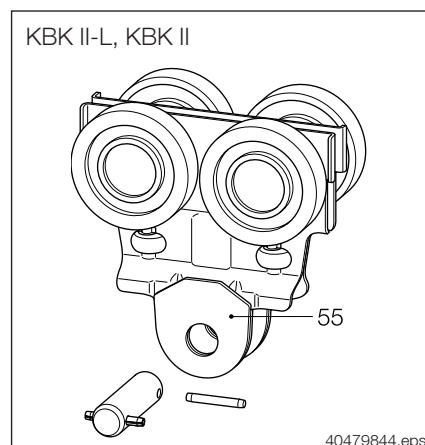
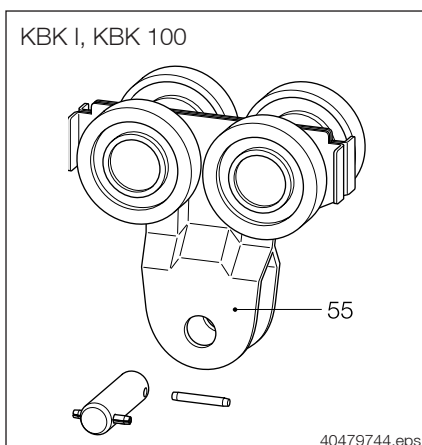
- $\pm 30 \text{ mm}$  przy KBK 100, I
- $\pm 40 \text{ mm}$  przy KBK II-L, II

Po ustawieniu podpór żaden pręt gwintowany nie może wykazywać luzu w kierunku prostopadłym.

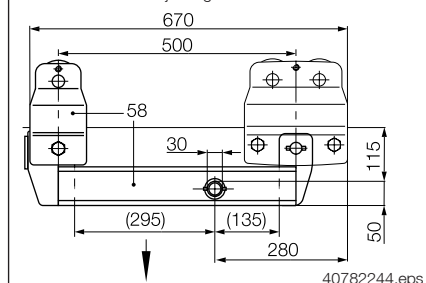
Sprawdźcie po regulacji, czy urządzenia jezdne suwnic i wózków dają się przesuwac lekko ręcznie bez zakleszczeń przez całą długość szyny profilowej.

## 5.9 Wózki jezdne, elektryczne napędy jezdne

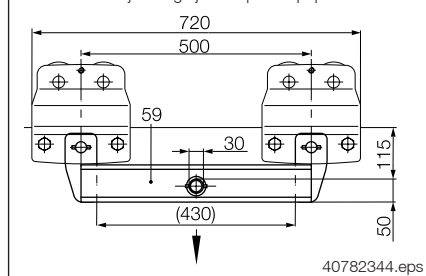
### 5.9.1 Wózki jezdne, kombinacja wózków jezdnych



Montaż wózka jezdnego (55) jak to opisano poprzednio. Trawersa dla wózka jednego KBK III.



Montaż wózka jezdnego jak to opisano poprzednio.



Zluzujcie do zabudowy wielokrotnych wózków jezdnych (kombinacji wózków jezdnych) składających się z pojedynczych wózków jezdnych (55) i ram przegubowych ((57) rys. 39, str. 43 i 42, 44) wzgl. trawers odpowiednie kołki mocujące i sworznie. Po złożeniu należy sworznie i kołki mocujące zamocować ponownie.

Przy zastosowaniu łącznika ((61) rys. 48) dla pojedynczego wózka jezdno KBK II-L, II: zamierzcie sworznie (55g) wózka jezdno na dłuższe sworznie łącznika. Osadźcie je w wolnych jeszcze otworach łącznika. Wózki jezdne KBK III są za zakładzie kompletnie przygotowane do pracy z zaciągnięciem momentami dokręcania. Należy je nasunąć na tor od końca toru.

Przy zabudowie wewnątrz toru musicie zastosować następujące zabiegi:

1. Odkręćcie nakrętki i odciągnijcie pokrywę boczną.
2. Nasadźcie wózki jezdne na tor.
3. Zawieście mały ładunek na wózku jezdny, ażeby wszystkie rolki jezdne ułożyły się na dźwigarze i niosły.
3. Zaciągnijcie ponownie śruby właściwym momentem dokręcania (patrz rozdział 5, fragment 2). Połączenia śrubowe nie mogą być używane do dodatkowych zabudów.

Dla budowy mechanizmów jezdnych wózkowych i suwnicowych z pojedynczych wózków jezdnych (55) i ram przegubowych ((57) rys. 39, str. 43 i 42, str. 44) wzgl. trawers lub zawiesznień ładunku patrz rys. 49:

1. Wyjmijcie kołki mocujące i sworznie w środku wózka jezdno.
2. Zawieście ramę przegubową lub trawersę w trawersie pośredniczącej urządzenia jezdno.
3. Zamocujcie sworznie i kołki mocujące ponownie.

Połączenie wózka jezdno z wózkiem jezdny KBK III wg rys. 50 następuje przy pomocy łącznika (72) i długiego cięgna łączącego (71) lub łącznika dystansowego (77), patrz rys. 51, str. 48. Wszystkie wózki jezdne KBK III wyposażone są w otwór gwintowany M 10. Dzięki temu można przykręcać albo łączniki albo zderzaki na powierzchniach czołowych. Trawersy KBK III z pojedynczymi wózkami jezdny są montowane fabrycznie. Pojedyncze wózki jezdne nie są stosowane samodzielnie, lecz mogą tylko występować w kombinacjach wózków jezdnych.

## 5.9.2 Suwnicowe wózki jezdne, przegubowe

### Części składowe

Suwnicowe wózki jezdne dla przegubowych suwnic jednodźwigarowych składają się z pojedynczych lub wielokrotnych wózków jezdnych z ramami przegubowymi, trawers i wieszaków suwnicowych.

### Kombinacje mechanizmów jazdy wózków i suwnic (Rys. 51)

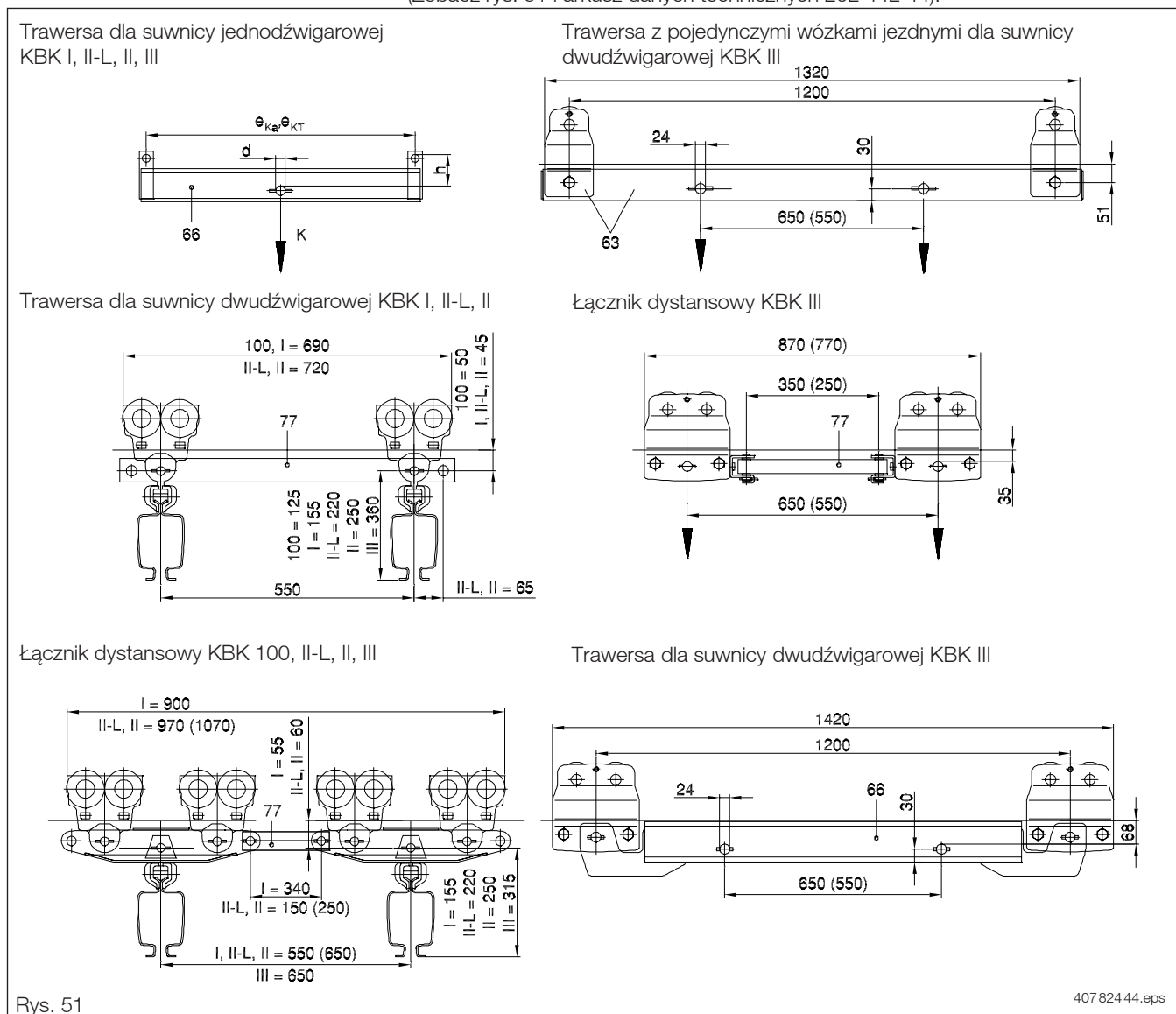
Suwnicowe wózki jezdne dla suwnic dwudźwigarowych z połączeniem przegubowym składają się z dwóch pojedynczych lub podwójnych wózków jezdnych i wieszaków suwnicowych.

Odstęp wózków jezdnych jest równy odstępowi dźwigarów suwnicowych, patrz poniżej łącznik dystansowy (77). Jako stężenia służą płyty usztywniające.

### Trawersy i łączniki dystansowe (Rys. 51)

Dla powiększenia odległości podwieszania torów, są mechanizmy jazdy suwnic przedłużane trawersami (63 i 66).

(Zobacz rys. 51 i arkusz danych technicznych 202 442 44).



Montaż wieszaków dźwigarów suwnicowych jak opisano w rozdziale 5, fragment 7.1. Montaż wózków jezdnych jak opisano poprzednio.

### 5.9.3 Szttywne wózki jezdne KBK II-L, II, III

Szttywne wózki jezdne posiadają podparcia prostopadłe do trawersy. Na podporach są przewidziane zawsze dwa punkty zawieszenia dla dźwigara suwnicy:

- przy KBK II naspawane grzybki z bocznymi uchwytami zawieszającymi
- przy KBK III naspawane elementy kształtowe, wprowadzane w górne otwory profilu.

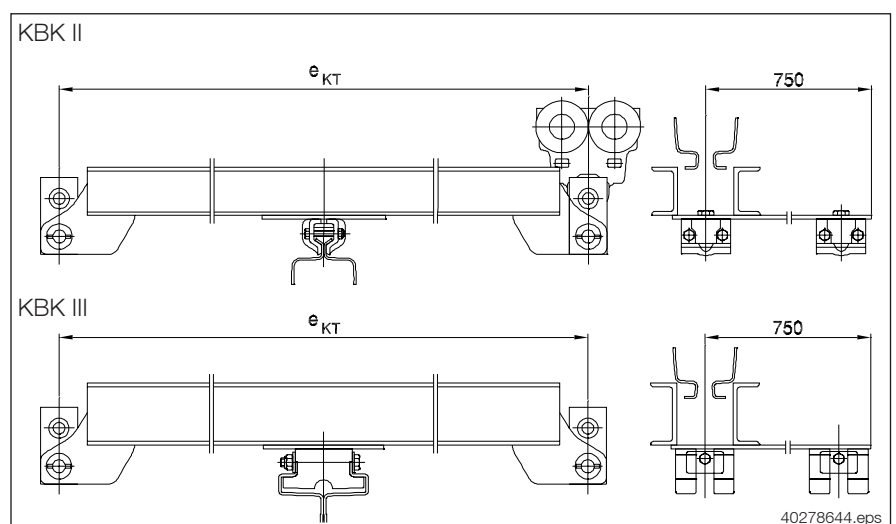
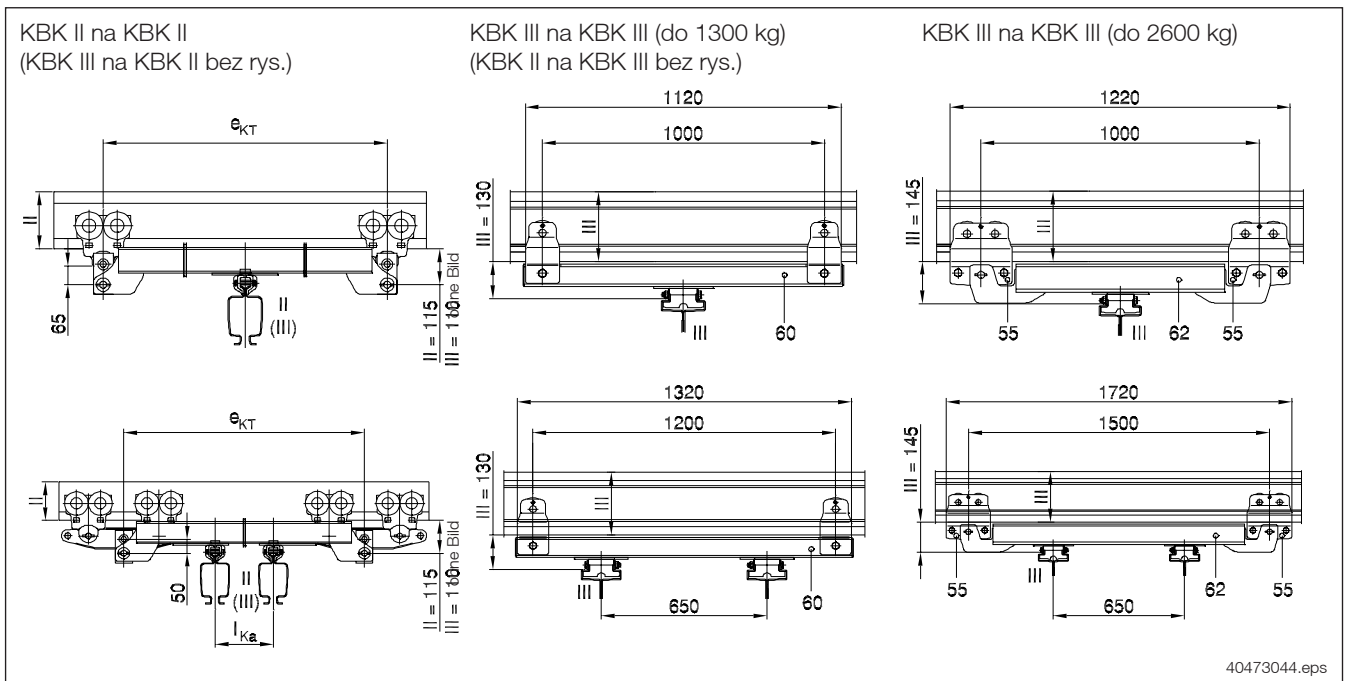
Tym samym odpada normalny wieszak dźwigara suwnicy i blachy uszttywniające przy suwnicach dwudźwigarowych.

#### Montaż KBK II

1. Nasadźcie boczne części uchwytów zawieszających na grzybki i na dźwigar suwnicy i złóżcie je luźno.
2. Ustawcie boczne części uchwytów zawieszających.
3. Dociągnijcie mocno śruby.

#### Montaż KBK III

1. Wsuńcie wózki jezdne suwnicy z elementami kształtowymi w górny otwór profilu dźwigara suwnicy.
2. Wyregulujcie rozstaw suwnicy.
3. Zaciągnijcie mocno śruby z nałożonymi podkładkami płaskimi (patrz rozdział 5, fragment 7.4).





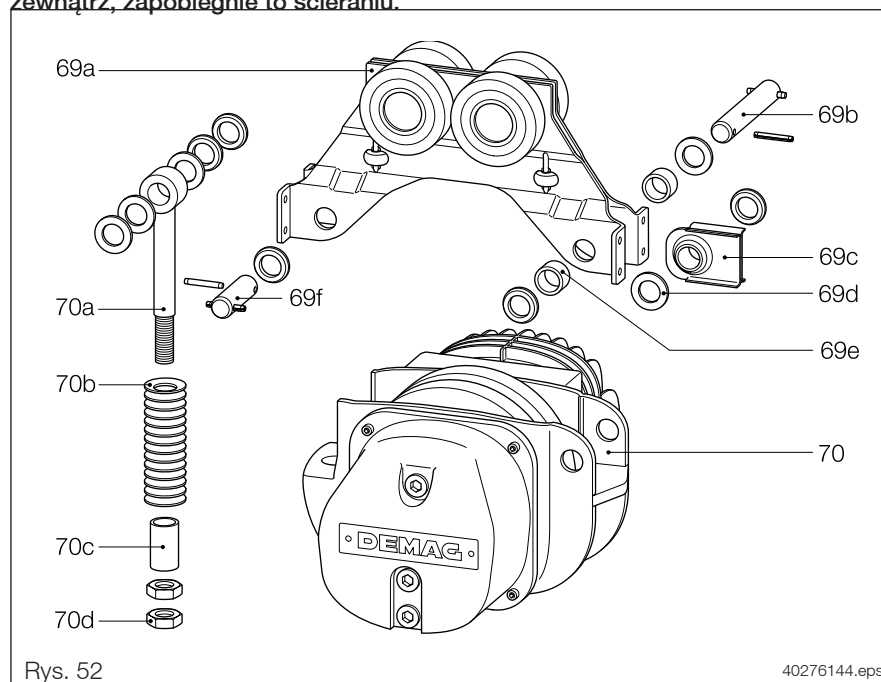
### 5.9.4 Elektryczne napędy jezdne

Montaż napędu jezdnego z kołami ciernymi RF z wózkami jezdnyymi KBK II wg rys 52:

1. Usunąć obydwie sworznie (69b i 69f) wózka jezdnego (69a)
  2. Połączyć przy pomocy dłuższych sworzni (69b) wózek jezdny z napędem kołami ciernymi (70). Połączenie zgodne z ułożeniem części na rys. 52.
  3. Połączyć przy pomocy krótkich sworzni (69f) śrubę oczkową (70a), służącą jako prowadnica sprężyny, z wózkiem jezdny.
  4. Złuzować nakrętkę (70d) dla rozprężenia pakietu sprężyn talerzowych (70b).
  5. Wsunąć napęd jezdny kołami ciernymi w szynę profilową KBK II-L/II.
  6. Ustalić długość pakietu sprężyn talerzowych, patrz instrukcja obsługi napędu jezdnego kołami ciernymi RF.
- Przy połączeniu napędu jezdnego kołami ciernymi z:
    - pojedynczym wózkiem jezdny (55, rys. 48, str. 47) następuje zamocowanie przy pomocy przewiazki (651, str. 47)
    - podwójnym wózkiem jezdny następuje połączenie bezpośrednio z prętą sprzęgającego urządzenia jezdnego (69c, rys. 52) z ramą przegubową (57, rys. 39, str. 43)
    - ramą wózka (78, rys. 43, str. 44) jest pręt sprzęgający (69c, rys. 52) razem z wózkiem jezdny wsuniętym na oś ramy wózka (patrz rozdział 5, fragment 7). Przy ramie wózka 2-tonowej do połączenia służy dostarczony uchwyt. Przy zastosowaniu wieszaka ramy wózka KBK II-L następuje połączenie napędu jezdnego kołami ciernymi przy pomocy łącznika (61, rys. 48, str. 47)
  - Przy napędzanych elektrycznie suwnicach dwudźwigarowych należy zamocować pręt łączący (69c, rys 52) na zewnętrznym otworze łącznika dystansowego (77, rys. 50, str. 47) lub na ramie przegubowej (57, rys. 39, str. 43) (patrz rozdział 5, fragment 7)
  - Zamocować zderzak torowy, aby zabezpieczyć pokrywę końcową (7, rys. 20, str. 34) przed najazdem wózka jezdnego RF. (Wymiar a = 30m) patrz tu rozdział 5, fragment 10, przy KBK II-R rozdział 5, fragment 5.
  - Przeprowadzić zabudowę skrzynki zaciskowej / skrzynki stycznikowej wg rys. 59, str. 53.



**Uważajcie na to, ażeby nacięcia kołków mocujących były skierowane na zewnątrz, zapobiegnie to ścieraniu.**



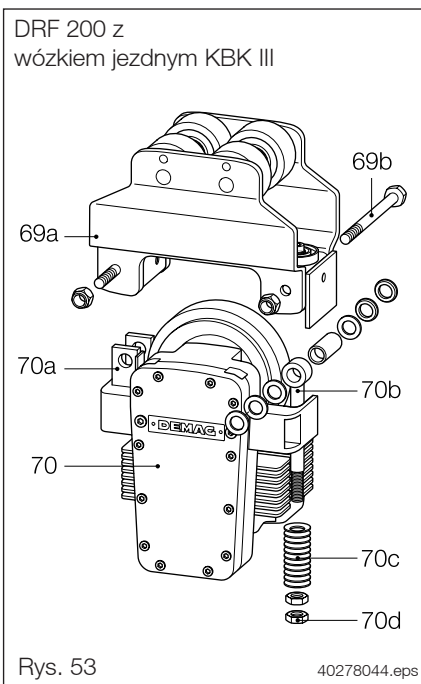
Rys. 52

40276144.eps

### Dalsze broszury

DTR	Nr zamów.	Lista części zam.	Nr zamów.
DRF 200	206 835 44	DRF 200	222 571 44
RF 180	206 064 44	RF 180	222 340 44

Montaże trawers wózków jezdnych, trawers suwnicowych, łączników dystansowych i zderzaków są do obejrzenia na arkuszach danych technicznych.



Montaż napędu jezdny z kołem ciernym DRF 200 z wózkami jezdny (rys. 53): Wózki jezdne dla napędów jezdnych DRF montowane są na zakładzie, ale jeszcze bez właściwych momentów dokręcania.

Należy je zmontować z napędem jezdny (70) jak następuje:

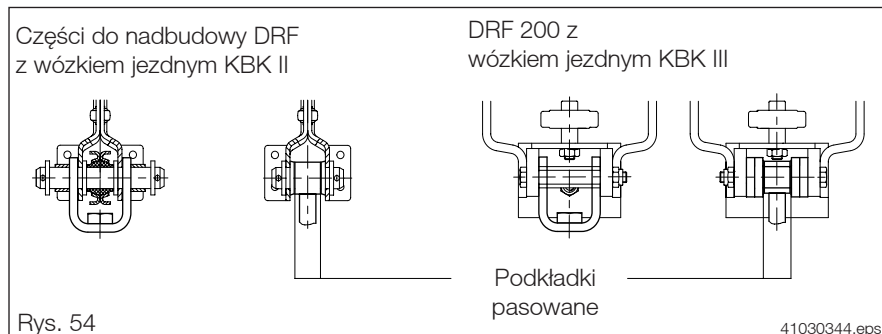
1. Wymontujcie na jednej stronie wózka jezdny (69a) śrubę (69b).
2. Wsuńcie z napędu jezdny albo wieszak widelkowy (70a) lub śrubę z uchem (70b) z podkładkami dystansowymi na rurce dystansowej.
3. Osadźcie ponownie wieszak widelkowy wzgl. śrubę z uchem w wózku jezdny i złączcie je luźno ponownie wsadzoną śrubą (69b). Napęd jezdny DRF może być również zabudowany na wózku jezdny w pozycji obróconej o 180o.
4. Postąpcie odpowiednio z drugą stroną wózka jezdny i napędu.
5. Nasadźcie wózki jezdne połączone z napędem jezdny na tor i obciążcie je lekko tak, aby wszystkie koła zaczęły nieść.
6. Zaciągnijcie mocno obie śruby właściwym momentem dokręcania (patrz rozdział 5, fragment 2).
7. Naprężcie sprężyny talerzowe (70c) przy pomocy nakrętki (do osiągnięcia sił tarcia) i zakontrujcie nakrętkę. Długość pakietu sprężyn talerzowych L=76 mm, patrz dokumentacja techniczna – ruchowa DRF 200, 206 835 44.

Wózek jezdny dla napędu jezdny DRF 200 posiada na powierzchni czołowej otwór gwintowany M 10 do zabudowy łącznika (72, rys. 50, str. 47) lub zderzaka.

Przy połączeniu napędu jezdny z kołem ciernym:

- z pojedynczym wózkiem jezdny (55, rys. 49, str. 47) dokonuje się zamocowania przy pomocy łącznika (72) i długiego pręta sprzęgającego (71, rys. 50, str. 47)
- ramą wózka (78, rys. 43, str. 44) nasuwa się krótki pręt sprzęgający (69c, rys. 52, str. 50) wraz z urządzeniem jezdny na oś ramy wózka.

Napęd jezdny z kołem jezdny usytuowany jest wewnątrz ramy pomiędzy wózkami jezdny tak, że silnik wystaje na zewnątrz.



**Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe położenie podkładek dystansowych i podkładek pasowanych wg rys. 52 (str. 50), 53 i 54.**

### 5.9.5 Elementy sprzęgające i łączniki dystansowe

Detale patrz broszura Dźwignice budowy modułowej KBK 202 975 44.

Montaż następuje przy pomocy sworzni wzgl. połączeń śrubowych jak opisano w rozdziale 5, fragment 9.1.

### 5.9.6 Zderzaki na wózkach i suwnicach

Detale patrz broszura Dźwignice budowy modułowej KBK 202 975 44.

Montaż następuje przy pomocy sworzni wzgl. połączeń śrubowych jak opisano w rozdziale 5, fragment 9.1.

## 5.10 Doprowadzenie prądu przewodem płaskim

Do doprowadzenia prądu (od podłączenia sieci do wciągnika) służą:

- łącznik dźwignicy / łącznik zasilania ((88) rys. 61 i 62, str. 54), ew. bezpieczniki z wkładkami
- przewód płaski (84)
- ślizgowe uchwyty kabla (85)
- zamocowania przewodu na końcu (83), na dźwigarze suwnicy ((80) rys. 58, str. 53), na ramie wózka ((81) rys 43, str. 44), na urządzeniu jezdnym dla RF ((82) rys. 59, str. 53).
- przewód okrągły ((92) rys. 60, str. 53 dla rozłożenia na moście suwnicy i
- zaciski mocujące ((91) rys. 60, str. 53) dla przewodu okrągłego.

Następujące części wyposażenia są osiągalne z podstawowego wyposażenia elektrycznego dla elektryki standardowej KBK:

- gniazda aparaturowe,
- skrzynki zaciskowe i ich zamocowania,
- przewody połączeniowe,
- wprowadzenia przewodowe (dławiki, nakrętki),
- elementy łączące (rurki nażyłowe, oczka kablowe, tulejki wciskowe)

### Montaż doprowadzenia prądu przewodem wleczonym (rys. 55/56)

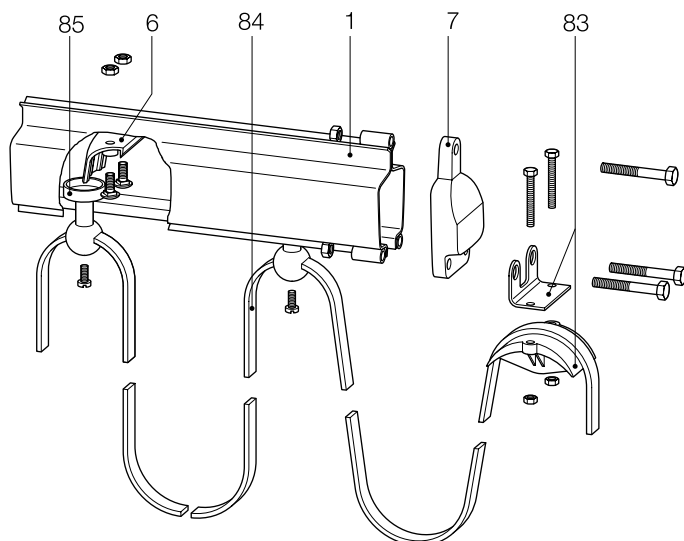
Zwrócić uwagę, ażeby przewód płaski na całej długości nie został skręcony przy montażu. Dociągnąć mocno wszystkie śruby i nakrętki przy zamocowaniach przewodów.

1. Dobrać taką długość przewodu, przy której nie mogą działać na przewód dodatkowe siły ciągnące poza pochodzącymi od wieszaków kablowych (ślizgaczy (85) wzgl. wózków kablowych (86)).
2. Rozstawić wieszaki kablowe w równych odstępach wzdłuż przewodu. Ich rozstawy powinny być równe w przybliżeniu wymaganemu podwójnemu zwisowi pętli przewodowych.

Na łukach ślizgacze mogą doprowadzać do zakleszczeń. Maksymalna odległość pomiędzy wózkami przewodowymi musi być równa promieniowi łuku.

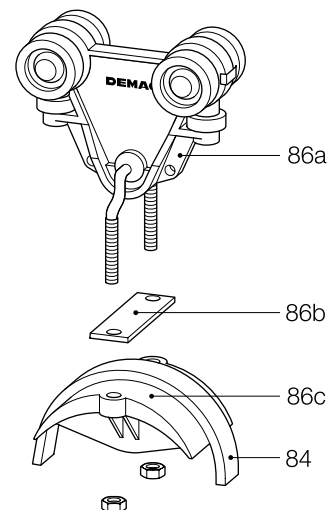
3. Dociągnąć śruby / nakrętki w ślizgowych uchwytych kabla / wózkach kablowych, aby zabezpieczyć przewód płaski (84) przed poślizgami w wieszakach przewodowych.
4. Wprowadzić wieszaki kablowe w profil torowy.

Aby osiągnąć dobre właściwości przejazdu połączyć wózek kablowy z linkami odciążającymi naciąg. Linki są zawieszane w otworach wózków. Ich długość powinna być krótsza od przewodu.



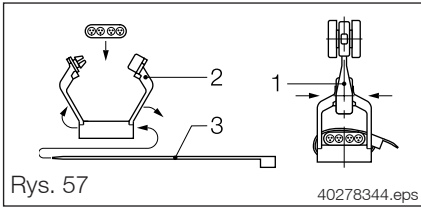
Rys. 55

40478045.eps



Rys. 56

40276544.eps



Rys. 57

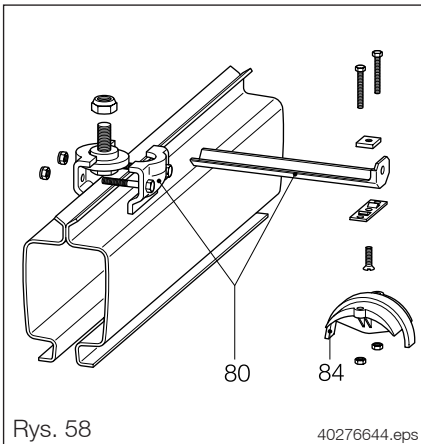
40278344.eps

### Montaż doprowadzenia prądu przewodem wleczonym na wózku kablowym przy pomocy połączeń zatraskowych.

#### Wskazówki montażowe

Proszę przestrzegać zasady, że wieszak przewodu (2) i taśma wiążąca przewody (3) są tylko do jednorazowego użytku. Zastosowanie wielokrotne, np.: przy wadliwym montażu nie jest możliwe.

1. Przeciągnąć taśmę wiążącą (3) przez obie szczeliny wkładki wieszaka przewodów (2).
2. Rozsunąć wieszaki przewodu w równych odstępach wzdłuż przewodu.
3. Nałożyć przewody na taśmy wiążące i zaciągnąć je mocno.
4. Zatrzasnąć wieszaki przewodowe na urządzeniu jezdnym (1).



Rys. 58

40276644.eps

#### Montaż wszystkich wieszaków przewodowych

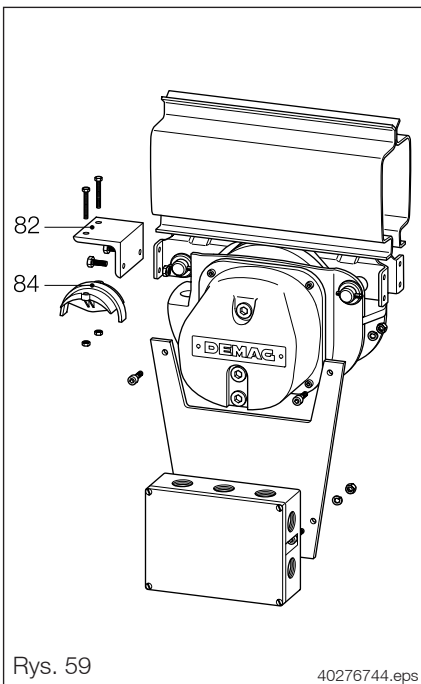
5. Jako ochrona wieszaków przewodowych przed najeżdżaniem zamocowany jest od strony prądu zderzak torowy ((6) rys. 55, str. 52) na profilu torowym (przy torach suwnicowych i suwnicach dwudźwigarowych w obydwu profilach torowych tak, że suwnica lub wózek jest zatrzymywany jednocześnie obustronnie). W tym celu należy przewiercić ściankę górną (rys. 55, str. 52):
  - KBK 100: jeden otwór w środku  $\varnothing 7$  mm
  - KBK I: dwa otwory  $\varnothing 9,5$  mm w odległości 32 mm w poprzek osi toru
  - KBK II-L, II: dwa otwory  $\varnothing 9,5$  mm w odległości 50 mm w poprzek osi toru
  - Wymiar a: koniec toru do środka otworu = ilości wieszaków przewodowych x maks. długość wieszaka przewodowego z przewodami. Przy zastosowaniu RF (rys. 59) powiększa się wymiar a o 150 mm.
6. Zamocować przewód płaski na stronie doprowadzenia prądu przy pomocy zacisku końcowego (83) na końcu toru suwnicowego / końcu dźwigara suwnicowego.
  - Przy przesuwanych ręcznie suwnicach jedno- lub dwudźwigarowych: zamocować mocno przewód płaski przy pomocy zamocowania przewodowego dla dźwigarów suwnicowych ((80) rys. 58, patrz również rys. 37, str. 43 i 44; str. 44) bezpośrednio obok zawieszenia dźwigara suwnicowego ((75) rys. 37, str. 43) na dźwigarze suwnicowym. Służy to pewnemu zabieraniu przewodów. Prowadzić z opisanego punktu zamocowania przewód płaski poprzez pętle do zacisku końcowego.
  - Przy przesuwanych ręcznie wózkach dwuszynowych: zawiesić dla odciążenia połączeń zaciskowych przewodów płaski przy pomocy zamocowania przewodowego dla ram wózkowych ((81) rys. 43, str. 44) w urządzeniu jezdnym.
  - Przy wózkach lub suwnicach napędzanych elektrycznie: przeprowadzić przewód płaski przez zamocowanie przewodowe na urządzeniu jezdnym RF ((82) rys. 59) wzgl. przez zamocowanie przewodowe dla ram wózkowych pod napędem jezdny z kołem ciernym do skrzynki zaciskowej.

Przeprowadzić zabudowę skrzyni zaciskowej / skrzynki stycznikowej wg rys. 59.

Przy sterowaniu stycznikowym dla elektrycznego napędu jezdny ze stycznikiem głównym należy podjąć nadbudowę na napędzie toru suwnicowego.

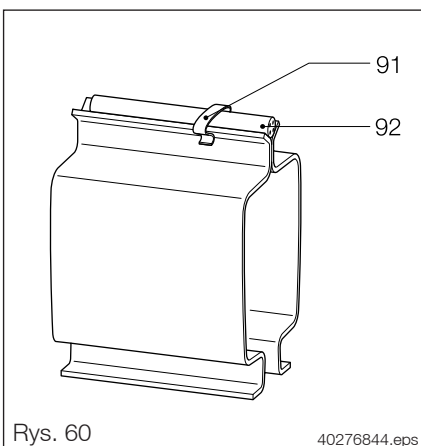
Przy napędzanych elektrycznie suwnicach dwudźwigarowych są obydwa napędy jezdne kołami ciernymi powiązane elektrycznie przy pomocy przewodu okrągłego (92).

Przewód okrągły dla KBK II-L/II mocować zaciskami mocującymi (91) na profilu dźwigara (rys. 60), dla KBK III przewód okrągły układać w górnej rynnie profilu dźwigara.



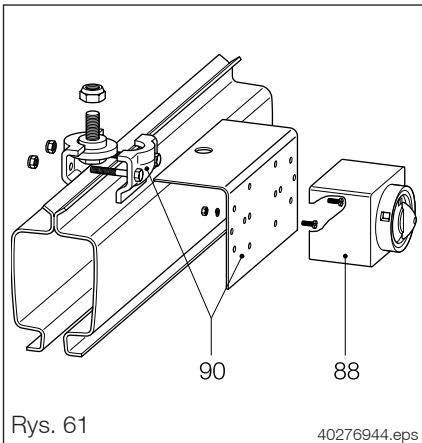
Rys. 59

40276744.eps



Rys. 60

40276844.eps



Jeśli na jednym torze pracuje wiele suwnic ze wspólnym zasilaniem, wówczas należy na każdej suwnicy zamontować zamykany łącznik zasilania (88). Łącznik zasilania należy zamocować przy pomocy podstawki (90) na profilu (rys. 61).

Rozkładajcie przewody tylko wg naszych schematów montażowych i schematów przebiegów prądowych.



**Podłączenia przewodów przeprowadzać tylko wg schematów podłączeniowych i prądowych Demag Cranes & Componets i powierzać tylko fachowcom.**

Dalsze ważne informacje odnośnie doprowadzeń prądowych znajdziecie w naszej broszurze Dźwignice budowy modułowej KBK 202 975 44.

Doprowadzenie prądu przewodem wleczonym na osobno położonej szynie patrz arkusz danych technicznych doprowadzeń prądowych przewodem wleczonym KBK 0/25/100.

Doprowadzenie prądu przez osobno położony kompaktowy mały szynoprzewód Demag patrz arkusz danych technicznych DKK.

### 5.10.1 Doprowadzenie prądu przewodem wleczonym KBK III

Nabudowa szyny C następuje wg rys. 62. Służy ona jako nośnik dla elementów elektrycznych (wyłączników odcinających, wyłączników końcowych, skrzynek zaciskowych itp.) lub dla doprowadzenia prądu przy pomocy przewodu wlezonego lub szynoprzewodu.

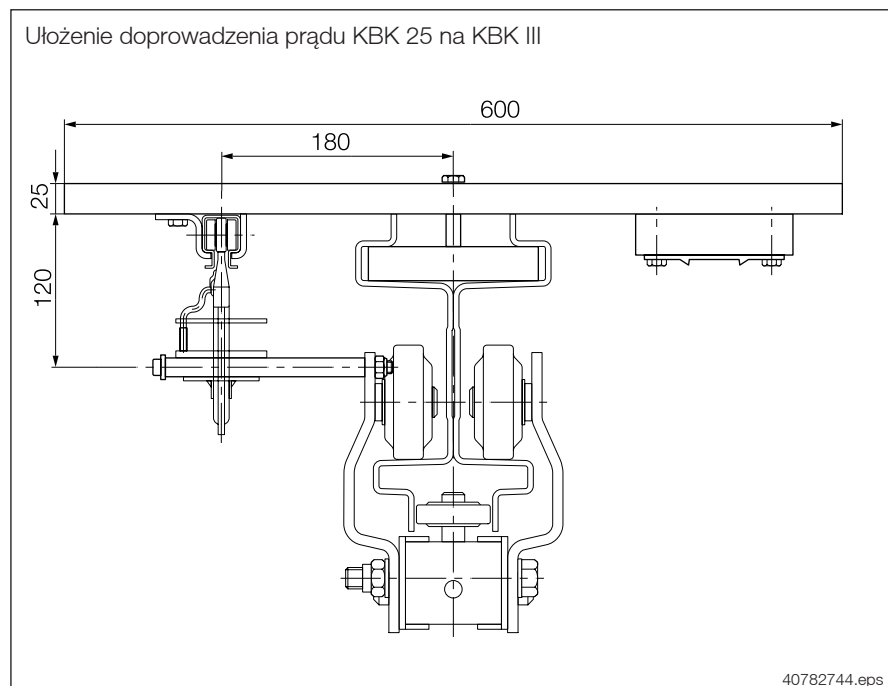
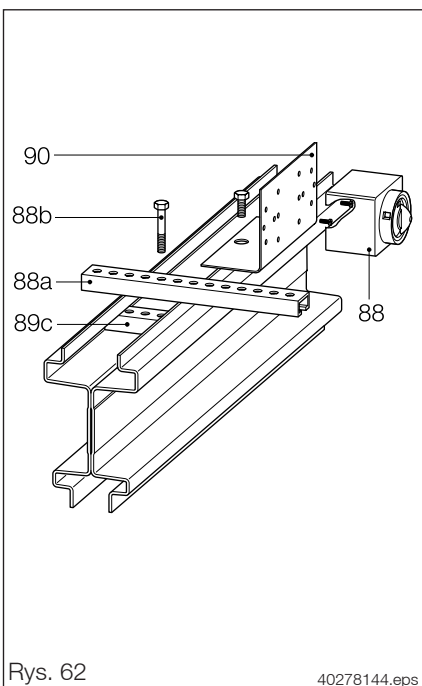
Elementy elektryczne mocowane są na zaopatrzonej w otwory szynie C (88a).

Zamocujcie ażurową szynę C przy pomocy śruby (88b) i kostki zaciskowej (89c) na profilu.

Zamocujcie łącznik zasilania (88) przy pomocy podstawki kątovej (90) na szynie C.

Jeżeli użyjecie innej szyny C (np.: dla doprowadzenia prądu), wówczas przy montażu podzespołów elektrycznych należy przewiercić przez szynę C otwór  $\varnothing 11$  mm.

Szczegółów szukajcie w rubryce Części i elementy do nabudowy KBK 25 w arkuszu danych 202 616 44 (doprowadzenie prądu przewodem wleczonym KBK 25).



## 5.11 Zawieszenie wciągnika



Jako wciągniki w urządzeniach KBK są stosowane głównie elektryczne wciągniki łańcuchowe typu DKUN.

**Przez właściwy dobór udźwigu wciągnika musi być zapewnione uniknięcie przeciążenia mostu suwnicowego wzgl. toru jednoszynowego.**

**Urządzenie sterujące (np.: kasetę sterującą DST) musi być tak oznaczone, aby zapobiec pomyleniu kierunków ruchu suwnicy / wózka. Oznaczenia strzałkowe na elementach załączających muszą odpowiadać kierunkom ruchu.**

Tak zawieszicie wciągnik prawidłowo:

1. Ustawcie wciągnik tak, żeby otwór doprowadzenia elektrycznego na wciągniku wskazywał na kierunek wzdłużny szyn jezdnych.
2. Umieśćcie ucho nośne wciągnika lub urządzenia roboczego pomiędzy tarczami wózka jezdnego, ramy przegubowej lub trawersy nośnej.
3. Wsuńcie sworzeń i przekołujcie go kołkiem mocującym.

Ustawienie ucha nośnego, instalacji elektrycznej i uruchomienie wciągnika następuje wg Dokumentacji techniczno – ruchowej wciągnika łańcuchowego.

## 5.12 Tablica udźwigowa i tabliczka fabryczna

Tablice udźwigowe muszą być zawieszone na obu stronach każdego mostu suwnicowego.

Przy wózkach jezdnych jednoszynowych dopuszczalny jest udźwig podany na dolnym zbloczu.

Tabliczka fabryczna na każdym wózku jezdnym i każdym moście suwnicowym jest zamocowana tylko jednokrotnie.

Przy wózkach jezdnych przesuwanych ręcznie wystarczająca jest tabliczka fabryczna wciągnika.

Samoprzylepne tabliczki udźwigowe i fabryczne nakleja się na profil i mocno dociska.

# 6 Pierwsze uruchomienie

## 6.1 Wskazówki bezpieczeństwa dla uruchomienia pierwszego



**Urządzenia KBK mogą być oddane do użytku, gdy są zmontowane zgodnie z przepisami BHP i sprawdzone przez rzeczoznawcę. (patrz 1.8 Przepisy kontrolne)**

Przed pierwszym uruchomieniem należy:

- zabezpieczyć obszar pracy
- sprawdzić zgodność napięcia sieciowego i częstotliwość z danymi na tabliczce znamionowej
- sprawdzić wszystkie odstępy bezpieczeństwa
- sprawdzić od ręki wózki jezdne suwnicy i wózka, czy dają się łatwo przetaczać na całej długości profilu szynowego bez zakleszczeń.

Do czynności przy pierwszym uruchomieniu należy zasadniczo stosować personel przeszkolony, ponieważ:

- może okazać się konieczne, że przy pracach ustawczych i próbach funkcjonowania będą wyłączane urządzenia służące bezpieczeństwu
- przy pierwszym uruchomieniu prace mogą przypaść w obszarze niebezpiecznym.



**Przy obciążeniu wózek na wysięgu suwnicy nie powinien powodować uniesienia suwnicy po przeciwnej stronie na wieszaku suwnicy.**

## 6.2 Uruchomienie

Producent zapewnia przy pierwszym uruchomieniu poprzez stosowane przez niego odpowiednie przedsięwzięcia, że gotowe do pracy urządzenia do podwieszania ładunków i maszyny mogą funkcjonować nieograniczenie bezpiecznie. Wspomniane przedsięwzięcia powinny być potwierdzone statycznymi i dynamicznymi obliczeniami. Gdy urządzenia KBK zostaną ustawione wzgl. zmontowane na miejscu użytkowania, następuje z miejsca kontrola.

Przepisy kontrolne patrz rozdział 1, fragment 8.

## 7 Obsługa

### 7.1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dla obsługi



Przy obsłudze i konserwacji suwnic należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju przepisów bezpieczeństwa.

**W związku z tym dla zabezpieczenia prac konieczne jest szczegółowe przeszkolenie w tych przepisach wszystkich zatrudnionych przy obsłudze / konserwacji suwnic.**

Prace na urządzeniu KBK włącznie z wciągnikiem łańcuchowym są tylko wówczas dopuszczalne, gdy zostanie wydane na to polecenie i gdy pouczono o obsłudze i funkcjonowaniu oraz gdy obszar pracy i zagrożenia został zabezpieczony.

Przedsiębiorca może zatrudniać do samodzielnego kierowania (operator suwnicy) lub konserwowania (konserwator suwnicy) urządzeń KBK tylko osoby, które:

- mają ukończone 18 lat
- nadają się do tego fizycznie i psychicznie
- są przeszkolone w kierowaniu lub konserwowaniu urządzeń KBK i ich fachowość jest sprawdzona bezpośrednio przez przedsiębiorcę.

Przedsiębiorca zobowiązany jest sprawdzić przed uruchomieniem urządzenia KBK stan wiedzy dobranego przez siebie personelu w zakresie:

- instrukcji obsługi torów i suwnic podwieszonych
- związanych z nimi przepisów bezpieczeństwa i obsługi
- urzędowych przepisów BHP.

Osoby będące pod wpływem artykułów drogeryjnych, alkoholu lub medykamentów mogących wpływać na zdolność reakcji, nie mogą montować, obsługiwać, uruchamiać, konserwować, naprawiać lub demontować urządzeń KBK.

Przedsiębiorca zobowiązany jest sporządzić wskazówki postępowania i wytyczne na wypadek uszkodzeń, poinformować użytkownika i umieścić te pouczenia w odpowiednim miejscu w sposób dobrze widoczny.

Obsługujący zobowiązany jest co najmniej raz na zmianę sprawdzać urządzenie dźwignicowe na dostrzegalne uszkodzenia i natychmiast o tym meldować.

Urządzenie dźwignicowe nie może być użyte do pracy albo musi być natychmiast wycofane z pracy gdy zostaną stwierdzone usterki lub nieregularności w funkcjonowaniu lub bezpieczeństwie pracy.

Urządzenia bezpieczeństwa nie mogą być wyłączane a ich przeznaczenie nie może być zmieniane.

### 7.2 Przedsięwzięcia bezpieczeństwa przed rozpoczęciem pracy



**Po pracach przy doprowadzeniu prądu głównego należy przed zakończeniem pracy sprawdzić prawidłowe i niezawodne funkcjonowanie urządzeń sterowniczych. Po możliwej zamianie faz elementy załączające i wyłączniki krańcowe nie pracują tak, jak przewidziano. Powstaje w ten sposób niebezpieczeństwo wypadku.**

Operator urządzenia KBK przed każdym uruchomieniem winien przekonać się o jego właściwym i bezpiecznym stanie.

Suwnicowy winien sprawdzić przed rozpoczęciem pracy funkcjonowanie hamulców i urządzeń awaryjnego zatrzymywania STOP.

Przez załączeniem / uruchomieniem urządzenia KBK i wciągnika łańcuchowego należy sprawdzić, czy nikt nie może zostać poszkodowany przez pracę wciągnika łańcuchowego!

Jeżeli operator zauważy obecność osób, które mogą zostać poszkodowane na skutek pracy urządzenia, powinien natychmiast zatrzymać pracę i nie może jej ponownie rozpocząć, aż osoby te nie znajdą się poza obszarem niebezpieczeństwa.

Operator suwnicy winien sprawdzić przed rozpoczęciem pracy następujące funkcje suwnicy:

- 7.2.1 Urządzenia sterownicze** Odryglować przycisk STOP na tablicy sterowniczej, przez co zostanie załączony wyłącznik suwnicy.
- 7.2.2 Wyłącznik krańcowy** Sprawdzić działanie wyłącznika krańcowego przez uważne najeżdżenie pozycji wyłączania. Jest to ważne dla wyłącznika krańcowego wciągnika (patrz odpowiednia instrukcja obsługi) i dla wyłączników krańcowych suwnicy i jazdy wózka (jeśli istnieją).
- 7.2.3 Hamulce** Sprawdźcie drogę dobiegu hamulców wciągnika i wózka jezdnego. Przy zauważalnym wydłużeniu się drogi hamowania należy ustawić hamulce ponownie. Ustawianie hamulców patrz odpowiednia instrukcja obsługi.
- 7.2.4 Urządzenia bezpieczeństwa** Urządzenia bezpieczeństwa nie zwalniają operatora suwnicy od jego obowiązków i troski. Tylko ich gotowość do funkcjonowania gwarantuje konieczne bezpieczeństwo przy obsłudze błędów przez operatora suwnicy.
- 7.2.5 Kasetę sterującą (sterowanie z podłogi – sterowanie bezprzewodowe)** Należy uważać na właściwe obchodzenie się z jednostkami sterowniczymi. Przy pomocy kasety sterowniczej wybiera operator ruchy podnoszenia i jazdy. W przypadku sterowania bezprzewodowego należy równocześnie ładować akumulatory.
- 7.2.6 Zderzak** Suwnica i wózek, sąsiednie suwnice i wózki są wyposażone w odpowiednie elastyczne zderzaki. Zderzaki tłumią siły na suwnicach przy najeżdżaniu na zapory torów suwnicowych / wózkowych wzgl. na odboje na torach suwnic / wózków. Zderzaki suwnicowe / wózkowe nie mogą być najeżdżane w trybie roboczym. Należy sprawdzać regularnie zdolność funkcjonowania zderzaków. Pęknięcia i odkształcenia trwale są wskazówkami o wadliwości funkcjonowania.

### 7.3 Dalsze ważne wskazówki dla obsługi

- Operator jest zobowiązany sprawdzić co najmniej raz na zmianę urządzenie suwnicowe na widoczne uszkodzenia i natychmiast o nich meldować.
- Środki podwieszania ładunków i ładunek muszą być zawieszony przegubowo na wózku. Sztywne połączenia powodują niekontrolowane siły i prowadzą do pęknięć zmęczeniowych.
- Ręcznie uruchamiane wózki / suwnice mogą być przemieszczane ręcznie tylko przez ciągnięcie i pchanie za ładunek lub hak. Ładunki przewożone ręcznie nie mogą się kołysać lecz muszą być prowadzone ręcznie.
- Zatrzymywanie ruchu wózków / suwnic przez robocze najeżdżanie zderzaków torowych i końcowych jest niedozwolone.
- W czasie przestawiania zwrotnicy nie może w jej obszarze znajdować się żaden wózek.
- Przed uruchomieniem obrotnicy wózek musi znajdować się dokładnie w jej środku. W obszarze przestawiania obrotnicy nie mogą znajdować się żadne inne wózki. Oznakujcie wózki i szyny przestawne, dzięki czemu łatwiej będzie ustawiać wózki pośrodku. Wózek może zjeżdżać dopiero wtedy, gdy część obrotowa obrotownicy znajdzie się w położeniu końcowym. Przestrzegajcie tego zarówno przy wjeżdżaniu wózka jak i wyjeżdżaniu.



**Należy bezwzględnie przestrzegać następujących wskazówek dla Waszego bezpieczeństwa i zapobieżenia uszkodzeń urządzenia:**

- Przewożenie ludzi jest niedopuszczalne (za wyjątkiem przypadków, gdy urządzenia podnoszące są wyraźnie dostosowane do transportu osób),
- Zawieszane ładunki nie mogą być przewożone ponad ludźmi,
- Zawieszane ładunki nie mogą być ciągnięte ukośnie,
- Mocno osadzone i zamocowane ładunki nie mogą być wrywane przy pomocy wciągnika łańcuchowego.



- Podany na tablicy udźwigowej najwyższy udźwig nie może być przekraczany,
- Zawieszony ładunek nie może pozostawać niewidoczny,
- Łańcuchy nie mogą być zagięte na ostrych krawędziach,
- Łańcuchy nie mogą być używane jako pętle nośne,
- Wciągnik łańcuchowy może być przemieszczany tylko przez ciągnięcie za ładunek, dolne zblozce lub obudowę haka. Nie należy nigdy przeciągać za kasetę sterowniczą,
- Nie należy pozwalać na spadanie ładunku na nieobciążony łańcuch,
- Zapobiegajcie załączaniu impulsowemu,
- Ograniczniki bezpieczeństwa (sprzęgła poślizgowe lub awaryjne wyłączniki krańcowe) nie mogą być najeżdżane w trybie roboczym. Zapobiegajcie najeżdżaniu w trybie roboczym obudową haka wzgl. dolnym zblozkiem na opory końcowe.
- Wyłączajcie urządzenia suwnicowe z pracy natychmiast po zauważeniu usterek lub nieregularności w funkcjonowaniu.

### **Zatrzymywanie awaryjne STOP**

Wyłącznik awaryjny znajduje się w kasecie sterowniczej do podnoszenia i opuszczania, która jest umieszczona wisząco pod wciągnikiem. Należy tu zapoznać się z instrukcją obsługi "Wciągnik".

Każdy kto zauważy nieuchronne niebezpieczeństwo, musi niezwłocznie uruchomić przycisk STOP. To samo obowiązuje przy usterekach funkcjonowania i występujących uszkodzeniach urządzenia i części wyposażenia, które wymagają natychmiastowego zatrzymania i zabezpieczenia urządzenia.

Urządzenie dźwignicowe musi być natychmiast odłączone przy następujących usterekach:

- uszkodzenia urządzeń elektrycznych i przewodów, jak również części izolacji
- przy zawiedzeniu hamulców i urządzeń bezpieczeństwa

Ponowne włączenie urządzenia dźwignicowego po wyłączeniu awaryjnym jest możliwe dopiero, gdy fachowiec przekona się, że:

- usterka, która do wyłączenia tej funkcji jest usunięta
- z dalszej pracy urządzenia nie wynika żadne niebezpieczeństwo.

### **Zapewnienie bezpieczeństwa obsługi**

Prace przy wyposażeniu elektrycznym mogą być przeprowadzane tylko przez fachowców elektrycznych.

W przypadku zatrzymania (np.: przy rozpoznanej usterce dotyczącej bezpieczeństwa pracy i niezawodności, przy sytuacjach awaryjnych, przy zakłóceniach pracy, przy naprawach i konserwacji, przy rozpoznanych uszkodzeniach lub po zakończeniu pracy) winien operator wprowadzić wszystkie przepisane środki bezpieczeństwa lub obserwować ich wprowadzanie automatycznie.

Na skutek szczególnych warunków miejscowych lub szczególnych przypadkach zastosowania, mogą wystąpić sytuacje, które nie były znane przy formułowaniu niniejszego rozdziału.

Przedsiębiorca musi w takim przypadku zapewnić bezpieczną pracę, wzgl. unieruchomić urządzenie, do wyjaśnienia i wprowadzenia środków dla bezpiecznej pracy w porozumieniu z Demag Cranes & Components lub innymi kompetentnymi stacjami.

Urządzenia chłodzące, jak szczeliny wentylacyjne, nie mogą być wyłączane z działania (np.: zasłaniane lub zaklejane).

## 7.4 Zamocowanie ładunku



**Wyższe obciążenie niż podane na tablicy z udźwigiem są zasadniczo zabronione!**

Należy zwrócić uwagę przy mocowaniu ładunku na to, żeby ładunek nie mógł przy podnoszeniu i wyładunku wypadać, wpadać na siebie wzajemnie, wyslizgiwać się lub wytaczać.

Zwróćcie uwagę na przepisy, które regulują właściwym obciążaniem łańcuchów i lin.

## 7.5 Zakończenie pracy

Po zakończeniu pracy należy podjąć następujące środki:

1. Odłączcie po zakończeniu pracy środki do zawieszania ładunków, jak chwytaki lub magnesy.
2. Podjedźcie suwnicą, jak również chwytakiem lub magnesem jeśli istnieją, w położenie spoczynku.
3. Załączcie krańcowe urządzenia zatrzymywania awaryjnego.
4. Wyłączcie suwnicę łącznikiem zasilania / dźwignicy.

# 8 Zatrzymywanie

## 8.1 Przy zatrzymaniu awaryjnym STOP

Wyłącznik awaryjny STOP jest umieszczony w sposób widoczny w kasecie sterującej.

- Wcisnąć przycisk do oporu, aby uruchomić wyłącznik awaryjny. Cały wciągnik łańcuchowy jest w ten sposób unieruchomiony.
- Dla odryglowania wciśniętego przycisku awaryjnego wyłącznika STOP przekręćcie przycisk w kierunku strzałki (przeciwko wskazówkom zegara) i pozwólcie mu wysunąć się.

Każdy, kto zauważy nieuchronne niebezpieczeństwo, musi niezwłocznie uruchomić przycisk STOP. To samo obowiązuje przy usterkach funkcjonowania i występujących uszkodzeniach urządzenia i części wyposażenia, które wymagają natychmiastowego zatrzymania i zabezpieczenia.

Urządzenie dźwignicowe musi być natychmiast odłączone przy następujących usterkach:

- Uszkodzeniach urządzeń elektrycznych i przewodów, jak również części izolacji,
- Przy zawiedzeniu hamulców i urządzeń bezpieczeństwa.

Ponowne włączenie urządzenia dźwignicowego po wyłączeniu awaryjnym jest możliwe dopiero, gdy fachowiec przekona się, że:

- Usterka, która doprowadziła do wyłączenia tej funkcji jest usunięta
- Z dalszej pracy urządzenia nie wynika żadne niebezpieczeństwo.

## 8.2 Po zakończeniu pracy

Ustawcie po zakończeniu pracy w położeniu końcowym wózek jezdny i zamocowanie haka lub dolne zblocze wciągніка. Odłączcie suwnicę łącznikiem dźwignicy lub zasilania.

## 8.3 W czasie konserwacji i napraw

1. Wyłączcie przed pracami konserwacyjnymi i naprawczymi łączniki dźwignicy.
2. Zabezpieczcie łącznik dźwignicy przed niepowołanym lub niezamierzonym załączeniem przez zamknięcie wyłącznika kłódką.
3. Przeprowadzajcie prace konserwacyjne i naprawcze tylko na nieobciążonej suwnicy.
4. Zatrzymajcie ruchome części i unieruchomcie je tak, żeby nie mogły poruszać się w czasie prac konserwacyjnych.
5. Przestrzegajcie przy obsłudze i konserwacji miarodajne UVV, nakazy stosowania zgodnego z przeznaczeniem i przepisy urzędowe.
6. Przestrzegajcie przy naprawach wyposażenia elektrycznego przepisy VDE.

## 9 Konserwacja

### 9.1 Wskazówki bezpieczeństwa



Wymagane próby muszą być koniecznie przeprowadzane. Kontrola roczna jak np.: wg UVV/BGV D8 § 23 (2) (VBG 8) wzgl. BGV D6 (1) (VBG 9) jest obowiązująca.

Opisane w instrukcji obsługi czynności regulacyjne, konserwacyjne i inspekcyjne włącznie z nakazami wymiany części / części wyposażenia należy spełniać! Czynności te mogą być dokonywane tylko przez fachowców!

Naprawy mechaniczne i elektryczne jak również prace konserwacyjne mogą być wykonywane tylko przez odpowiednich fachowców.

Wszystkie prace na maszynach wzgl. wyposażeniach urządzenia są zabronione osobom niepowołanym.

1. Wyłączenie przed pracami konserwacyjnymi i naprawczymi łącznik dźwignicy.
2. Zabezpieczenie łącznik dźwignicy przed niepowołanym lub niezamierzonym załączeniem przez zamknięcie wyłącznika kłódką.
3. Przeprowadzajcie prace konserwacyjne i naprawcze tylko na nieobciążonej suwnicy.
4. Zatrzymajcie ruchome części i unieruchomcie je tak, żeby nie mogły poruszać się w czasie prac konserwacyjnych.
5. Przy demontażu odcinka szyny: zabezpieczenie przy pomocy liny obydwu końce szyny jednego styku przed opuszczeniem, zanim rozkręcicie połączenia gwintowe styku.
6. Przestrzegajcie przy obsłudze i konserwacji miarodajnych przepisów BHP, nakazów stosowania zgodnego z przeznaczeniem i przepisów urzędowych.
7. Przestrzegajcie przy naprawach wyposażenia elektrycznego przepisów VDE.

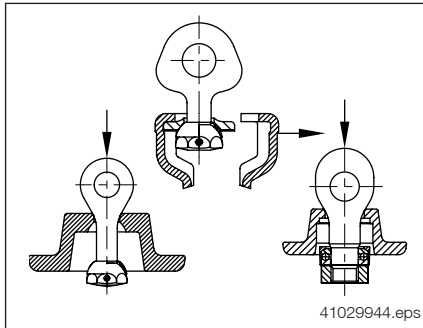
Prace konserwacyjne, które nie mogą być przeprowadzone z podłogi, mogą być przeprowadzone tylko z rusztowań lub pomostów. Powstaje niebezpieczeństwo odpadania przedmiotów, więc należy zabezpieczyć zagrożony obszar pod suwnicą.

Przy naprawach konserwacyjnych należy używać tylko oryginalnych części Demag.

Uszkodzone lub zdeformowane zatyczki sprężynujące i tuleje zaciskowe muszą być wymienione. Na urządzeniach jezdnych nie należy spawać i wiercić.

Zatroszczcie się o nieszkodliwe dla środowiska złomowanie materiałów roboczych i pomocniczych, jak również wymienianych części.

## 9.2 Inspekcja



Nasze podwieszane tory i suwnice KBK nie wymagają wiele konserwacji.

**1 do 2 miesięcy po pierwszym uruchomieniu i w czasie kontroli okresowych należy dokręcić wzgl. zabezpieczyć wszystkie połączenia śrubowe następujących podzespołów, dla wyrównania osadzeń i spadku naprężenia wstępnego:**

- wieszaków,
- złączy śrubowych torów i pokryw końcowych,
- zabezpieczeń zatyczkami sprężynującymi zawieszzeń,
- połączeń sworzniowych między wciągnikiem a wózkiem jezdnym,
- połączeń sworzniowych między dźwigarem suwnicy i wózkiem jezdnym toru i,
- urządzenia jezdno torowego.

Momenty dokręcania patrz rozdział 5, fragment 2 niniejszej instrukcji obsługi.

Uszkodzone połączenia śrubowe muszą być wymienione.

Kontrolujcie wzgl. troszczcie się o to, ażeby przy każdym przecie kulistym, śrubie kulistej, krótkim wieszaku i wieszaku suwnicy istniały wykładziny ślizgowe.

**Przy następujących pracach inspekcyjnych należy zabezpieczyć dźwigar suwnicy przed spadnięciem (np. linką):**

Sprawdzić przy wieszaku dźwigara suwnicy połączenia śruba z pierścieniem – panewka kulista na osadzenie, zużycie, smarowanie (ok. 1 cm<sup>3</sup> beżycwicznego smaru łożyskowego) i uszkodzenia lub uszkodzenie wykładzin ślizgowych.

W razie potrzeby zluzować dla lepszej kontroli boczne części uchwytów podwieszających w KBK 100, I, II-L, II.

Przy wieszakach suwnic KBK III poluzować uchwyty podwieszające w szynie i wysunąć na dół do sprawdzenia osie zawieszzeń.

Przy wszystkich wieszakach suwnic, także dla celów kontrolnych, nie powinno się luzować połączenia nakrętki kulistej lub nakrętki pierścieniowej.

Te badania są wymagane także przy wieszakach torów jezdnych.



**Te badania muszą być przeprowadzane co najmniej raz w roku a w ekstremalnych warunkach przy pracy w krótszych odstępach czasu.**

W instalacji elektrycznej należy kontrolować wózek zbieracza prądu wzgl. ślizgacze na zużycie, izolatory, skrzynki zaciskowe i kable na uszkodzenia. Uszkodzone ew. przewody elektryczne należy natychmiast wymienić.

Wciągnik jest kontrolowany wg odpowiedniej instrukcji obsługi, napędy jezdne wg instrukcji obsługi napędu jezdno torowego z kołem czarnym RF 180, DRF 200.

## 9.3 Remonty

### 9.3.1 Demontaż i wymiana odcinków szyn KBK II-R

Przy zużyciu wymieniacie kompletne, zmontowane podzespoły (wieszaki dźwigara suwnicy, wieszaki krótkie) w całości. Te części nie mogą być demontowane i wyposażenie w pojedyncze detale.

1. Wyłączyć silnik dźwigni i zabezpieczyć go przed niepowołanym lub niezamierzonym załączeniem przez zamknięcie kłódką.
2. Zabezpieczyć przy jednym końcu wybudowanego odcinka szyny obydwa końce zestyków szynowych przed upadkiem (np. linką).
3. Rozkręcić złącza tych zestyków szynowych. Śruby pozostawić w rurkach.
4. Odciągnąć zestyki szynowe jeden od drugiego, aż łączniki szyn prądowych wyjdą z siebie i leżą swobodnie. Z powodu zawieszenia przegubowego nie trzeba tu rozbierać zawieszzeń.
5. Przesunąć wybudowany odcinek szyny na stronę tak, żeby końce profili znalazły się jeden obok drugiego. Usunąć łącznik szyn prądowych.
6. Zabezpieczyć przy wybudowanym odcinku szyny obydwa końce drugiego zestyku szynowego przed upadkiem.
7. Rozkręcić teraz złącze drugiego styku szynowego. Wyciągnąć wybudowany odcinek torowy w kierunku szyn z łącznika szyn prądowych.
8. Zabudowa przebiega w odwrotnym porządku.

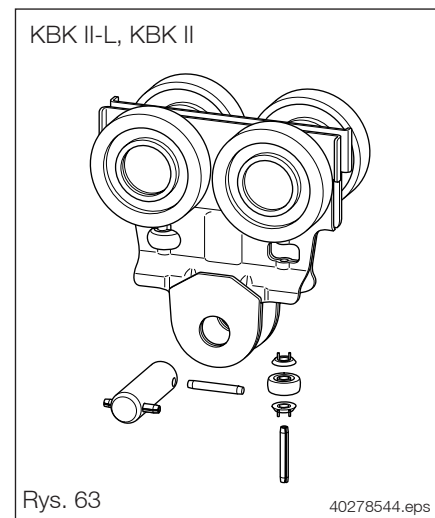
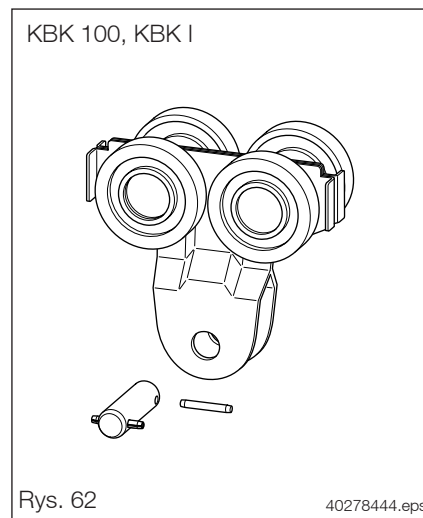
### 9.3.2 Demontaż wózków jezdnych itp. z torów długich i zamkniętych

Jeśli demontaż nie jest możliwy przez pokrywę końcową, wówczas można jednostkę jezdnią zdemontować również na zestyku szynowym:

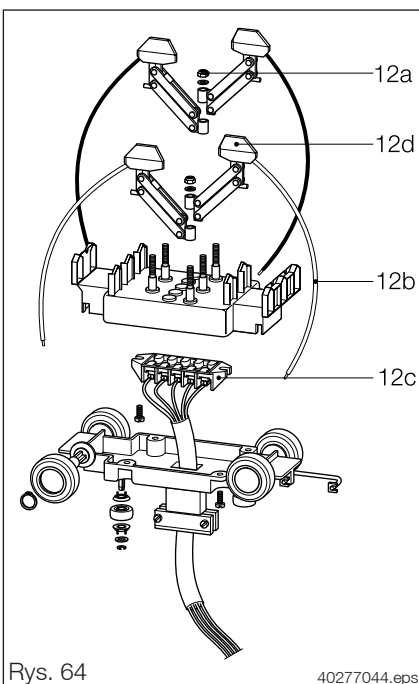
1. Wyłączyć łącznik dźwigni i zabezpieczyć go przed niepowołanym lub niezamierzonym załączeniem przez zamknięcie kłódką.
2. Zabezpieczyć obydwie końce szyn rozkręcanego zestyku szynowego przed upadkiem (np. linką).
3. Rozkręcić złącze zestyku szynowego. Śruby pozostawić w rurkach.
4. Odciągnąć zestyki szynowe od siebie (przy KBK II-R do uwolnienia jednostronnego łącznika szyn prądowych).
5. Przesunąć koniec szyny na stronę, aż końce szyn będą leżeć obok siebie.
6. Wyciągnąć jednostkę jezdnią z toru.

#### Kontrola wózków jezdnych

Koła wózków jezdnych posiadają trwale nasmarowane łożyska z uszczelnieniem (osłoną).



### 9.3.3 Demontaż wózka zbieracza prądu



Na wózku zbieracza prądu (rys. 64) wymienia się, przy zużyciu, zestyki ślizgowe kompletnej ślizgaczy. Demontaż i zabudowa wózka zbieracza prądu następuje wg rozdziału 5, fragment 5. Demontaż jest możliwy również na końcu toru po odkręceniu pokrywy końcowej i w miejscu zestyków szynowych. Rozkręcenie zestyku szynowego patrz powyżej. Po demontażu wózka zbieracza prądu:

1. Odkręcić nakrętki (12a) na listwie zaciskowej (12c)
2. Odkręcić przewody połączeniowe (12b) na listwie zaciskowej
3. Ściągnąć ślizgacze (12d) i wymienić je. Ślizgacz przewodu ochronnego z oczkiem  $\varnothing 5$  mm pasuje tylko na odpowiednią śrubę M 5.

Zaciągnięte nakrętki nie mogą unieruchamiać części obrotowych i nie mogą przeszkadzać w bocznych ruchach ślizgaczy. Sprawdźcie przez krótkie naciśnięcie każdego ślizgacza, czy porusza się on swobodnie.

Zwróćcie uwagę przy wsadzaniu wózka zbieracza prądowego w profil torowy na właściwą kolejność faz L1 do L3.

## 9.4 Okresy inspekcyjne

Podane okresy inspekcyjne są ważne dla urządzeń KBK pracujących na jedną zmianę w trybie normalnym. Przy trwałej pracy w warunkach ekstremalnych lub przy pracy wielozmianowej wymagane są krótsze okresy inspekcyjne.

Urządzenia KBK są normalnie zaliczane do grupy obciążenia B3 wg DIN 15 018 i DIN 4132. To znaczy, że zakres zmian naprężeń wynosi  $2 \times 10^5$  zmian obciążeń dla ciężkiej pracy do  $2 \times 10^6$  zmian obciążeń dla bardzo lekkiej pracy.

Poniższa tablica służy do rozpoznawania uszkodzeń, które mogą wystąpić przy regularnej pracy urządzenia. Może ona być podstawą do zapobiegawczej konserwacji, umożliwi stworzenie plany konserwacji.

W tablicy tej nie są podane regularne próby i kontrole, które częściowo muszą być przeprowadzane codziennie.

Dodatkowe dane znajdziecie w instrukcji obsługi elektrycznego wciągnika łańcuchowego i napędu kołem ciernym.

Na życzenie nasza służba klienta przejmie inspekcję i konserwację Waszych urządzeń KBK. Patrz rozdział 1.6 niniejszej instrukcji obsługi.

O dociągnięciu wszystkich połączeń gwintowych 1 – 2 miesiące po pierwszym uruchomieniu i przy kontrolach okresowych zobacz rozdział 9, fragment 2. Momenty dokręcania dla połączeń gwintowych patrz rozdział 5, fragment 2 niniejszej instrukcji.

Uszkodzone połączenia gwintowe muszą być wymienione. Nakrętki samozabezpieczające (metalowe z częścią zaciskową) powinny zostać wymienione po piątym użyciu. Nie powinny zostać zamienione przez normalne nakrętki.



Lp.	Część	Wykonawca (E=elektryk, S=Schlosser)	Cecha kontroli	Okresy inspekcyjne			
				3 mies.	6 mies.	12 mies.	2 lata
1	Całe urządzenie	E/S	Ogólne wrażenie, stan ogólny, przepytanie personelu obsługi Oznakowanie tablicami		■		■
2	System torów						
2.1	Zawieszenia torów zawieszenia suwnicy	S	Umocowania, uszkodzenia, zużycie			■	
			Złącza konstrukcji górnej (np. uchwyty zaciskowe)			■	
			Osadzenie zatyczek sprężystych (patrz 2.5 i 5.1)			■	
			Złącza prętów zawieszających			■	
			Głębokość wkręcenia (przez otwory kontrolne) i prawidłowe osadzenie			■	
			Osadzenie i zużycie miseczek ślizgowych			■	
			Krótkie zawieszenie bez wyrównania wysokościowego: przy zużyciu miseczki ślizgowej wymiana kompletnego zawieszenia			■	
			Złącza uchwytów zawieszających, śrub, panewek przegubów			■	
			Obciążenie pręta zawieszającego (luz pionowy)			■	
			Wieszak dźwigara suwnicy: Osadzenie, zużycie, smarowanie miseczek ślizgowych bei hohen Lastwechseln o. Sonderbedingungen, z.B. Gießerei, Wärmebetr., bei Verschleiß der Gleitschale Austausch der kompletten Kranaufhängung		■		■
Zabezpieczenie sworzni przy podporach i wieszakach V, zużycie				■			
Smarowanie przegubów (smarem bez żywicy)				■			
2.2	Odcinki proste i łuki	S	Zabrudzenia			■	
			Zużycie toru jezdnego			■	
			Zużycie w szczelinach szynowych			■	
			Długość szczeliny: KBK 100: 16 do 18 mm, maks. 20 mm KBK I: 16 do 19 mm, maks. 20 mm KBK II-L, II odcinek prosty: 20 do 23 mm, maks. 26 mm KBK II - łuk: 22 do 24 mm, maks. 26 mm Wyżłobienie rowka w szczelinie szynowej Grubość resztki materiału KBK II-L 2,0 mm, KBK II 2,7 mm Po przekroczeniu wielkości pomiarowej jest konieczna wymiana			■	
2.3	Złącze styku szynowego Pokrywa końcowa, zderzaki: torowy, na wózkach i suwnicach	S	Złącza (ew. dociągając)			■	
			Przejścia na stykach szyn			■	
			Pewność zamocowania, zużycie, wymiana przy zużyciu			■	

## Okresy inspekcyjne

Lp.	Część	Wykonawca (E=elektryk, S=Schlosser)	Cecha kontroli	Okresy inspekcyjne			
				3 mies.	6 mies.	12 mies.	2 lata
2.4	Zwrotnice, obrotnice	S/E	Ustawienie położenia końcowego (ew. nastawienie zewnętrzna śruba ustawczą w obudowie)			■	
			Ustawienie wyłącznika końcowego			■	
			Uruchomienie najazdowe wyłącznika końcowego			■	
			Liniowość najazdu			■	
			Zatrzymywanie w położeniu końcowym (ew. ustawienie)			■	
			Lekkość przemieszczania (zabrudzenie, smarowania)			■	
			Uruchomienie zwrotnicy, elem. pomocniczy, urządzeń elektr.			■	
			Przejścia szyn, szczeliny szyn, wysokość szyn			■	
			Wyposażenie szyn prądowych i kabel zasilający (patrz l.p.3)		■		
			Złącza na zwrotnicach i wewnątrz			■	
			Zawieszenie zwrotnic p.l.p.2.1. szczeg. obciąż. prętów zawiesz.			■	
			Zużycie			■	
2.5	Moduł pionowej zmiany toru	S/E	Patrz poszczególne instrukcje obsługi	■			
3	System szyn prądowych KBK II-R						
3.1	Profil nosny PVC	E	Rozłożenie		■		
			Punkty zamocowania		■		
			Ruchliwość w kierunku górnym i bocznym maks. 1 mm		■		
3.2	Szyna prądowa	E	Zużycie		■		
			Nadpalenie		■		
			Korozja		■		
			Zamocowanie w profilu nośnym PVC		■		
3.3	Połączenia na styku	E	Położenie i osadzenie szyny prądowej, przewiązki i profilu PVC		■		
3.4	Wieszak	E	Zamocowanie		■		
3.5	Przejazd	E	Osadzenie		■		
			Szczelina między częściami przesuw. wzgl. obrot. min 2 mm maks. 4 mm		■		
3.6	Wprowadzenie	E	Odsadzenie boczne maks. 1 mm		■		
			Zamocowanie		■		
3.7	Zasilanie	E	Podłączenia przewodu		■		
			Osadzenie połączenia wtykowego		■		
3.8	Wziernik	E	Położenie i osadzenie połączenia stykowego i klamer		■		
			Zamocowanie		■		
3.9	Ruchomy przewód w zwrotnicy i obrotnicy	E	Położenie i zamocowanie		■		
			Izolacja		■		
			Pęknięcia skrętek i rurek ochronnych		■		
3.10	Pokrywa końcowa	E	Zamocowanie		■		
3.11	Przerwa	E	Zużycie		■		
			Obłożenie ciałami obcymi		■		
4	Wózek zbieracza prądu						
4.1	Zestyki ślizgowe i wahacze	E	Verschleiß (max. 7 mm, bis zur Isolierung)		■		
			Siła docisku		■		
			Centrowanie		■		
			Ruchliwość		■		
			Zamocowanie		■		
4.2	Listwa zaciskowa	E	Podłączenie przewodu		■		
4.3	Przewód podłączający	E	Pęknięcia skrętek		■		
			Izolacja		■		
			Odciążenia naciągu		■		
4.4	Koła jezdne i rolki prowadzące	S	Zużycie, szczelność, ruchliwość		■		
4.5	Sprzęgło	S	Zamocowanie		■		

## Okresy inspekcyjne

Lp.	Część	Wykonawca (E=elektryk, S=Schlosser)	Cecha kontroli	Okresy inspekcyjne			
				3 mies.	6 mies.	12 mies.	2 lata
5	Wózki i suwnice						
5.1	Urządzenie jezdne i urządzenie jezdne dla FR 180 i DRF 200	S	Ruchliwość, zużycie kół i uszkodzenia			■	
			Zabezpieczenie sworzni			■	
			Zużycie sworzni nośnych (maks. 1 mm); tarcz nośnych (maks. 0,5 mm). Przy przekroczeniu konieczna wymiana			■	
			Ruchliwość i zużycie rolek prowadzących		■		
			Szczelność rolek rozstawowych, trawers, wózków, ram wózków		■		
			Zużycie przegubów, łączników dystansowych			■	
			Bieg swobodny			■	
5.2	Napęd jezdny kołem ciernym RF 180, DRF 200	S/E	Patrz instrukcja obsługi napędu jezdnego kołem ciernym		■	■	
			Docisk kół ciernych		■	■	
5.3	Wciągnik		Patrz instrukcja obsługi wciągnika			■	
5.4	Wózek zbieracza prądu	E	Patrz l.p. nr 4		■		
6.	Elektryka wózka jezdnego						
6.1	Sterowanie stycznikowe	E	Nadpalenia zestawów stycznikowych	■			
6.2	Wyłącznik krańcowy, najazdowy	E	Odległość załączania (ca 25 mm przy niedotkniętym wyłączniku)	■			
6.3	Podłączenie żył na listwie zacisk	E	Zamocowanie		■		
6.4	Części nadbudowy	S/E	Dociągnięcie śrubunków		■		
7	Elektryka torowa						
7.1	Sterowanie stycznikowe	E	Nadpalanie zestyków stycznikowych	■			
7.2	Inicjatory	E	Odległość załączania ca 15 do 25 mm	■			
7.3	Awaryjny wyłącznik STOP	E	Przez uruchomienie	codzień			
7.4	Sterowanie odległościowe		Jazda 2 wózkami		■		
7.5	Podłączenie żył na listwie	E	Mocne osadzenie		■		
8.	Doprowadzenie prądu przewodem wleczonym	S/E	Przebieg przewodu (załamania)			■	
			Zużycie wózka przewodowego wzgl. ślizgaczy			■	
			Odstęp wózka przewodowego wzgl. ślizgaczy			■	
			Uszkodzenie przewodu			■	
9.	Konstrukcja stalowa	S	Śruby i zabezpieczenia śrub, korozja				Wg danych producenta
10.	Ryglowanie	S/E	Patrz szczególna instrukcja obsługi	■			



## 10 Zaopatrzenie w części zamienne i serwis

Korzystajcie przy zamawianiu części zamiennych KBK z naszej broszury. Dźwignica budowy modułowej KBK 202 975 44. Ułatwicie nam szybką dostawę, jeżeli podacie w swym zamówieniu następujące numery:

- nasz numer zlecenia dla dostawy i
- numer zamówieniowy części zamiennej.

Zalecamy wymieniać nie poszczególne pojedyncze części lecz kompletne podzespoły. W pewnych przypadkach jest to prostsze i najtańsze.

Jako części pojedyncze są dostarczane

Miseczki ślizgowe dla drążków kulowych (nie dla zawieszenia dźwignara suwnicy, zawieszenia krótkiego; wymieniać tylko kompletami zmontowanymi u wytwórcy)	980 251 44	980 251 44	982 253 44	982 253 44	982 253 44
Zderzak gumowy dla pokrywy ze zderzakiem (również dla zderzaków torowych KBKII)	980 132 44	980 132 44	980 132 44	980 132 44	980 132 44

Listy części dla zwrotnic, obrotnic, modułów pionowej zmiany toru, zaryglowań, wózków-układarek, wózków jednoszynowych, urządzeń zatrzymujących RF patrz poszczególne instrukcje obsługi.

### 10.1 Wózki jezdne, szczególnie części KBK 100, KBK I, KBK II (patrz rys. 62/63, strona 62)

Wózki jezdne KBK 100, KBK I, KBK II mają rolki jezdne z trwale nasmarowanym łożyskiem. Nie są rozmontowywalne. W razie defektu na sztydnie i rolkach jezdnych wózka jezdnego można je całkowicie wymienić. Rolki prowadzące przy wózkach jezdnych KBK II jak i wszystkie sworznie i kołki mocujące są wymienne.

Nazwa	Poz.	Nr zamów. KBK 100	Nr zamów. KBK I	Nr zamów. KBK II-L/II	Sztuk
Rolka ochronna	3	–	–	982 020 44	2
Pierścień uszczelniający	4	–	–	982 021 44	4
Sworzeń	8	335 560 99	335 560 99	335 562 99	1
Kołek mocujący	10	345 008 99	345 008 99	345 033 99	2 1)

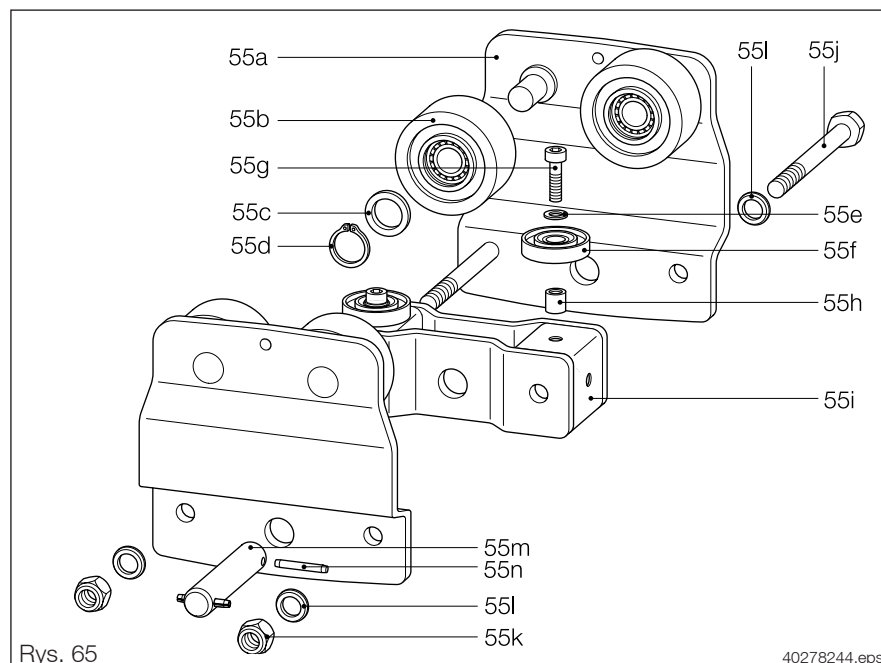
1) przy KBK II-L: 4 sztuki

#### KBK III

Wózki jezdne można zdemontować w dowolnym miejscu toru (Rys. 65).

1. Usunąć tarczę boczną (55a) z trawersy (55i) i wmontujcie koła jezdne (rys. 65).
2. Przy zabudowie kół jezdnych (rys. 65): nasmarujcie przed nasadzeniem pierścieni uszczelniających (55e) łożyska toczne przy pomocy smaru do łożysk. Koła jezdne (55b) posiadają łożyska toczne trwale smarowane.
3. Przykręćcie tarczę boczną (55c). Połączenia śrubowe (55j – 55i) muszą być dociągnięte mocno pod obciążeniem na środkowym sworzniu. Moment dokręcania 195 Nm. Połączenia śrubowe nie mogą być wykorzystane do dodatkowych nabudowań.

Poz.	Nazwa	Nr zamów.	Szt.
55a	Płyta nośna	850 011 44	2
55b	Koło jezdne KBK III	850 116 44	4
55c	Podkładka oporowa	341 424 99	8
55d	Pierścień osadczy	342 525 99	4
55e	Uszczelka wewn.	340 417 99	2
55f	Rolka rozporowa	850 042 44	2
55g	Śruba cylindrycz.	319 318 99	2
55h	Tulejka	850 033 44	2
55i	Trawersa	850 027 44	1
55j	Śruba z łbem sześc.	308 055 99	2
55k	Nakrętka samoham.	334 614 44	2
55l	Podkładka	316 218 99	4
55m	Sworzeń	850 020 44	1
55n	Kołek mocujący	345 052 99	2



Rys. 65

40278244.eps

206028k3.p65/101001

# 11 Ważne dla bezpieczeństwa przedsięwzięcia dla osiągnięcia bezpiecznych okresów użytkowania

Wykluczenie specjalnych niebezpieczeństw, które mogą pochodzić np. od zmęczenia i starzenia się części urządzeń jest wymagane urzędowo na mocy nakazów bezpieczeństwa i zdrowia, dyrektywy maszynowej 98/37/UE Parlamentu Europejskiego i rządu z 22 lipca 1998 roku.

Suwnice i tory KBK są opracowywane na podstawach obliczeniowych DIN 15 018 dźwignice, DIN 4132 tory i DIN 18 800 konstrukcje stalowe. Dźwignice jak i wszystkie maszyny są opracowywane na ograniczoną żywotność. Starzenie w tym pojęciu odnosi się do urządzeń nośnych a nie do części szybko zużywających się. Wpływa na nie:

- zmęczenie
- korozja
- wypadki eksploatacyjne i montażowe
- przeciążenia i
- niewłaściwa obsługa (konserwacja).

Przestrzegajcie szczególnie wskazówek w rozdziale 9, konserwacja.

Dźwignice KBK są zaliczone wg DIN 15 018 do klasy podnoszenia H1 i grupy obciążeniowej B3. W zależności od widma obciążeń ( $S_0 - S_3$ ), patrz tablica) znajdują się w grupach obciążeniowych o różnej wysokości zakresów specjalnych.

Następująca tablica z wyjaśnieniem widm obciążeń  $S_0 - S_3$  może służyć Wam jako pomoc do określenia czasu dalszej eksploatacji i praktycznie właściwego zaszerogowania:

Maks. ilość zmian obciążeń/dzień (wg DIN 15 018, tablica 14)  
Czas biegu suwnicy: 10 lat; 250 dni roboczych/rok

Widmo obciążeń	Grupa natężenia pracy		
	B1	B2	B3
$S_0$ Bardzo lekkie	80	240	800
$S_1$ Lekkie	-	80	240
$S_2$ Średnie	-	-	80
$S_3$ Ciężkie	-	-	-
Przy średnim czasie pracy 3 min = 20 obciążeń/godz. (załadowanie, podniesienie, jazda wózka, jazda suwnicy, opuszczanie, odkładanie i z powrotem)	$S_0$ 4	12	24
	$S_1$ -	4	12
	$S_2$ -	-	4
	$S_3$ -	-	-

Jedna zmiana obciążenia wciągnika odpowiada jednej zmianie obciążenia dźwignicy.

Informacje o żywotności wciągnika znajdziecie wskazówki w odpowiedniej instrukcji obsługi.

## 12 Demontaż / złomowanie



Dzięki modułowej budowie dźwignic KBK montaż i demontaż są proste.

**Przestrzegajcie przed demontażem wskazówek bezpieczeństwa w rozdziale 9 (konserwacja) niniejszej instrukcji obsługi, szczególnie zabezpieczeń przed upadkiem rozkręcanych odcinków torów.**

O demontażu odcinków torowych, wózków jezdnych i wózków zbieraczy prądu znajdziecie dane w rozdziale 9 niniejszej instrukcji obsługi.

Demontaż poszczególnych części odbywa się w odwrotnym kierunku niż montaż.

Materiały pozostające po naprawach, konserwacji i demontażach muszą być niszczone zgodnie z nakazami prawnymi i przepisami.