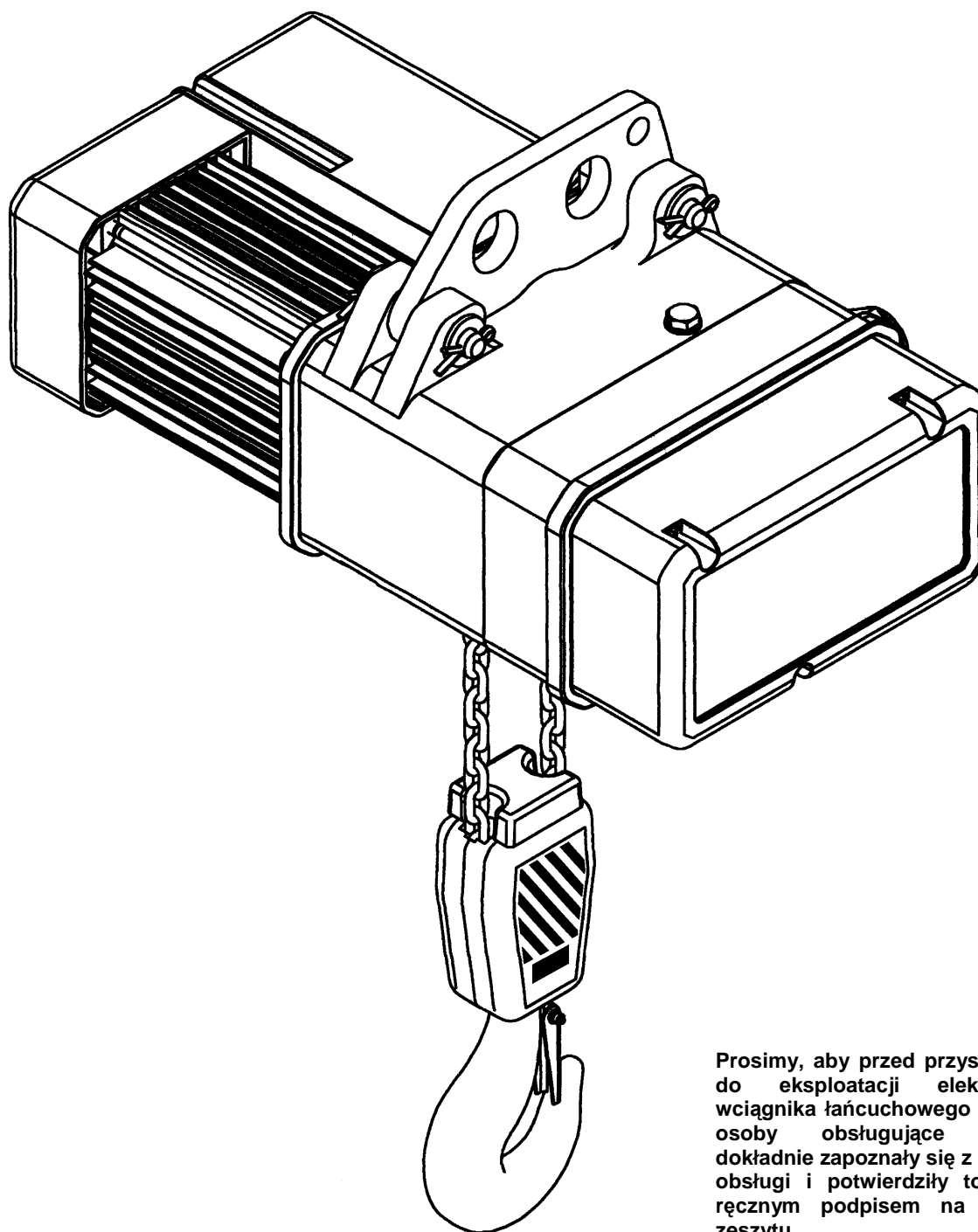




Stan w grudniu 2008r.

WCIĄGNIK ELEKTRYCZNY ŁAŃCUCHOWY

Instrukcja obsługi



Prosimy, aby przed przystąpieniem do eksploatacji elektrycznego wciągania łańcuchowego wszystkie osoby obsługujące wciągnik dokładnie zapoznały się z Instrukcją obsługi i potwierdziły to własnoręcznym podpisem na odwrocie zeszytu.

Spis treści

1	Zasady bezpieczeństwa	4
1.1	Używanie wciągników elektrycznych łańcuchowych zgodnie z przeznaczeniem	4
1.2	Przepisy	4
1.3	Części zamienne	5
2	Przegląd techniczny	6
2.1	Możliwości zestawień	6
2.2	Objaśnienie oznaczenia typu	6
2.3	Rysunek przekrojowy	7
2.4	Szkic zasady nawijania łańcucha	8
3	Montaż	8
3.1	Montaż elementów mechanicznych	8
3.1.1	Zblocze hakowe	8
3.1.2	Zblocze hakowe wyrównawcze	9
3.1.3	Elektryczne wciągniki łańcuchowe stacjonarne - wykonanie podstawowe	9
3.1.4	Odpowietrzenie skrzynki napędowej	11
3.1.5	Mocowanie pojemnika na łańcuch	11
3.1.6	Zakładanie łańcucha – dostawa bez łańcucha przewlekającego – wykonanie jednocięgnowe	13
3.1.7	Zakładanie łańcucha – bez dostawy łańcucha przewodnika - wykonanie dwucięgnowe	13
3.1.8	Wymiana łańcucha i dociskacza	14
3.2	Połączenia elektryczne	15
3.2.1	Przyłączenie do sieci	15
3.2.2	Elektryczne wyłączniki krańcowe do ograniczenia wysokości podnoszenia	16
3.2.3	Napięcia robocze	17
4	Elektryczny wciągnik łańcuchowy z wózkiem	17
4.1	Montaż części mechanicznej	18
4.1.1	Montowanie wózka do wciągniku	18
4.1.2	Montaż wózka za pomocą dwóch sworzni	18
4.1.3	Montaż wózka z jednym sworzniem	19
4.2	Wyrównanie masy wózka	19
4.3	Podłączenie zasilania elektrycznego do wózka	19
4.4	Dane techniczne wózków mocowanych dwoma sworzniami	19
4.5	Dane techniczne wózków z jednym sworzniem	20
5	Inspekcje	21
5.1	Kontrola przy zastosowaniu zgodnie z BGV D8 par. 23 (VBG 8 par. 23)	21
5.2	Kontrola przy zastosowaniu zgodnie z BGV D6 par. 25 (VBG 9 par. 25)	21
5.3	Przeglądy okresowe	21
6	Instrukcja obsługi i zakazy	21
6.1	Instrukcje obsługi	21
6.2	Zabrania się	22

7	Przeglądy.....	22
7.1	Prace kontrolne i przeglądowe	22
7.2	Opis hamulca sprężynowego.....	23
7.2.1	Montaż hamulca sprężynowego	23
7.2.2	Elektryczne sterowanie hamulcem sprężynowym.....	24
7.2.3	Awarie hamulców sprężynowych.....	24
7.2.4	Sprawdzanie funkcjonowania hamulca.....	24
7.3	Sprzęgło przeciążeniowe	25
7.3.1	Budowa sprzęgła zębatego	25
7.3.2	Regulacja momentu tarcia sprzęgła przeciążeniowego	25
7.4	Łańcuchy nośny.....	26
7.4.1	Smarowanie łańcuchów podczas uruchomienia i eksploatacji.....	26
7.4.2	Kontrola zużycia łańcucha	26
7.4.3	Pomiar zużycia i wymiana łańcucha	27
7.4.4	Kontrola zużycia i wymiana haka nośnego.....	27
7.5	Przeгляд wózków.....	27
7.5.1	Budowa hamulca wózka	27
7.6	Montaż i demontaż silnika układu podnoszenia.....	28
7.6.1	Demontaż silnika układu podnoszenia.....	28
7.6.2	Montaż silnika układu podnoszenia	28
8	Czas pracy przerywanej wciągniku (w/g FEM 9-683)	29
8.1	Praca krótkotrwała.....	29
8.2	Praca przerywana.....	29
8.3	Przykład.....	30
9	Czas pracy przerywanej dla wózka z napędem elektrycznym (w/g FEM 9.683).....	30
10	Odciążenie przewodu sterującego.....	30
11	Smarowanie / Materiały pomocnicze	31
11.1	Smarowanie układu napędowego.....	31
11.2	Smarowanie zblocza hakowego i zblocza hakowego wyrównawczego	31
11.3	Smarowanie wózka.....	31
11.4	Materiały pomocnicze	31
12	Czynności po osiągnięciu teoretycznego czasu użytkowania.....	31

1 Zasady bezpieczeństwa

1.1 Używanie wciągników elektrycznych łańcuchowych zgodnie z przeznaczeniem

Elektryczne wciągniki łańcuchowe przeznaczone są do pionowego podnoszenia i opuszczania, jak również do poziomego przemieszczania (wersja z wózkiem) ładunków. Każde inne zastosowanie, szczególnie nie przestrzeganie zakazów dotyczących eksploatacji zawartych w punkcie 6.2, uważa się za niezgodne z przeznaczeniem, ponieważ taka eksploatacja zagraża zdrowiu i życiu ludzkiemu. Wytwórca nie odpowiada za szkody z tego powstałej pełne ryzyko ponosi użytkownik.

Transport osób w jakikolwiek sposób jest zabroniony!

Nowoczesna konstrukcja elektrycznego wciągnika łańcuchowego, w przypadku fachowej obsługi, zapewnia bezpieczeństwo i ekonomiczną pracę. Opatentowane poślizgowe sprzęgło bezpieczeństwa jest usytuowane pomiędzy napędem a hamulcem. Hamulec działa bezpośrednio na ciężar, bez obciążania sprzęgła.



Przed uruchomieniem wciągnika należy się upewnić, czy wszystkie połączenia elektryczne poprowadzone są zgodnie z przepisami, czy przewody nie są uszkodzone i czy wyłącznik napięcia instalacji elektrycznej odłącza napięcie od wciągnika. Użytkownik jest zobowiązany zatroszczyć się o to by punkty zawieszenia elektrycznego wciągnika łańcuchowego bezpiecznie przejmował działające siły.



Uruchomienie elektrycznego wciągnika łańcuchowego jest dozwolone jedynie, jeżeli jest on podwieszony zgodnie z instrukcją zapewniając, że przy podnoszeniu łańcuch wydostaje się z wciągnika bezpiecznie tylko na skutek własnego ciężaru.

Nie przestrzeganie tej uwagi prowadzi do zakleszczenia łańcucha i uszkodzenia wciągnika.



Używanie wciągnika w środowisku agresywnym wymaga zezwolenia wytwórcy.

Instrukcja obsługi służy bezpieczeństwu pracy wykonywanej za pomocą elektrycznego wciągnika łańcuchowego. Zawarte w niej zalecenia dotyczą bezpieczeństwa, ich przestrzeganie jest obowiązkowe. Zalecenia bezpieczeństwa zostały zestawione bez wymogu kompletności. W przypadku pytań lub problemów należy się skontaktować z lokalnym przedstawicielstwem. Instrukcję obsługi zawsze należy zachować w komplecie i w stanie doskonale czytelny.

Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody wynikające z poniższych przyczyn:

- eksploatacja niezgodna z przeznaczeniem
- samowolna zmiana układu napędowego
- niefachowa praca w systemie roboczym lub za pomocą systemu roboczego
- błędy w obsłudze
- ignorowanie Instrukcji obsługi



1.2 Przepisy

Podstawę montażu, uruchomienia, kontroli i konserwacji elektrycznych wciągników łańcuchowych w Niemieckiej Republice Federalnej oraz w państwach Unii Europejskiej stanowią zasadniczo poniższe przepisy oraz niniejsza Instrukcja obsługi:

Europejskie dyrektywy	
Dyrektywa dotycząca maszyn	98/37/EG
Dyrektywa dotycząca tolerancji elektromagnetycznej	2004/108/EG
Dyrektywa dotycząca niskiego napięcia	2006/95/EG

Przepisy Niemieckiej Federacji Zawodowej (UVV – Przepisy BHP)	
BGV A1	Zasady profilaktyki
BGV A3 (VBG4)	Elektryczne urządzenia i instalacje
BGV D6 (VBG 9)	Dźwigi
BGV D8 (VBG 8)	Dźwigarki, wyciągniki i ciągniki
BGR 500 (VBG 9a)	Urządzenia do przenoszenia ładunków
BGV B3 (VBG 121)	Hałas
BGG 905 (ZH 1/27)	Zasady kontroli dźwignic

Normy szarmonizowane	
DIN EN ISO 12100-1	Bezpieczeństwo maszyn
DIN EN ISO 12100-2	Bezpieczeństwo maszyn
DIN EN 14492-2	Dźwig – Mechanicznie napędzane korby i podnośniki
EN 818-7	Łańcuchy do dźwignic, klasa 'T'
EN 954-1	Zespoły dotyczące bezpieczeństwa sterowania – zasady ich tworzenia
EN 60034-1	Zasady maszyn obrotowych – postępowanie w eksploatacji
EN 60034-5	Stopnie ochrony obudowy maszyn obrotowych
EN 60204-32	Wyposażenia elektryczne, kryteria do dźwigników
EN 60529	Rodzaje ochrony na podstawie obudowy (Kod IP)
EN 60947-1	Przełączniki niskiego napięcia, postanowienia ogólne
EN 61000-6-2	Zgodność elektromagnetyczna, tłumienie hałasu w strefie przemysłowej
EN 61000-6-3	Zgodność elektromagnetyczna, promieniowanie hałasu w strefie uprawienia działalności przemysłowej
EN 61000-6-4	Zgodność elektromagnetyczna, promieniowanie hałasu w strefie przemysłowej

Normy i specyfikacje techniczne	
FEM 9.511	Klasyfikacja układów napędowych
FEM 9.683	Wybór silników do dźwignięcia i przemieszczania się
FEM 9.751	Dźwigniki seryjnej produkcji o napędzie mechanicznym, bezpieczeństwo
FEM 9.755	Działania w zakresie bezpiecznej eksploatacji

W przypadku pogwałcenia powyższych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa oraz zaleceń Instrukcji obsługi wytwórca nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

Należy uwzględnić zalecenia i zakazy dotyczące obsługi zawarte w punkcie 6!

W innych krajach należy uwzględnić odpowiednie przepisy krajowe.



Elektryczny wciągnik łańcuchowy mogą obsługiwać jedynie osoby wyszkolone (personel wykwalifikowany), po wcześniejszym odłączeniu i zablokowaniu wyłącznika sieciowego oraz po zabezpieczeniu obszaru pracy.

Ekspert to osoba, która dzięki kwalifikacjom i doświadczeniom zawodowym posiada odpowiednią wiedzę w zakresie dźwigarek, dźwigników, ciągników oraz dźwignic jak również odnośnych przepisów i norm bezpieczeństwa pracy oraz ogólnie uznawanych reguł techniki na takim poziomie, iż jest w stanie ocenić czy dźwigarki, dźwigniki, ciągniki oraz dźwignice są w stanie zdatnym do eksploatacji. Np. IEC 364 lub DIN VDE 0105 zabrania wykonywania przez osoby niewykwalifikowane pracy na urządzeniach zasilanych silnym prądem elektrycznym.

Wykonane remonty oraz czynności kontrolne należy wprowadzić w formie zapisu do książki kontroli dźwignicy (np. ustawienie hamulca lub sprzęgła).

Elektryczny wciągnik łańcuchowy może być obsługiwany jedynie przez osoby przeszkolone przez wytwórcę, które zapoznały się z niniejszą Instrukcją obsługi będącą ciągle do ich dyspozycji.

Przekazanie do eksploatacji elektrycznego wciągnika łańcuchowego może nastąpić po zapoznaniu się personelu obsługującego wciągnik z treścią Instrukcji obsługi i potwierdzeniu tego podpisem na odwrocie zeszytu.

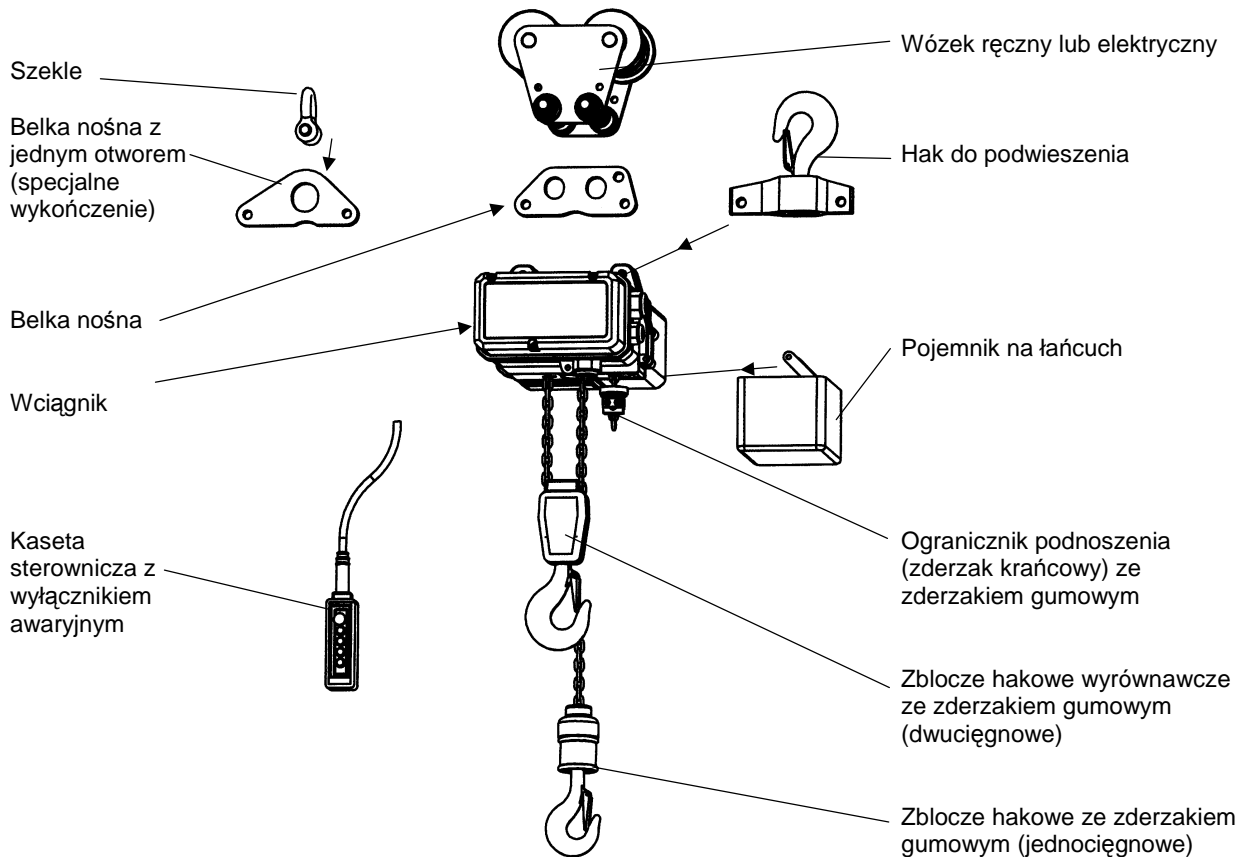
1.3 Części zamienne

Należy stosować tylko oryginalne wyposażenie oraz elementy łączne i zapasowe występujące w katalogu części zamiennych wytwórcy. Tylko na takie części przyznawana jest gwarancja przez wytwórcę. Za szkody wynikłe z powodu użycia części i wyposażenia nieoryginalnego wytwórca nie odpowiada.

2 Przegląd techniczny

2.1 Możliwości zestawień

Łatwy do montażu system segmentowy umożliwia bezproblemowe przestawienie elektrycznego wciągnika łańcuchowego z wersji jedno na dwucięgnową, z zastosowania stacjonarnego na wersję z wózkiem ręcznym bądź elektrycznym i wreszcie zmiany wysokości podnoszenia i obsługi.



Rys. 1: Możliwości zestawień

2.2 Objaśnienie oznaczenia typu

Przykład: Model 021 / 51 Typ 250 / 1 - 8 / 2

Model 02 1 / 51

	Oznaczenie modelu
	Oznaczenie prędkości podnoszenia 0 – wciągnik o jednej prędkości podnoszenia 1 – wciągnik o dwóch prędkościach podnoszenia
	Oznaczenie rozmiaru obudowy
	02 – Obudowa I łańcuch 4x12 mm
	03 – Obudowa I łańcuch 5,2x15 mm
	05 – Obudowa II łańcuch 5,2x15 mm
	07 – Obudowa II łańcuch 7,2x21 mm
	09 – Obudowa III łańcuch 9x27 mm
	11 – Obudowa III łańcuch 11,3x31 mm

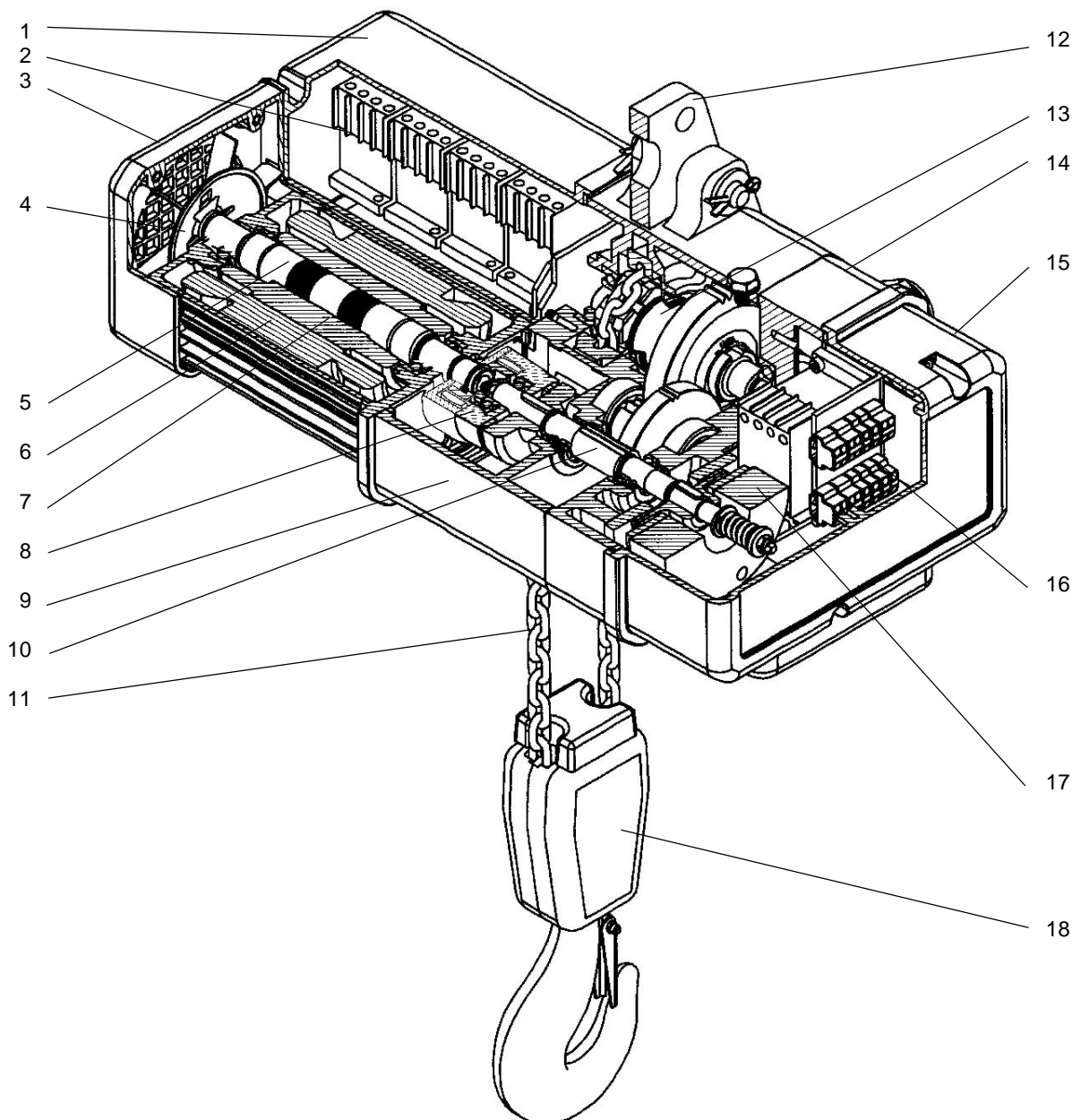
Typ 250 / 1 - 8 / 2

	Prędkość podnoszenia zwolniona w m/min.
	Prędkość podnoszenia zasadnicza w m/min.
	Liczba cięgien
	Udźwig w kg

Dane techniczne zgodnie z dyrektywą maszynową 98/37/EG zawarte są w dokumentacji załączonej do elektrycznego wciągnika łańcuchowego.

2.3 Rysunek przekrojowy

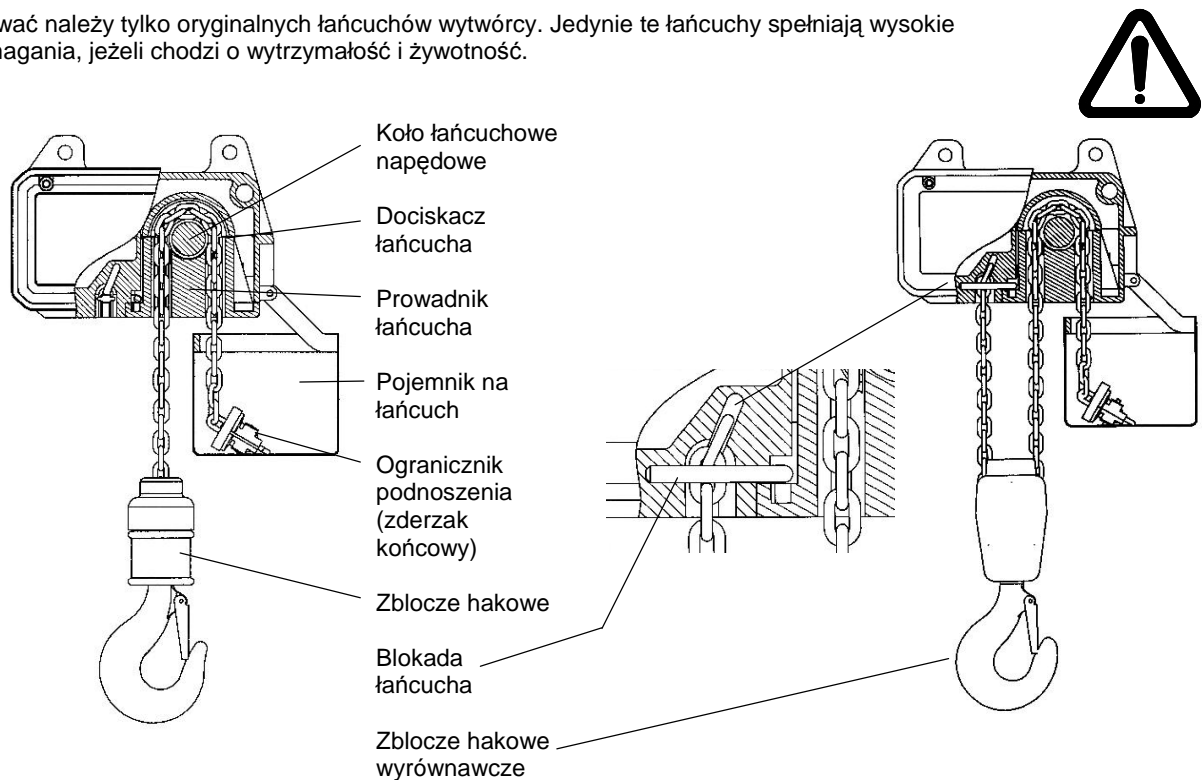
Nr	Opis	Nr	Opis
1	Pokrywa układu sterowania	11	Łańcuch
2	Układ sterowania	12	Belka nośna
3	Pokrywa wentylatora	13	Koło łańcuchowe napędowe
4	Wentylator	14	Pokrywa układu napędowego
5	Oś silnika	15	Pokrywa po stronie układu napędowego
6	Stojan	16	Listwa zaciskowa elektryczna zasilania, kasety sterowniczej i wózka elektrycznego
7	Wirnik	17	Układ hamulca
8	Układ sprzęgła	18	Zblocze hakowe wyrównawcze
9	Obudowa		
10	Wałek z zębniakiem 1		



Rys. 2: Schemat przekrojowy

2.4 Szkic zasady nawijania łańcucha

Używać należy tylko oryginalnych łańcuchów wytwórcy. Jedynie te łańcuchy spełniają wysokie wymagania, jeżeli chodzi o wytrzymałość i żywotność.



Rys. 3: 3.1 Wykonanie jednoczęściowe

3.2 Wykonanie dwuczęściowe

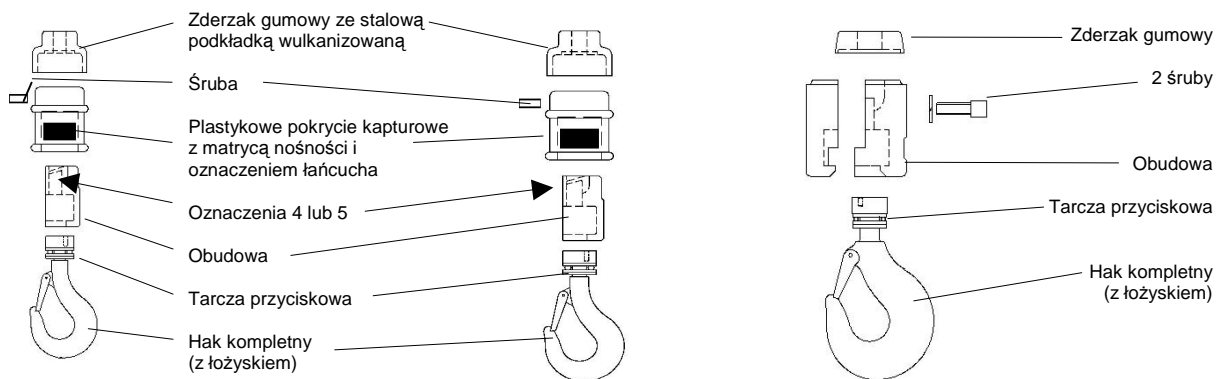
3 Montaż

Montażu w rozumieniu BGV D8 par. 24 (VBG 8 par. 24) może dokonywać personel wykwalifikowany.

3.1 Montaż elementów mechanicznych

3.1.1 Zblocze hakowe

Zblocze hakowe to element utrzymujący ładunek we wciągnikach jednoczęściowych.



Łańcuch do haka 4x12

Łańcuch do haka 5,2x15

Łańcuch do haka 7,2x21, 9x27 i 11,3x31

Rys. 4: Budowa zblocza hakowego

Przy konserwacji należy kontrolować stan haka (zużycie, odległość punktów kontrolnych) i zderzaka gumowego. W zbloczach do łańcuchów 4x12 i 5,2x15 mm należy sprawdzić stan plastikowego pokrycia kapturowego (Rys. 4: pokrycie plastikowe). Należy też sprawdzić stan łożysk oporowych, zapadki zabezpieczającej i nakrętki haka. W razie potrzeby oczyścić łożysko aksjalne.

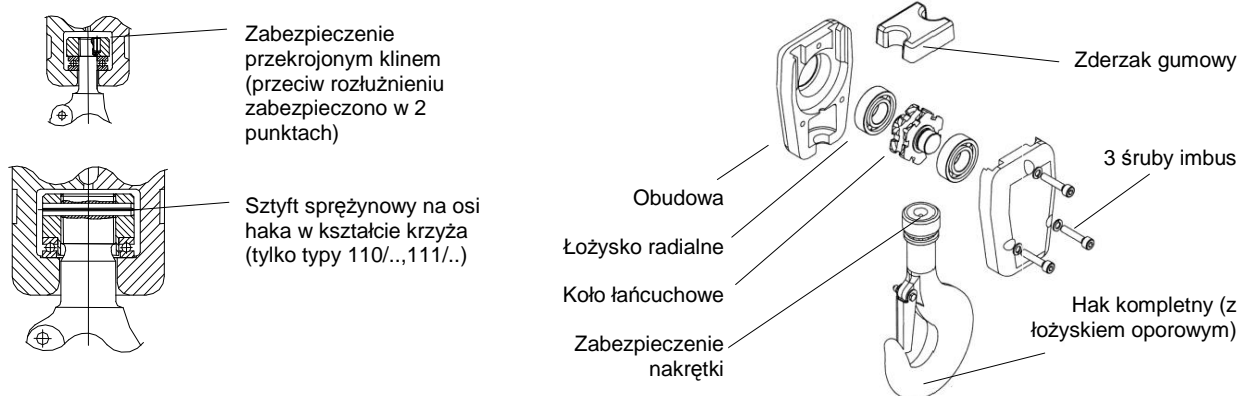
Przy montażu zblozka hakowego i zblozka wyrównawczego należy stosować następujące momenty dokręcenia połączeń śrubowych:

Część	Max. obciążenie [kg]	Śruba	Ilość sztuk	Moment dokręcenia [Nm]
Zblozce hakowe, łańcuch 4x12	250	-	-	-
Zblozce hakowe, łańcuch 5,2x15	500	-	-	-
Zblozce hakowe, łańcuch 7,2x21	1250	M10x30 DIN 912	2	35
Zblozce hakowe, łańcuch 9x27	1600	M12x30 DIN 912	2	50
Zblozce hakowe, łańcuch 11,3x31	3200	M12x35 DIN 912	2	80

Tabela 1: Moment dokręcenia połączeń śrubowych

3.1.2 Zblozce hakowe wyrównawcze

Zblozce hakowe wyrównawcze to element utrzymujący ładunek we wciągnikach dwucięgnowych.



Zblozce wyrównawcze dla łańcuchów 4x12, 5,2x15, 7,2x21, 9x27 i 11,3x31

Rys. 5: Budowa zblozka hakowego wyrównawczego

W czasie prac konserwacyjnych należy sprawdzić stan części zblozka według punktu 3.1.1.

Część	Max. obciążenie [kg]	Śruba	Ilość sztuk	Moment dokręcenia [Nm]
Zblozce wyrównawcze, łańcuch 4x12	500	M6x40 DIN 912	2/1	10/6
Zblozce wyrównawcze, łańcuch 5,2x15	1000	M6x40 DIN 912	2/1	10/6
Zblozce wyrównawcze, łańcuch 7,2x21	2000/2500	M8x50 DIN 912	2/1	20/10
Zblozce wyrównawcze, łańcuch 9x27	3200	M10x50 DIN 912	2/1	35/20*
Zblozce wyrównawcze, łańcuch 11,3x31	6300	M12x60 DIN 912	3	35

* Moment śruby znajdującej się przy zderzaku gumowym jest zmniejszony. Należy ją wklejać pastą zabezpieczającą śruby.

Tabela 2: Momenty śrub złącz

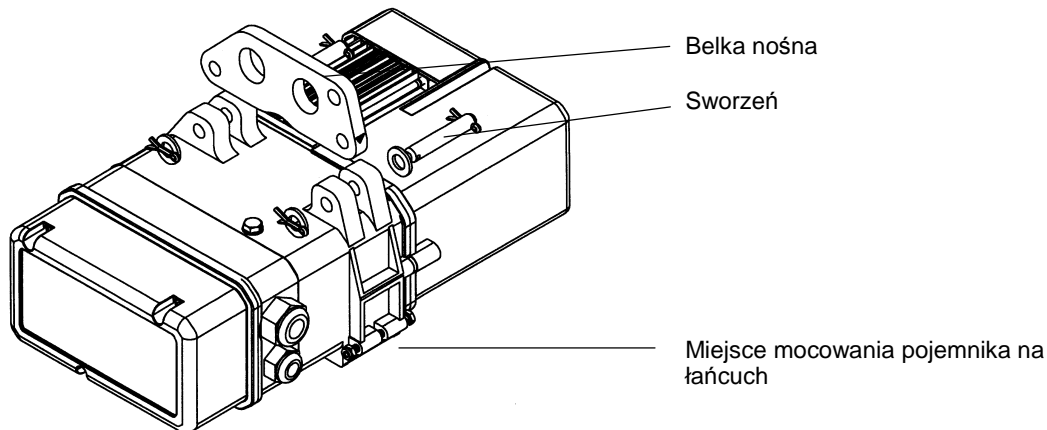
3.1.3 Elektryczne wciągniki łańcuchowe stacjonarne - wykonanie podstawowe

3.1.3.1 Podwieszenie za pomocą belki nośnej

Montaż: Dostarczoną belkę nośną należy zamocować do otworów znajdujących się w górnej części obudowy za pomocą dwóch sworzni. Sworznie należy zabezpieczyć podkładkami i zawleczkami.

Uwaga! Strzałka znajdująca się na belce nośnej musi znajdować się po tej samej stronie co miejsce mocowania pojemnika łańcucha!



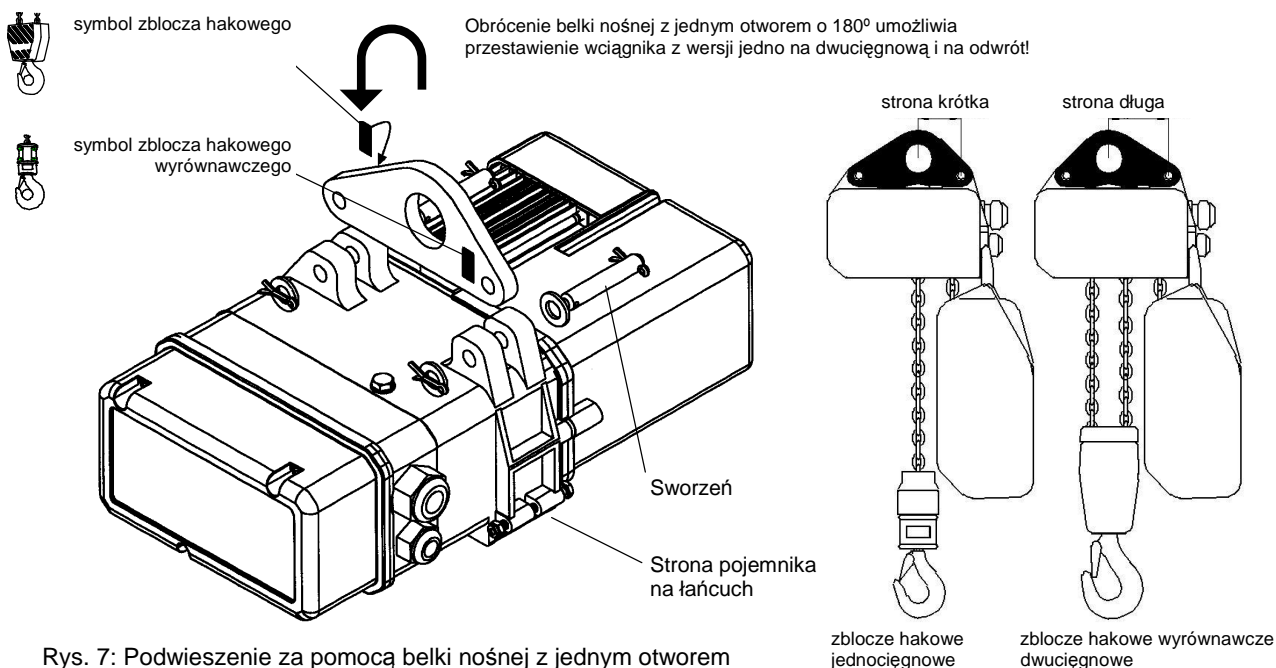


Rys. 6: Podwieszenie za pomocą belki nośnej

3.1.3.2 Opcja – belka nośna z jednym otworem

Montaż: Dostarczoną belkę nośną z jednym otworem należy zamocować do otworów znajdujących się w górnej części obudowy za pomocą dwóch sworzni. Sworznie należy zabezpieczyć podkładkami i zawleczkami.

Uwaga! Spośród symboli wskazujących jedno lub dwucięgnowe wykonanie symbol (zblocze haka oraz zblocze hakowe wyrównawcze) odpowiadający wykonaniu wciągniku musi znajdować się po tej samej stronie, co pojemnik na łańcuch!



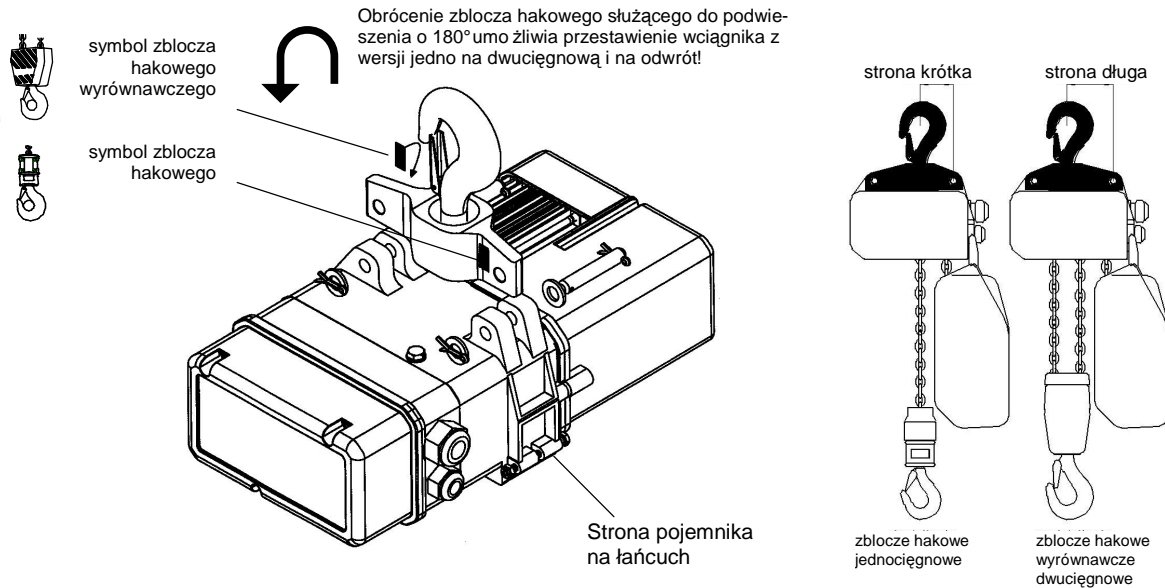
Rys. 7: Podwieszenie za pomocą belki nośnej z jednym otworem

3.1.3.3 Opcja – podwieszenie za pomocą zbloca hakowego

Montaż: Dostarczone zblocze hakowe służące do podwieszenia wciągnika należy zamocować do otworów obudowy nośnej za pomocą dwóch sworzni, założyć podkładki i zabezpieczyć zawleczkami.

Uwaga! Spośród symboli wskazujących jedno lub dwucięgnowe wykonanie symbol (zblocze haka oraz zblocze hakowe wyrównawcze) odpowiadający wykonaniu wciągniku musi znajdować się po tej samej stronie, co pojemnik na łańcuch!





Rys. 8: Podwieszenie za pomocą zbloca hakowego

3.1.4 Odpowietrzenie skrzynki napędowej

Po zakończonym montażu wciągniku należy - dla uniknięcia utworzenia się nadciśnienia/próżni wewnątrz skrzynki napędowej - dołączyć specjalną podkładkę wachlarzową podłożyć pod śrubę wlewową oleju znajdującą się na górnej części obudowy (patrz rys. 9). Ta specjalna podkładka na czas transportu przymocowana jest do obudowy obok śruby wlewu oleju. Podczas użytkowania urządzenia w wolnej przestrzeni, wysokiej zawartości wilgoci oraz dużego wahań temperatury zastosowanie tej podkładki motylowej nie jest zalecane.

3.1.5 Mocowanie pojemnika na łańcuchach

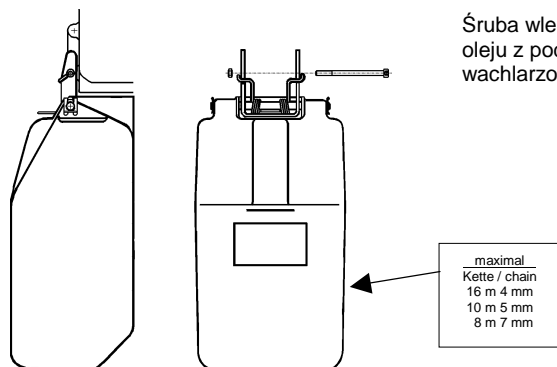
Poniższe pojemniki na łańcuchach są wykonane z tworzywa sztucznego (patrz rys. 9):

Rozmiar łańcucha	Maksymalna pojemność	Typ pojemnika na łańcuchach
4x12	12 m	4/12 5/8 7/5
5,2x15	8m	
7,2x21	5m	
4x12	16 m	4/16 5/10 7/8
5,2x15	10 m	
7,2x21	8 m	

Tabela 3: Pojemnik na łańcuchach z tworzywa sztucznego

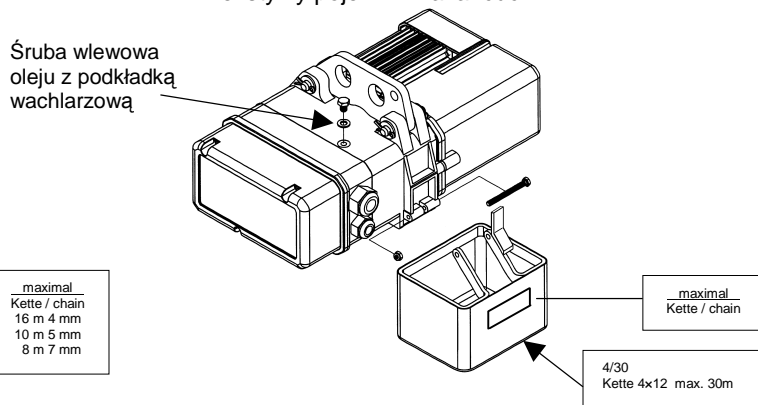
Pojemniki na łańcuchy o pojemności większej niż zawarte w tabeli oraz pojemniki na łańcuchy modeli STAR 09../... i STAR 11../... wykonane są ze specjalnego materiału tekstylnego (patrz rys. 9b).

Plastyczny pojemnik na łańcuch



Rys. 9a

Tekstylny pojemnik na łańcuch



Rys. 9b

Rys. 9: Mocowanie pojemnika na łańcuchach i śruba wlewu oleju

Mocowanie pojemnika na łańcuch z tworzywa sztucznego lub materiału włókienniczego zgodnie z rysunkiem 9a i 9b przeprowadza się za pomocą śruby i nakrętki zabezpieczającej. Nakrętkę należy dokręcić do oporu w celu pewnego zamocowania śruby. Nakrętkę należy wymienić na nową, jeżeli w przypadku ponownego montażu pojemnika nie gwarantuje ona pewnego zamocowania.

Ważne! Należy sprawdzić, czy pojemność będącego do dyspozycji pojemnika na łańcuch odpowiada aktualnej **długości łańcucha** (patrz: oznakowanie wymiaru łańcuchów i **pojemności** znajdujące się na pojemniku). Koniec łańcucha z ogranicznikiem przesuwu i gumową podkładką należy swobodnie położyć w pojemniku.



Po zapełnieniu się pojemnika łańcuchem należy skontrolować zapełnienie pojemnika według oznaczenia znajdującego się na boku pojemnika.

Przekraczanie maksymalnego zapełnienia pojemnika jest zabronione!

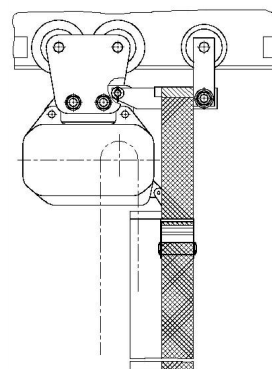
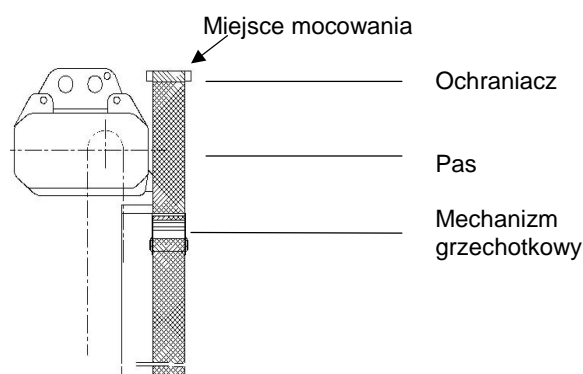
3.1.5.1 Nadwymiarowe pojemniki łańcuchowe

Jeżeli ciężar własny pojemnika zapełnionego łańcuchem przekroczy 25 kg, to należy go odciążyć przy pomocy przeznaczonego do tego celu pasa. Naciągnięcie i ułożenie pasa za pomocą mechanizmu grzechotkowego przeprowadza się przy obciążeniu pojemnika masą ok. 10 kg.



Ponieważ wytwórcy wcześniej nie są znane stacjonarne warunki pracy wciągnika użytkownik sam musi wykonać miejsce podwieszenia pasa (patrz rys. 10).

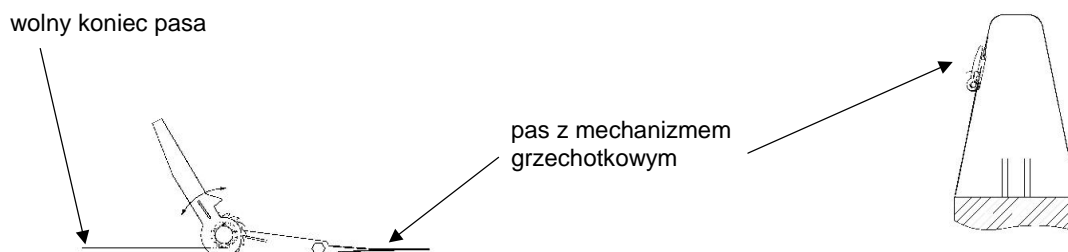
W przypadku podwieszenia wciągnika do wózka, podwieszenie pasa można wykonać używając dodatkowego wózka doczepnego (wyposażenie specjalne – patrz rys. 11). Po zakończeniu montażu konieczne należy ustawić napięcie pasa i w regularnych odstępach czasu je kontrolować, w razie potrzeby korygować. Pas w miejscu podłączenia należy chronić ochraniaczem (patrz rys. 10 i 11).



Rys. 10: Stacjonarny elektryczny wciągnik łańcuchowy z pojemnikiem na łańcuch (z wykonanym w miejscu pracy podwieszeniem)

Rys. 11: Elektryczny wciągnik łańcuchowy z pojemnikiem na łańcuch na doczepianym wózku (przy jeździe po łukach – stosowany warunkowo)

Koniec pasa odciążającego zakłada się na mechanizm grzechotkowy i napina zgodnie z przedstawionym na rys. 12 schematem.



Rys.12: Schemat zakładania pasa na mechanizm grzechotkowy i napinania pasa

3.1.6 Zakładanie łańcucha – dostawa bez łańcucha przewlekającego – wykonanie jednociegnowe

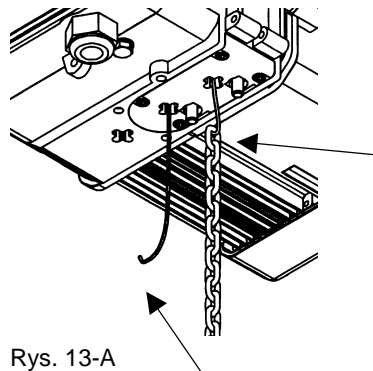
1. Drut do przeciągania (narzędzie specjalne) wsunąć do pokazanego na rys. 13 prowadzącego otworu krzyżowego, aż do ukazania się go po przeciwnej stronie.
2. Zaczynając od płaskiego ogniwa (rys. 13-A) za pomocą drutu wprowadzić łańcuch na koło łańcuchowe.
3. Krótko przyciskając przycisk kasety sterowniczej nawinąć łańcuch (rys. 13-B).
4. Na drugim końcu łańcucha nasunąć zderzak gumowy i zamontować hak (rys. 13-C).
5. Opuścić hak w taki sposób, aby koniec łańcucha zwisał ok. 50 cm.
6. Na wolny koniec łańcucha nasunąć dołączoną gumową podkładkę ogranicznika wysuwu.
7. Ogranicznik wysuwu* zamocować do trzeciego oczka łańcucha (rys. 13-D).
8. Zamontować pojemnik na łańcuch zgodnie z punktem 3.1.5.
9. Przenieść łańcuch do pojemnika smarując jednocześnie całą długość łańcucha.

W celu uporządkowanego ułożenia się łańcucha w pojemniku należy poprzez uruchomienie podnoszenia pozwolić na swobodne przemieszczenie się łańcucha do pojemnika bez dodatkowego układania go ręką. Zapobiega to tworzeniu się węzłów na łańcuchu.

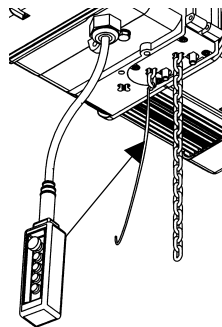
* Ogranicznik wysuwu

Ogranicznik wysuwu łańcucha służy do ograniczenia dolnego położenia haka i uniemożliwia całkowite wysunięcie się łańcucha. Ogranicznik wysuwu łańcucha jest wyłącznikiem krańcowym i nie może być wykorzystywany jako ogranicznik roboczy.

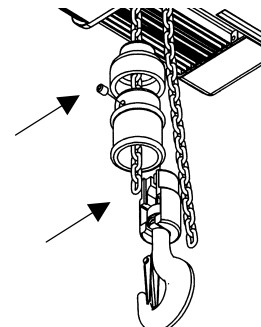
O ile ogranicznik posiada gumowy zderzak z wulkanizowaną wkładką stalową, wtenczas przy montowaniu wkładka powinna znajdować się po stronie wciągnika.



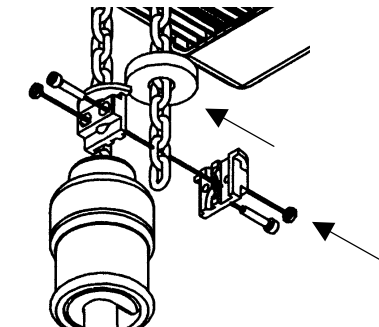
Rys. 13-A



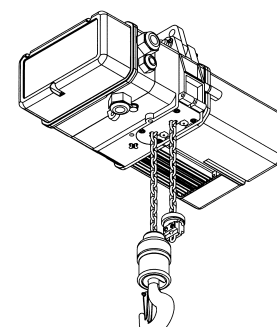
Rys. 13-B



Rys. 13-C



Rys. 13-D



Rys. 13-E

Rys.13: Zakładanie łańcucha – wersja jednociegnowa

3.1.7 Zakładanie łańcucha – bez dostawy łańcucha prowadniku - wykonanie dwuciegnowe

Instrukcje montażu

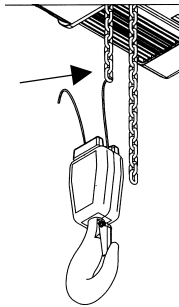
1. Najpierw należy wprowadzić łańcuch do obudowy wciągnika zgodnie z punktem 3.1.6 oraz/lub 3.1.7
2. Za pomocą drutu (narzędzie specjalne) przeciągnąć łańcuch przez zblozce wyrównawcze haka (rys. 14-A).

Uwaga! Łańcuch w żadnym wypadku nie może być skręcony na odcinku pomiędzy wciągnikiem a zblozkiem wyrównawczym! Jeżeli montaż według rys. 14-B i 14-C nie jest możliwy, należy skrócić łańcuch o jedno oczko! Ponadto podczas montażu i użytkowania nie wolno przekreślić zblozka wyrównawczego pomiędzy dwoma cieżniami łańcucha!

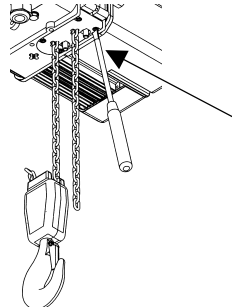


3. Poluzować 4 śruby (część nr 1 na rys. 15) prowadniku łańcucha i opuścić go niżej na łańcuchu (rys. 14-C).

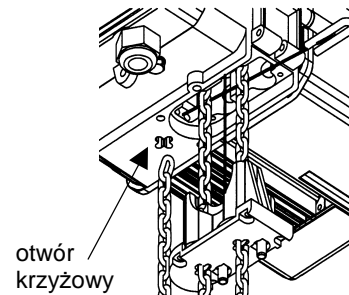
4. Wyjąć strzemię blokady łańcucha o kształcie U z dwóch otworów znajdujących się wewnątrz obudowy wciągniku pod kołem łańcuchowym po przeciwległej stronie pojemnika na łańcuch. Koniec łańcucha wyciągnięty z prowadnik wprowadzić do otworu krzyżowego obudowy i podtrzymać jedną ręką (rys. 3 i 14-C). Drugą ręką wsunąć z powrotem poziomo strzemię blokady łańcucha o kształcie U do dwóch otworów w obudowie (rys. 3 i 14-D). Po wsunięciu strzemiona blokującego łańcuch między dwa ostatnie ogniwa łańcucha należy szarpnąć łańcuchem w celu sprawdzenia bezpiecznego umocowania końca łańcucha.
5. Ponownie zamocować do obudowy prowadnik łańcucha (rys. 14-E). Uwzględnić punkt 3.1.8!
6. Jeszcze raz sprawdzić, czy łańcuch nie jest skręcony.
7. Przesmarować dokładnie łańcuch na całej długości!



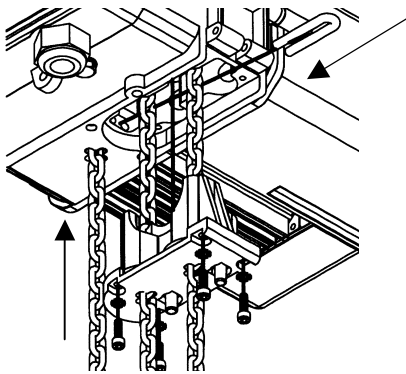
Rys. 14-A



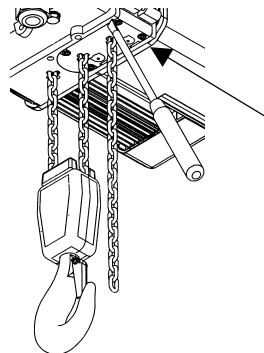
Rys. 14-B



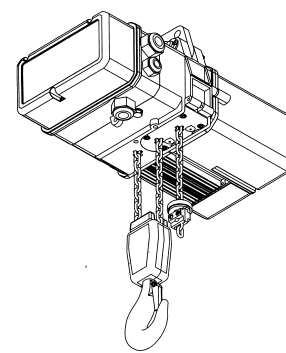
Rys. 14-C



Rys. 14-D



Rys. 14-E

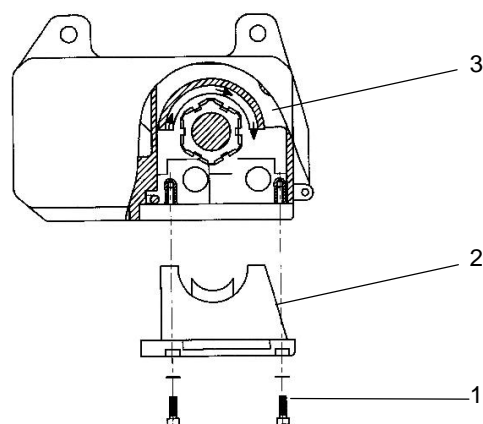


Rys. 14-F

Rys. 14: Zakładanie łańcucha w wersji dwucięgnowej

3.1.8 Wymiana łańcucha i dociskacza

Równocześnie z wymianą łańcucha należy wymienić prowadnik łańcucha i dociskacz.



1. Wsunąć całkowicie zużyty łańcuch
2. Poluzować 4 śruby (1)
3. Wyciągnąć z obudowy prowadnik łańcucha (2)
4. Przy pomocy śrubokręta wysunąć dociskacz łańcucha (3)
5. Powyżej koła łańcuchowego wsunąć i przekręcić nowy dociskacz
6. Wsunąć i przykręcić nowy prowadnik łańcucha
7. Założyć nowy łańcuch w sposób opisany wcześniej odpowiednio dla wykonania jedno lub dwucięgnowego

UWAGA! W wypadku zakładania i zdemontowania przewodnika łańcucha oraz przy gabarytach łańcucha 9x27 i 11,3x31 śruby mocujące należy posmarować zabezpieczającą pastą do łańcucha. Wszelkie zespoły muszą być suche, oczyszczone od oleju czy smaru. Zalecane pasty patrz w punkcie 11.4.



Rys. 15: Wymiana łańcucha, prowadnik łańcucha i dociskacza

3.2 Połączenia elektryczne

Instalację elektryczną należy sporządzić zgodnie z obowiązującymi przepisami!
Po sporządzeniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić kontrolę według punktu 19 DIN EN 60204-32.

Szczegóły sterowania są widoczne na schemacie ideowym. Wyposażenie elektryczne wciągniku jest zgodne z obecnie obowiązującą normą DIN EN 60204-32.



3.2.1 Przyłączenie do sieci

Instalacja przyłączeniowa do sieci musi być wyposażona w wyłącznik sieciowy według DIN EN 60204-32 rozdział 5.3.

Prace przy instalacji elektrycznej może wykonywać jedynie wykwalifikowany fachowiec. Przed przystąpieniem do prac naprawczych należy odłączyć wciągnik od sieci elektrycznej.

Zabezpieczenie prądowe przy napięciu (zmiennym) 400 V przed wyłącznikiem sieciowym:

Zabezpieczenie	Model
6 A	STAR 02../... i 03../...
10 A	STAR 05../... i 07../... STAR 09../...
16 A	STAR 091/57 i 091/58 STAR 11../...

Tabela 4

Należy się upewnić czy napięcie w sieci odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej. Instalację sterowniczą i sieciową należy podłączyć zgodnie ze schematem elektrycznym. Złącza L1, L2, L3 i PE znajdują się pod pokrywą skrzynki napędowej. Do podłączenia wymagany jest kabel 3+PE (przekrój przynajmniej 1,5 mm²).



Po podłączeniu należy nacisnąć przycisk jazdy w górę. Jeżeli ładunek porusza się w dół należy zamienić miejscami przewody L1 i L2 (przedtem odłączyć zasilanie od wciągniku!) Jeżeli sterowanie wciągnikiem wyposażone jest w wyłącznik awaryjny zgodnie z DIN EN 60204-32, to wyłącznik ten znajduje się na kasecie sterującej.



Praca wyłącznika awaryjnego nie zastępuje czynności odłączenia od sieci urządzenia po zakończeniu jego pracy.

Złącze kabla kasyety sterowniczej i wózka elektrycznego znajduje się pod pokrywą po stronie układu napędowego.

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania połączenie sieciowe powinno być prawoskrętne, w przypadku odstępstwa, należy to skorygować. Podczas prawidłowego podłączenia po naciśnięciu przycisku sterującego dla podnoszenia wciągnik porusza się w kierunku podnoszenia.

Zabezpieczenie prądowe przy jednofazowym napięciu (zmiennym) 230 V przed wyłącznikiem sieciowym:

Zabezpieczenie	Model
6A	STAR 020/01
10A	STAR 050/01, 050/02
16A	STAR 070/01, 070/02

Tabela 5

Należy się upewnić czy napięcie w sieci odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej. Instalację sterowniczą i sieciową należy podłączyć zgodnie ze schematem elektrycznym. Złącza L1, N i PE znajdują się pod pokrywą skrzynki napędowej. Do podłączenia wymagany jest kabel 3+PE (**przekrój przynajmniej 2,5 mm²**).



Po podłączeniu należy nacisnąć przycisk jazdy w górę. Jeżeli ładunek porusza się w dół należy zamienić miejscami przewody Z1 i Z2 (przedtem odłączyć zasilanie od urządzenia!)

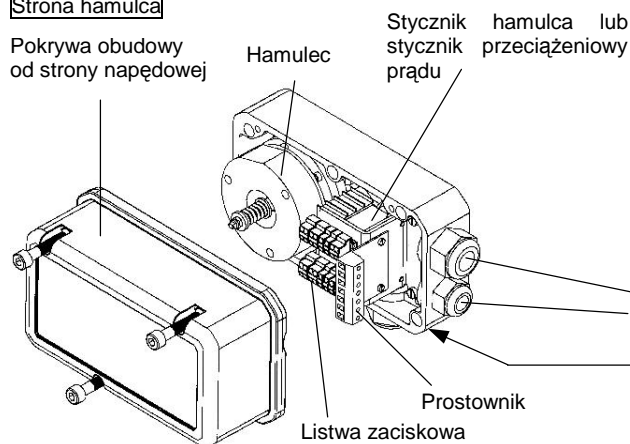


Jeżeli sterowanie wciągnikiem wyposażone jest w wyłącznik awaryjny zgodnie z DIN EN 60204-32, to wyłącznik ten znajduje się na kasecie sterującej. Praca wyłącznika awaryjnego nie zastępuje czynności odłączenia od sieci urządzenia po zakończeniu jego pracy.

3.2.1.1 Sterowanie bezpośrednie

Strona hamulca

Pokrywa obudowy od strony napędowej



Sterowanie silnikiem odbywa się bezpośrednio poprzez kasetę sterowniczą.

Doprowadzenie kabla wózka elektrycznego
Doprowadzenie kabla elektrycznego sieci zasilającej
Doprowadzenie kabla elektrycznego kasety sterowniczej

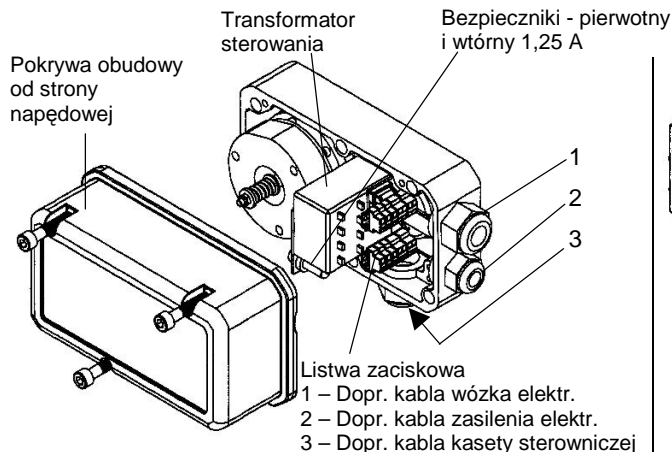
Rys: 16. Sterowanie bezpośrednie

3.2.1.2 Sterowanie niskim napięciem (stycznikowe 24 V)

To sterowanie można zamówić opcjonalnie.

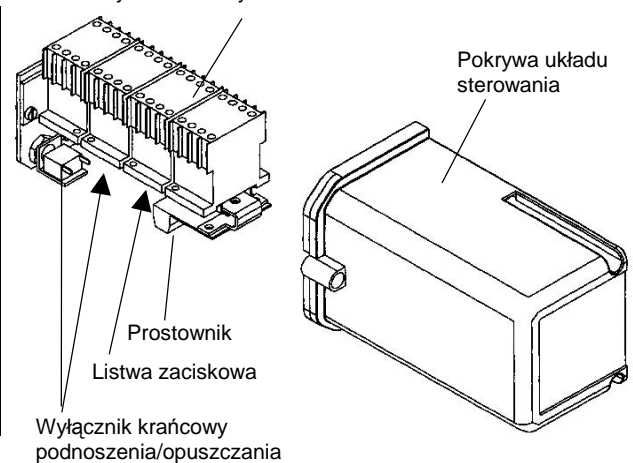
Styczniki sterowania znajdują się w łatwo dostępnym miejscu, pod pokrywą układu sterowania, obok silnika wciągnika. Na konsoli znajdują się również wyłączniki krańcowe podnoszenia (Patrz rysunek połączenia).

Strona hamulca



Strona silnika

Stycznik wyłączenia awaryjnego – K1
Styczniki podnoszenia/opuszczania - K2/K3
Stycznik zmiany kierunku ruchu - K4



Rys.17: Sterowanie niskim napięciem

Sterowanie odbywa się poprzez obwód sterujący, który jest zasilany napięciem 24 V z transformatora. Inne napięcia sterujące występują jako opcje.

Jeżeli sterowanie jest wyposażone w wyłącznik awaryjny według DIN EN 60 204 część 32, to zaryglowany przycisk znajduje się na kasecie sterowniczej. Praca wyłącznika awaryjnego nie zastępuje czynności odłączenia od sieci urządzenia po zakończeniu jego pracy.

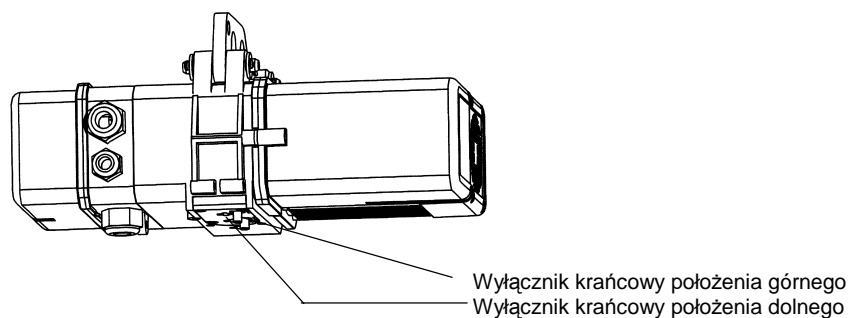
3.2.2 Elektryczne wyłączniki krańcowe do ograniczenia wysokości podnoszenia

Na życzenie zamawiającego wciągniki ze sterowaniem niskonapięciowym wytwórca wyposaży w elektryczny wyłącznik krańcowy podnoszenia i opuszczania.

Wystające z przewodnik łańcucha dwa sworznie uruchamiają wyłączniki krańcowe znajdujące się w skrzynce sterowania przy zderzeniu górnym haka lub ogranicznika podnoszenia.

W czasie uruchamiania takich wciągników należy koniecznie sprawdzić zgodność oznaczeń przycisków z kierunkami ruchu haka (patrz punkt 3.2.1) oraz sprawdzić bezpieczne wyłączenie podnoszenia i opuszczania przy użyciu odpowiedniego wyłącznika krańcowego.





Rys. 18: Opcjonalne wyłączniki krańcowe przy sterowaniu 24 V

3.2.3 Napięcia robocze

Elektryczne wciągarki łańcuchowe w wersji podstawowej zostały wykonane do pracy na 400 V, 3 fazy, 50 Hz. Wciągarki mogą być dostarczone z ustawieniem na inne napięcie lub częstotliwość. Dane wykonanie zostało podane na tabliczce znamionowej wciągniku.

Wciągarki łańcuchowe są przewidziane do pracy w zakresie napięć 380 - 415 Voltów (3 fazy). O innych wersjach należy zasięgnąć informacji.

4 Elektryczny wciągnik łańcuchowy z wózkiem

Wszystkie wózki przeznaczone są do:

- wąskich belek według DIN 1025 i Euronorm 24-62
- średnich dwuteowników I według DIN 1025
- szerokich dwuteowników I według DIN 1025

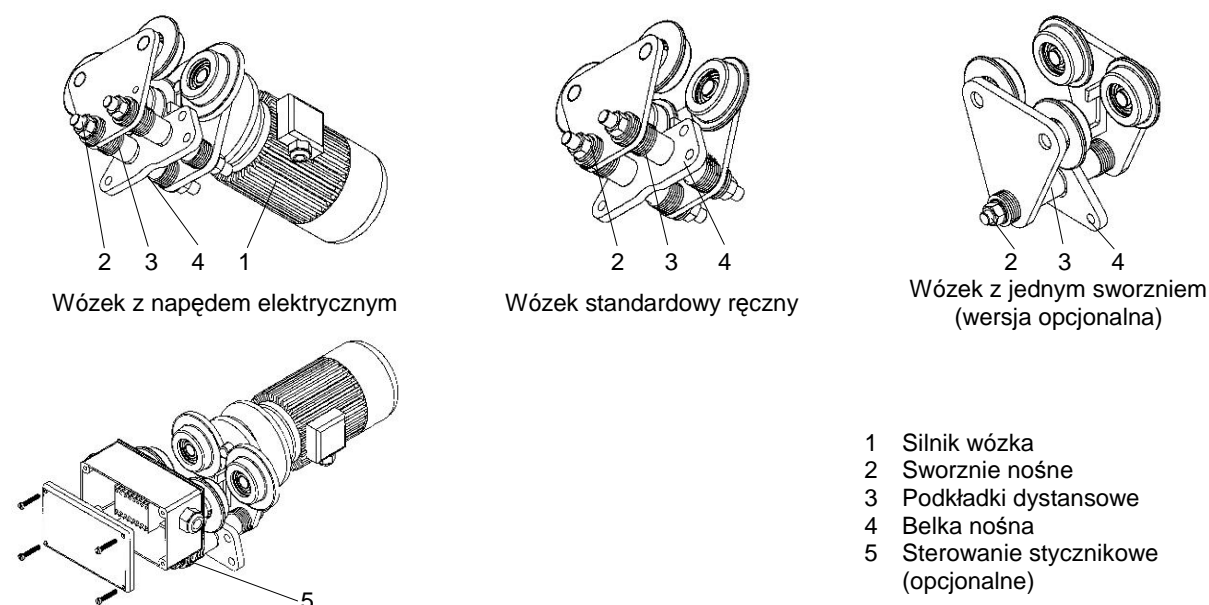


Na końcach torów na wysokości osi kół wózka należy umocować elastyczne zderzaki ograniczające przejazdy wózka.

Ponadto opcjonalnie można zamówić wykonanie zaopatrzone w wyłącznik krańcowy przejazdu.

Wózek o nośności (kg)	Promień łuku (m)	Promień skrętu:
do 1000	1	W przypadku toru krzywoliniowego wózek z napędem elektrycznym należy tak zamontować, żeby silnik napędowy wózka znajdował się po zewnętrznej stronie łuku.
do 3200	1,5	
do 6300	2	

Tabela 6: Promień skrętu



Wózek ze sterowaniem 24 V

Rys. 19: Wózek

4.1 Montaż części mechanicznej

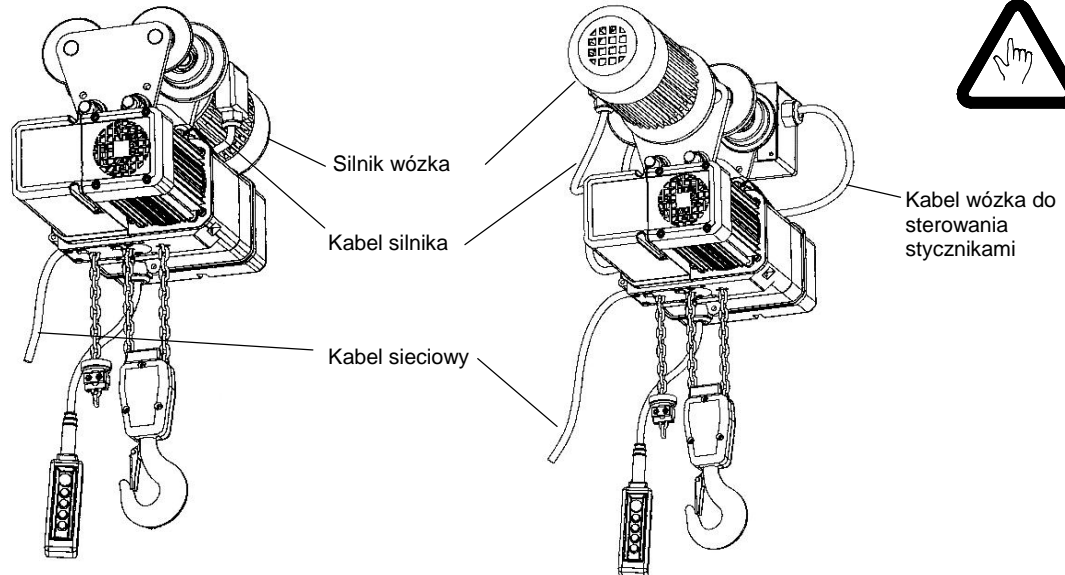
4.1.1 Montowanie wózka do wciągniku

Załączoną belkę nośną z dwoma otworami należy przymocować do wciągniku zgodnie z punktem 3.1.3.1.

W czasie montażu wózka z napędem elektrycznym należy przestrzegać następujących wskazówek:

Wersja ze sterowaniem bezpośrednim

Wersja ze sterowaniem stycznikowym



Rys 20: Usytuowanie wózka względem wciągniku

4.1.2 Montaż wózka za pomocą dwóch sworzni

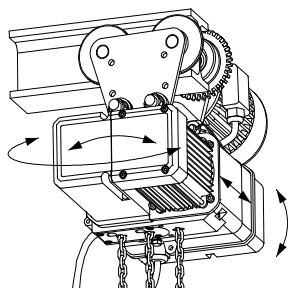
Należy tak zamocować dwa sworznie do płyt bocznych wózka, żeby odległość między wieńcami kół jezdnych i belką jezdnią wynosiła jeden do dwóch mm. Nastawienie szerokości wózka następuje poprzez **symetryczne rozłożenie** podkładek dystansowych. Belka nośna pozycjonowana jest na sworzniach pomiędzy pierścieniami dystansowymi.



Nakrętki kontrolujące sworznie należy dokręcić kluczem dynamo metrycznym.

Nakrętka sześciokątna	Moment dokręcenia
M16x1,5	75 Nm
M22x1,5	150 Nm
M36x1,5	560 Nm

Tabela 7: moment dokręcenia



Po zamontowaniu między wózkiem a wciągnikiem musi być zachowany luz umożliwiający swobodne ruchy w kierunkach pokazanych strzałkami na rys. 21.

Rys 21: Swoboda ruchów pomiędzy wciągnikiem i wózkiem

Uwaga! Belka nośna jest ściśle dopasowana do danego typu wciągnika i zastosowanego wózka (szerokość toru jezdny).

W celu wyposażenia wciągnika bez wózka w wózek belkę nośną należy dobrać z tabeli 8 lub 9!



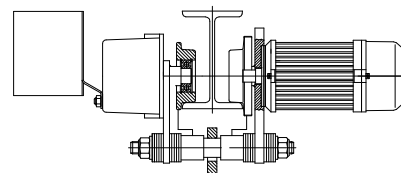
4.1.3 Montaż wózka z jednym sworzniem

Należy tak zamocować sworznię do płyt bocznych wózka, żeby odległość między wieńcami kół jezdnych i belką jezdnią wyniosła jeden do dwóch mm. Nastawienie szerokości wózka następuje poprzez **symetryczne rozłożenie** podkładek dystansowych.

Nakrętki kontruujące sworzni należy dokręcić kluczem dynamo metrowym. Należy zwrócić uwagę, by pierścienie dystansowe nie były ściśnięte! Odpowiedni moment dokręcenia podany jest w tabeli 7.

4.2 Wyrównanie masy wózka

W wózkach, które w skutek wąskich torów jezdnych i zastosowania silników z hamulcem narażone są na przechyły niezbędne jest zastosowanie rolek wyrównawczych.



Rys. 22: Wyrównanie wózka

4.3 Podłączenie zasilania elektrycznego do wózka

Sterowanie bezpośrednie

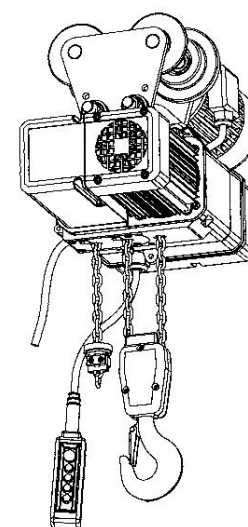
W dostawie wózka elektrycznego przewidziany jest ok. 0,5 m długości kabel elektryczny z oznaczeniami żył do podłączenia wózka z elektrycznym ciągnikiem łańcuchowym. Listwy przyłączeniowe znajdują się pod pokrywą obudowy wciągniku, podłączenie należy wykonać według schematu elektrycznego.

Kaseta sterownicza posiada przyciski do sterowania ruchami wózka. W wózkach z dwoma prędkościami jazdy (szybką i wolną) kaseta sterownicza posiada przyciski dwustopniowe.

Sterowanie niskim napięciem 24 V (opcja)

Styczniki do silnika napędu wózka znajdują się w oddzielnej obudowie. Obudowę tą należy umocować dwoma sześciokątnymi śrubami M8x16 DIN 912 do boku wózka po przeciwnej stronie silnika.

Dwa wychodzące ze skrzynki sterowania kable przyłączeniowe należy połączyć zgodnie ze schematem elektrycznym do silnika napędowego wózka i do wciągniku. Po wykonaniu podłączenia elektrycznego wózka należy sprawdzić działanie wózka i wciągniku.



Rys. 23: Wciągnik z wózkiem elektrycznym

4.4 Dane techniczne wózków mocowanych dwoma sworzniami

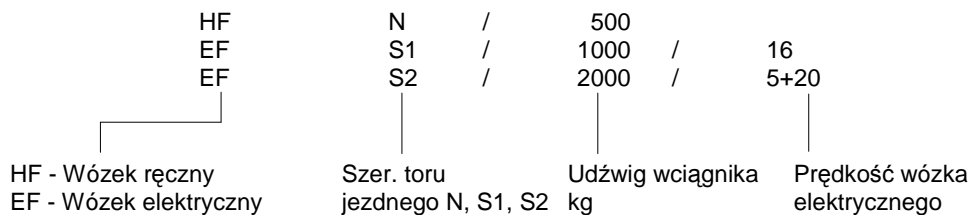
Wózek ręczny - typ	Wózek elektryczny - typ	Prędkość jazdy [m/min]	Udźwig [kg]	Szerokość belki zakres nastawienia [mm]	Belka nośna - typ	Wyciągnik STAR ___/___	
HFN 500	EFN 500	16 lub 25 lub 5+20	500	50-106	500 N, S1, S2	020/50	021/52
HFS1 500	EFS1 500	16 lub 25 lub 5+20		110-200		020/52	021/53
HFS2 500	EFS2 500	16 lub 25 lub 5+20		210-300		021/51	030/50
HFN 500	EFN 500	16 lub 25 lub 5+20	500	50-106	500 N, S1, S2	050/52	
HFS1 500	EFS1 500	16 lub 25 lub 5+20		110-200		051/52	
HFS2 500	EFS2 500	16 lub 25 lub 5+20		210-300		051/55	
HFN 1000	EFN 1000	16 lub 25 lub 5+20	1000	66-135	1000 N	030/51	
HFS1 1000	EFS1 1000	16 lub 25 lub 5+20		137-215	1000 S1	030/35	
HFS2 1000	EFS2 1000	16 lub 25 lub 5+20		220-300	1000 S2	030/53	
HFN 1000	EFN 1000	16 lub 25 lub 5+20	1000	66-135	1000 N	050/53	
HFS1 1000	EFS1 1000	16 lub 25 lub 5+20		137-215	1000 S1	070/51	
HFS2 1000	EFS2 1000	16 lub 25 lub 5+20		220-300	1000 S2	071/53	
HFN 2000	EFN 2000	16 lub 25 lub 5+20	2000	66-135	2000 N	070/53	
HFS1 2000	EFS1 2000	16 lub 25 lub 5+20		137-215	2000 S1	070/54	070/57
HFS2 2000	EFS2 2000	16 lub 25 lub 5+20		220-300	2000 S2	070/55	071/55

Wózek ręczny - typ	Wózek elektryczny - typ	Prędkość jazdy [m/min]	Udźwig [kg]	Szerokość belki zakres nastawienia [mm]	Belka nośna - typ	Wyciągnik STAR ___/___	
HFN 2000	EFN 2000	/ 8 lub 12 lub 5+20	2000	82-155	2000 N	090/52 090/54	091/51 091/52
HFS1 2000	EFS1 2000	/ 8 lub 12 lub 5+20		137-215	2000 S1		
HFS2 2000	EFS2 2000	/ 8 lub 12 lub 5+20		220-300	2000 S2		
HFN 3200	EFN 3200	/ 8 lub 12 lub 5+20	3200	82-155	2500 N	070/56	
HFS1 3200	EFS1 3200	/ 8 lub 12 lub 5+20		137-215	2500 S1		
HFS2 3200	EFS2 3200	/ 8 lub 12 lub 5+20		220-300	2500 S2		
HFN 3200	EFN 3200	/ 8 lub 12 lub 5+20	3200	82-155	3200 N	090/55	091/56 091/57 091/58
HFS1 3200	EFS1 3200	/ 8 lub 12 lub 5+20		137-215	3200 S1		
HFS2 3200	EFS2 3200	/ 8 lub 12 lub 5+20		220-300	3200 S2		
HFN 5000	EFN 5000	/ 4+16	5000	90-155	5000 N,S1	110/52	111/50 111/52
HFS1 5000	EFS1 5000	/ 4+16		160-226			
HFS2 5000	EFS2 5000	/ 4+16		240-310	5000 S2		
HFN 6300	EFN 6300	/ 4+16	6300	90-155	6300 N,S1	110/54	111/54
HFS1 6300	EFS1 6300	/ 4+16		160-226			
HFS2 6300	EFS2 6300	/ 4+16		240-310	6300 S2		

Tabela 8: Dane techniczne służące do doboru wózków z dwoma sworzniami do wyciągników elektrycznych

Objaśnienie opisu typów wózków

Wózek z dwoma sworzniami:



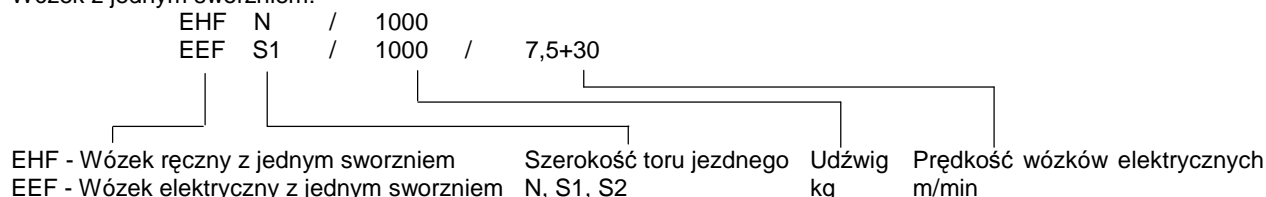
4.5 Dane techniczne wózków z jednym sworzniem

Wózek ręczny - typ	Wózek elektryczny - typ	Prędkość jazdy [m/min]	Udźwig [kg]	Szerokość belki zakres nastawienia [mm]
EHFN 1000	EEFN 1000	/ 16 lub 25 lub 5+20 lub 7,5+30	1000	66-135
EHFS1 1000	EEFS1 1000	/ 16 lub 25 lub 5+20 lub 7,5+30		137-215
EHFS2 1000	EEFS2 1000	/ 16 lub 25 lub 5+20 lub 7,5+30		220-300
EHFN 2000	EEFN 2000	/ 16 lub 25 lub 5+20 lub 7,5+30	2000	66-135
EHFS1 2000	EEFS1 2000	/ 16 lub 25 lub 5+20 lub 7,5+30		137-215
EHFS2 2000	EEFS2 2000	/ 16 lub 25 lub 5+20 lub 7,5+30		220-300
EHFN 3200	EEFN 3200	/ 5+20 lub 7,5+30	3200	82-155
EHFS1 3200	EEFS1 3200	/ 5+20 lub 7,5+30		137-215
EHFS2 3200	EEFS2 3200	/ 5+20 lub 7,5+30		220-300
EHFN 5000	EEFN 5000	/ 4+16	5000	90-155
EHFS1 5000	EEFS1 5000	/ 4+16		160-226
EHFS2 5000	EEFS2 5000	/ 4+16		240-310
EHFN 6300	EEFN 6300	/ 4+16	6300	90-155
EHFS1 6300	EEFS1 6300	/ 4+16		160-226
EHFS2 6300	EEFS2 6300	/ 4+16		240-310

Tabela 9: Dane techniczne służące do doboru wózków z jednym sworzniem

Objaśnienie opisu typów wózków

Wózek z jednym sworzniem:



5 Inspekcje

Elektryczne wciągarki łańcuchowe mogą być używane na podstawie poniższych przepisów BHP:

- UVV „Dźwigarki, dźwigniki i ciągniki” BGV D8 (VBG 8)
- UVV „Dźwignice” BGV D6 (VBG 9)

5.1 Kontrola przy zastosowaniu zgodnie z BGV D8 par. 23 (VBG 8 par. 23)

Przed przekazaniem wciągniku do eksploatacji i po dokonaniu istotnych zmian osoba wykwalifikowana musi dokonać kontroli wciągniku.

5.2 Kontrola przy zastosowaniu zgodnie z BGV D6 par. 25 (VBG 9 par. 25)

Przed przekazaniem dźwignicy do eksploatacji i po dokonaniu istotnych zmian ekspert posiadający uprawnienia musi dokonać kontroli dźwignicy. Elektryczne wciągarki łańcuchowe posiadają klasyfikację typu.

5.3 Przeglądy okresowe

- Urządzenia, dźwignice oraz konstrukcje nośne muszą być poddane kontroli przez wykwalifikowany personel raz w roku. Przy ciężkich warunkach eksploatacji, np. przy częstej pracy z pełnym obciążeniem, w środowisku zakurzonej lub agresywnym, przy częstym przełączaniu, lub w przypadku długich okresów włączenia częstość przeglądów należy zwiększyć.
- **Za ekspertów** (w Niemieckiej Republice Federalnej) pod względem kontroli dźwigni uznaje się jedynie fachowców uprawnionych przez TÜV i Związek Branżowy.
- **Osoba wykwalifikowana** to technik działu obsługi klienta wytwórcy lub personel specjalnie wyszkolony.

6 Instrukcja obsługi i zakazy

6.1 Instrukcje obsługi

- Ładunek może być uniesiony dopiero po jego właściwym zamocowaniu i upewnieniu się, że w zasięgu wciągniku nie znajdują się osoby, lub, gdy obsługujący otrzyma sygnał od osoby wykonującej zamocowanie ładunku (BGV D8 par.29.1, ust. 1 [VBG 8 par. 29.1, ust.1]).
- Elektryczne wciągarki łańcuchowe z wymienionym czasem pracy są przystosowane do pracy w przedziale temperatury od -20°C do +40°C. Przy wyższej temperaturze czas pracy należy odpowiednio skrócić.
- Klasa ochrony elektrycznej podstawowej wersji wciągników: IP 55.
- Silniki wykonane są zgodnie z przepisami klasy F odporności na ciepło.
- Ładunek przed podniesieniem do góry należy ustawić prostopadle pod wciągnikiem.
- Kierunki ruchów są na kasecie sterowniczej opisane poprzez symbole.
- Nie wolno owijać łańcucha wokół ładunków kanciastych.
- Wciągarki z wózkiem ręcznym należy przemieszczać ciągnąc je za ciężar, za zblozce hakowe lub zblozce hakowe wyrównawcze.
- Przed eksploatacją w środowisku agresywnym skontaktować się z wytwórcą.
- Przed transportem gorących i płynnych lub innych niebezpiecznych ładunków skontaktować się z wytwórcą.
- Nie opuszczać zblozca dwucięgnowego, tak by łańcuch obluźował się.
- Napraw mogą dokonywać tylko osoby wykwalifikowane po wyłączeniu napięcia zasilającego i opuszczeniu ładunku.
- Po użyciu przycisku awaryjnego „stop” przyczynę jego użycia powinna usunąć osoba uprawniona. Dopiero po usunięciu przyczyny można przycisk awaryjny odblokować.
- Osoba obsługująca ładunek przyległy może podnosić jedynie za pomocą najwolniejszej prędkości podnoszenia. Jeżeli łańcuch jest luźny należy go przed podnoszeniem napiąć.
- Przy instalacji dźwignic na zewnątrz wózek w stanie spoczynku należy zaopatrzyć w daszek.
- Podany udźwig wózka musi być identyczny lub większy niż udźwig zaznaczony na haku wciągniku.
- Do zamocowania drugiego (stacjonarnego) ciężkiego łańcucha w obudowie układu podnoszenia należy używać tylko oryginalnego strzemienia mocującego łańcuch.



6.2 Zabrania się

- Pracy impulsowej
- Roboczej eksploatacji sprzęgła przeciążeniowego (awaryjny wyłącznik krańcowy)
- Transportu osób
- Przebywania osób pod wiszącym ciężarem
- Użytkowania przed kontrolą przez osobę uprawnioną lub eksperta
- Przekraczania udźwigu nominalnego
- Ukośnego ciągnięcia lub powlekania ładunku
- Podrywania ładunku
- Podnoszenia pokryw pojemników znajdujących się w próżni
- Ciągnięcia za kasetę sterowniczą lub kabel sterowniczy nawet wtedy, gdy są one odciążone
- Przeprowadzenia konserwacji i remontów przez osoby nieuprawnione
- Pracy ze zużytym zderzakiem gumowym znajdującym się na zbloczu hakowym, ograniczniku podnoszenia lub pracy bez zderzaka
- Używania łańcucha do opasywania lub przywiązywania ładunków
- Eksploatacji ze skręconym łańcuchem wynikającym z przekręconego zblocza wyrównawczego lub z nieprawidłowego montażu stacjonarnego ciężnego łańcucha
- Pracy z większą długością łańcucha niż podana na pojemniku łańcucha (patrz punkt 3.1.5)
- Przekraczania dopuszczalnego czasu pracy
- Pracy po przekroczeniu terminu kontroli
- Pracy po terminie analiz BHP czyli po wygaśnięciu teoretycznej żywotności urządzenia
- Zastąpienia oryginalnego ciężkiego łańcucha ciężkiem innym niż podano w technologii
- Podczas eksploatacji wciągnika na wysokości wyciągnięcia ręki, czyli jeśli tor znajduje się na wysokości poniżej 2,5 m zabrania się sięgać ręką na poziom torów jezdnych. Zabrania się również dotykania łańcucha podczas eksploatacji



7 Przeglądy

- Przeglądów może dokonywać tylko konserwator z odpowiednimi uprawnieniami.
- W tabeli przeglądów (tabela 10) wyszczególniono części, funkcje i czynności podlegające przeglądowi. O wszelkich usterkach należy natychmiast powiadomić pisemnie wytwórcę, który zatroszczy się o ich usunięcie przez fachowca.
- Wszystkie prace przeglądowe należy wykonywać tylko na nieobciążonym wciągniku i odłączonym wyłącznikiem sieciowym od sieci elektrycznej.
- Przy ciężkich warunkach eksploatacji, np. praca wielozmianowa, częste przełączanie, działanie warunków środowiskowych należy skrócić termin przeglądów.



Sprawdzenie zużycia

- Należy sprawdzić ewentualne odkształcenie haków (zmierzyć odległość punktów pomiarowych na haku), czy nie ma na nich rys, pęknięć, śladów korozji oraz ich stan ogólny.
- Koło łańcuchowe zblocza wyrównawczego po zużyciu ok. 1 mm na powierzchni pracującej należy wymienić na nowe.
- Zużyty zderzak gumowy należy wymienić na nowy!

7.1 Prace kontrolne i przeglądowe

Należy przestrzegać punkt 1.2!

Podane odstępy czasowe dotyczące kontroli w zależności od warunków eksploatacji (praca wielozmianowa, stała praca z ciężarem, kurz i wpływ warunków środowiskowych) muszą być skracane.

	Kontrola		
	codzienna	co 3 miesiące	roczna
Kontrola wzrokowa stanu ogólnego	•		
Kontrola funkcji Hamulec Ogranicznik podnoszenia	•	•	
Kontrola hamulca, szczeliny powietrznej według punktu 7.2 Przeгляд i regulacja sprzęgła przeciążeniowego			• •
Zużycie łańcucha według punktu 7.4 Smarowanie łańcucha		• •	
Zużycie zderzaka gumowego (wzrokowo)	•		
Smarowanie zblocza hakowego według punktu 11.2/ Kontrola nakrętki i zabezpieczenia gardzieli haka			•
Sprawdzenie bariery bezpieczeństwa	•		

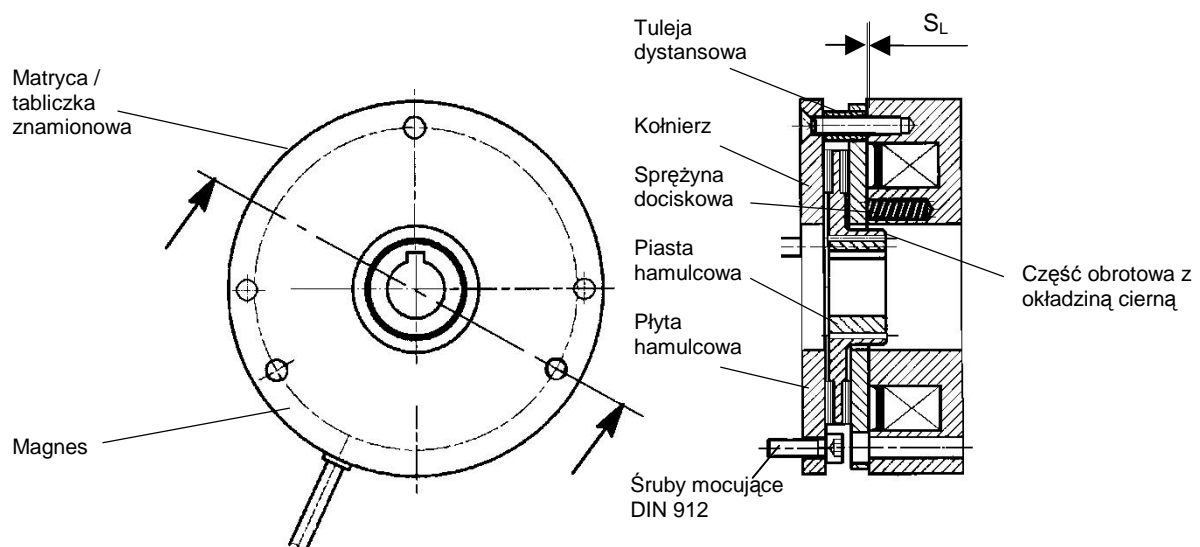
		Kontrola		
		codzienna	co 3 miesiące	roczna
Kontrola ogólna	Połączeń śrubowych			●
	Dociskacza i prowadnik łańcucha, skrętu łańcucha			●
	Zawleczek			●
Kontrola stanu pojemnika na łańcuch, zamocowania; szczególnie stanu materiału;			●	
Sterowanie elektryczne, kable przyłączeniowe i kasetta sterownicza				●
Wózek, koła jezdne				●

Tabela 10 Prace inspekcyjne i konserwacyjne

Elektryczny wciągnik łańcuchowy jest zwymiarowany według normy FEM 9.511. Przy przestrzeganiu instrukcji obsługi i terminów przeglądów remont kapitalny należy przeprowadzić najpóźniej po 10 latach.



7.2 Opis hamulca sprężynowego



Rys 24: Budowa hamulca sprężynowego

7.2.1 Montaż hamulca sprężynowego

1. Włożyć pierścień zabezpieczający do falcowanej osi
2. Założyć piastę na oś
3. Założyć na piastę hamulec sprężynowy
4. Zamocować hamulec sprężynowy na tarczy silnika za pomocą śrub mocujących
5. Dokręcić śruby równomiernie (moment dokręcenia patrz: tabela 11).



STAR LIFTKET	Hamulec - typ	Śruby mocujące DIN 912	Moment dokręcenia [Nm]	Opór uzwojenia R20 _{nominalny} [Ω]	Szczelina powietrzna S _L nominalna	Szczelina powietrzna S _L max. [mm]
STAR 02../... STAR 03../...	BFK457-06	3×M4	2,8	2101	0,2	0,5
STAR 05../... STAR 07../...	BFK 457-08	3×M5	5,5	1681		
STAR 09../... ¹⁾	BFK 457-10	3×M6	9,5	1273	0,2	0,7
STAR 09../... ²⁾ STAR 11../...	BFK 457-12			1051	0,3	0,8

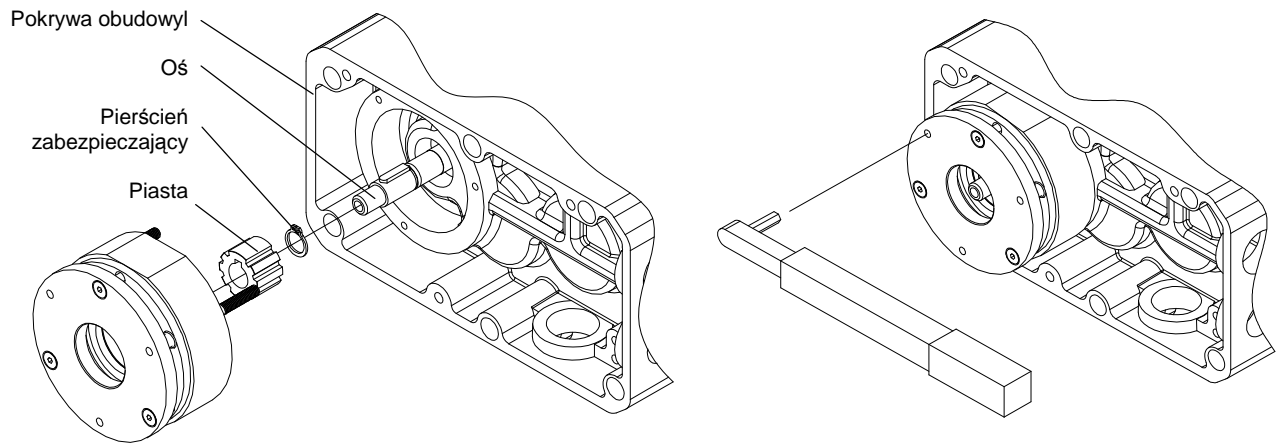
1) za wyjątkiem STAR 090/54 i 090/57

2) STAR 090/54 i 090/57

Tabela 11: Dane techniczne hamulców sprężynowych

Podczas zamawiania części należy podać pełne oznaczenie modelu STAR LIFTKET!





Zamontowanie hamulca na pokrywę obudowy

Dokręcenie hamulca kluczem momentowym

Rys 25: Montaż hamulca sprężynowego

Demontaż należy wykonać w odwrotnej kolejności!



7.2.2 Elektryczne sterowanie hamulcem sprężynowym

Mechanizm działania

Hamulec tarczowy jest zasilany poprzez prostownik działający na zasadzie prądu spoczynkowego. W przypadku przerwy w zasilaniu hamulec działa samoczynnie tak, że wciągnik w każdym położeniu bezpiecznie utrzymuje ładunek. Dla skrócenia drogi hamowania hamulec włączony jest w obwód prądu stałego. Różnice w podłączeniu dla sterowania bezpośredniego i sterowania stycznikowego uwzględnia schemat elektryczny załączony do danego wciągniku.

7.2.3 Awarie hamulców sprężynowych

Badanie i usuwanie przyczyn awarii

Awaria	Przyczyna	Usuwanie
Hamulec nie zwalnia się, brak szczeliny powietrznej	Uzwojenie hamulca magnetycznego zostało przerwane, zwarcie międzyzwojowe lub na masę	Należy wymienić układ hamulca (patrz: tabela 11)
	Wadliwe lub złe podłączenie	Należy sprawdzić podłączenie na podstawie schematu elektrycznego
	Wadliwy lub nieodpowiedni prostownik	Należy sprawdzić mostkowanie na prostowniku na podstawie schematu elektrycznego Podczas eksploatacji należy sprawdzić napięcie stałe pomiędzy stykami nr 5-6 W przypadku odstępstw wymienić prostownik
	Zbyt duża szczelina powietrzna	Należy wymienić hamulec sprężynowy

Tabela 12: Badanie i usuwanie przyczyn awarii

W przypadku powtórnych awarii prostownika należy wymienić układ hamulca, nawet, jeśli na podstawie pomiaru nie da się wykazać zwarcia międzyzwojowego lub zwarcia na masę. Możliwe, iż awaria występuje jedynie podczas przegrzania.

7.2.4 Sprawdzanie funkcjonowania hamulca

Po zahamowaniu ciężaru nominalnego podczas ruchu w dół droga hamowania nie powinna być dłuższa niż długość dwóch ogniw łańcucha i ciężar nie powinien być zahamowany gwałtownie.



7.3 Sprzęgło przeciążeniowe

Sprzęgło przeciążeniowe usytuowane jest pomiędzy silnikiem a osią napędową z zębniem, co umożliwia przeniesienie sił napędu. Równocześnie zgodnie z uregulowanym momentem sprzęgła ogranicza przeniesienie sił zapobiegając przeciążeniu STAR-LIFTKET i konstrukcji dźwigniowej.



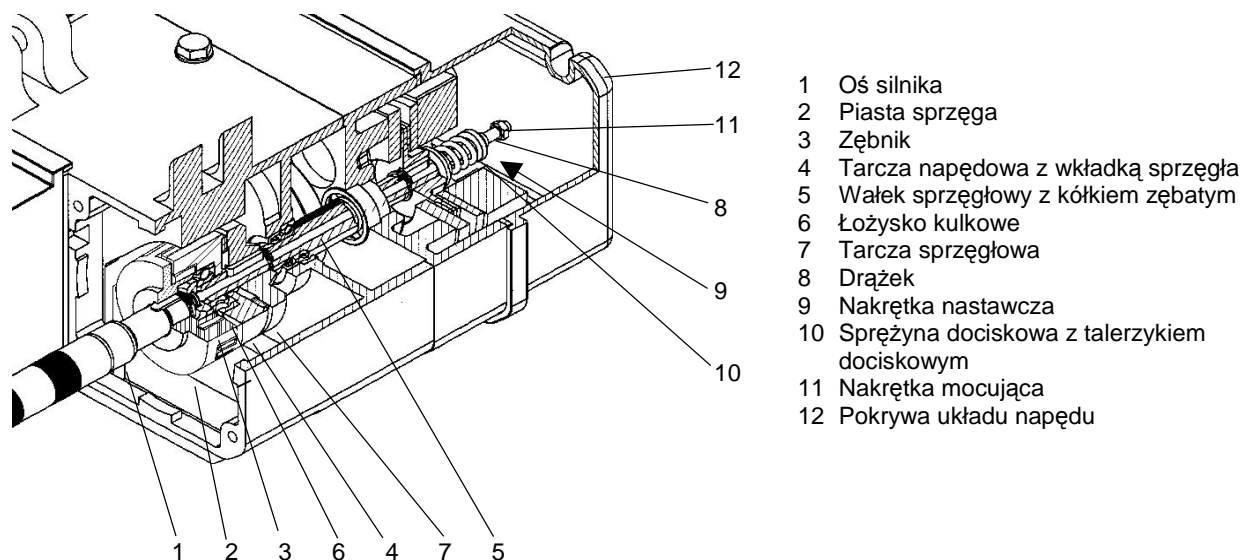
Sprzęgło przeciążeniowe w najwyższym i najniższym położeniu ciężaru jako awaryjny ogranicznik krańcowy ogranicza również wysokość podnoszenia, natomiast zabrania się używania sprzęgła jako roboczego awaryjnego wyłącznika krańcowego. To oznacza, iż zabrania się roboczego doprowadzenia zblocza hakowego, zblocza wyrównawczego lub ogranicznika podnoszenia do najwyższego lub najniższego położenia, tak by zderzył się z obudową wciągniku.

Pod względem bezpieczeństwa szczególnie korzystne jest, iż opatentowane sprzęgło przeciążeniowe w zakresie przenoszenia siły usytuowane jest przed hamulcem roboczym. Przy dużym zużyciu sprzęgła nie jest możliwe niekontrolowane opuszczanie się ciężaru, ponieważ hamulec może zatrzymać ciężar w dowolnym położeniu.

Sprzęgło przeciążeniowe działa jak sprzęgło suche, z zastosowaniem bezazbestowej wkładki sprzęgła.

Łatwa i dająca się wykonać z zewnątrz regulacja momentu sprzęgła i specjalna okładzina cierna o niskim stopniu zużycia sprawiają, iż w normalnych warunkach roboczych nie zachodzi potrzeba wyregulowania sprzęgła.

7.3.1 Budowa sprzęgła zębatego

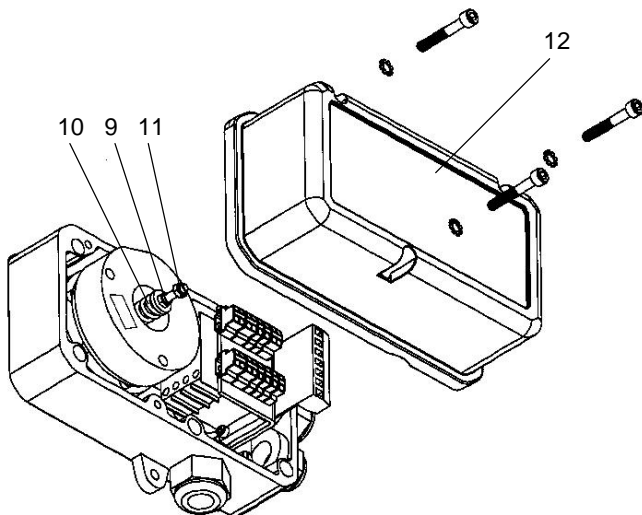


Rys. 26: Budowa sprzęgła przeciążeniowego

7.3.2 Regulacja momentu tarcia sprzęgła przeciążeniowego

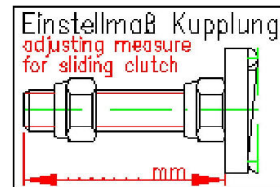
Regulację może wykonywać tylko wykwalifikowany fachowiec!

1. Ciężar kontrolny = 1,1-krotna ciężaru nominalnego, lub należy wykonać pomiar za pomocą siłomierza sprężynowego.
2. Włączyć wciągnik STAR-LIFTKET za pomocą przycisku podnoszenia na kasecie sterowniczej i sprawdzić czy nastąpi podniesienie ciężaru kontrolnego lub czy na siłomierzu sprężynowym osiągnięto wartość większą od wartości nominalnej o wartość nominalna + 0,3 Dokładna wartość współczynnika 0,3 zależy od prędkości podnoszenia.
3. Opuścić ciężar kontrolny z powrotem na podłoże.
4. Zwiększać lub zmniejszać moment sprzęgła w ten sposób by wciągnik podnosił jeszcze ciężar kontrolny lub siłomierz sprężynowy wskazywał wymaganą wartość.
5. Regulacja momentu tarcia sprzęgła przeciążeniowego:
 - a. Poluzować śruby i zdjąć pokrywę po stronie skrzynki napędowej (12).
 - b. Utrzymać w miejscu przeciwko obróceniu się drażka (8) nakrętkę mocującą (11) 8 mm kluczem do śrub.
 - c. Drugim kluczem do śrub za pomocą nakrętki (9) napiąć (obracając w prawo) lub poluzować (obracając w lewo) sprężynę (10) tak, by wciągnik podnosił jeszcze ciężar kontrolny lub siłomierz sprężynowy wykazywał wymaganą wartość.
 - Dla kontroli należy włączyć silnik wciągniku krótko przyciskając przycisk uruchamiający. -
 - d. Zakończenie: Sprawdzić nastawę momentu sprzęgła poprzez podniesienie ciężaru kontrolnego.



Sprzęgło przeciążeniowe fabrycznie zostało nastawione na udźwigną próbną. Po wymianie silnika układu podnoszenia nie zachodzi potrzeba ponownego wyregulowania sprzęgła. Wystarczy wykonać kontrolę za pomocą ciężaru nominalnego.

Oryginalna odległość pomiędzy drążkiem a talerzykiem sprężyny sprzęgła została zaznaczona na matrycy magnesu hamulca.



Rys 27: Regulacja momentu tarcia sprzęgła ślizkowego

Wskazówka: Ciężar kontrolny = ciężar nominalny (przy powtórnych kontrolach)

Jeżeli pomiar udźwigną został wykonany za pomocą siłomierza sprężynowego, to wartość pomiaru w przypadku sprzęgła przeciążeniowego jest od 10 do 30% większa.



7.4 Łańcuchy nośny

Łańcuch nośny jest elementem dźwignicowym wymagającym kontroli. Należy uwzględnić normy wydane przez Centralę Bezpieczeństwa Pracy Związku Branżowego stosowane do łańcuchów ze stali okrągłej, część 5 DIN 685 listopad 1981 r., UVV, BGV D8 (VBG 8 kwiecień 1997 r.) i UVV, BGV D6 (VBG 9 kwiecień 2001 r.) oraz normy, przepisy kontrolne EN 818-7 z września 2002 r., jak również odnośne przepisy narodowe.

7.4.1 Smarowanie łańcuchów podczas uruchomienia i eksploatacji

Nieobciążony łańcuch należy smarować na całej długości olejem przekładniowym przed przystąpieniem do pierwszej eksploatacji i regularnie w czasie eksploatacji. Częstotliwość smarowania należy ustalić biorąc pod uwagę obciążenie i warunki pracy.

Przy eksploatacji w środowisku zwiększającym zużycie (piasek, ścierniwo) należy używać do smarowania środków smarujących suchych (np. lakier przeciw-cierny, proszek grafitowy).



7.4.2 Kontrola zużycia łańcucha

Regularna kontrola łańcucha nośnego w rozumieniu części 5 DIN 685 oraz UVV BGV D8 par. 27 (VBG 8 27. §) jest przepisem obowiązkowym. Łańcuch należy skontrolować przed eksploatacją i potem w warunkach normalnego trybu pracy po ok. 200 godzinach pracy lub 10 000 podnoszeń, w przypadku ciężkich warunków pracy należy ten okres skrócić.



Szczególnie uważnie należy skontrolować zużycie ogniw w miejscach współpracy, pod względem ścierania się, obecności rys, pęknięć, deformacji i innych uszkodzeń.

Łańcuch należy wymienić, gdy:

- Zmniejszy się średnica nominalna ogniwa o 10 %,
- Zwiększy się długość ogniwa o 5% lub długość 11 ogniw o 2%,
- Usztywnią się ogniwa łańcucha.

Wraz z wymianą łańcucha należy sprawdzić i w razie potrzeby wymienić również prowadnik łańcucha i dociskacz.



Uwaga! Podczas wymiany łańcucha należy używać tylko oryginalnych łańcuchów dostarczonych przez wytwórcę wciągniku.

7.4.3 Pomiar zużycia i wymiana łańcucha

Wymiar łańcucha w mm	Wymiar kontrolny	4x12	5,2x15	7,2x21	9x27	11,3x31
Pomiar jednego ogniwa wew. max. t		12,6	15,8	22,1	28,4	32,6
11 ogniw		134,6	168,3	235,6	302,9	347,8
Pomiar średnicy ogniwa $d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$ wymiar minimalny $d_m=0,9d$		3,6	4,7	6,5	8,1	10,2

Tabela 13: Pomiar zużycia łańcucha

Wymiana łańcucha –patrz punkt 3.1.6 oraz część dalszą.

7.4.4 Kontrola zużycia i wymiana haka nośnego

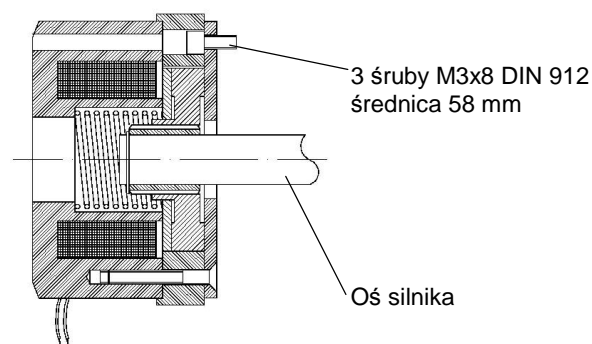
Zgodnie z częścią 1 normy DIN 15405 hak nośny należy wymienić na nowy, jeśli jego otwór powiększy się o 10%. Podstawowe wymiary haka zawarte są w fabrycznym protokole kontrolnym.

7.5 Przegląd wózków

Wózki ręczne i z napędem elektrycznym należy sprawdzać według kryteriów określonych dla mechanizmu jezdnego podanych w tabeli 10 z rozdziału 7.1.

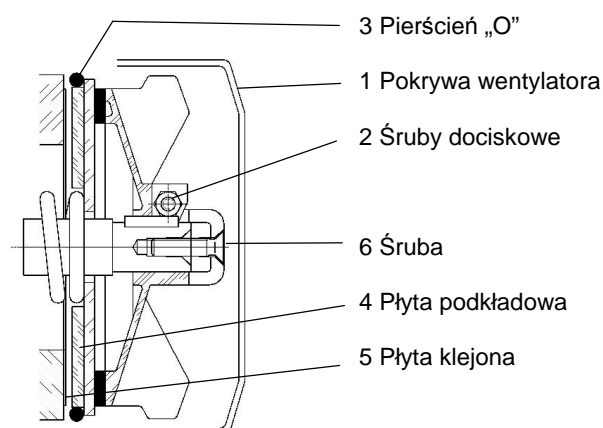


7.5.1 Budowa hamulca wózka



Rys. 28: Hamulec typu BFK

Hamulec typu BFK nie wymaga konserwacji.



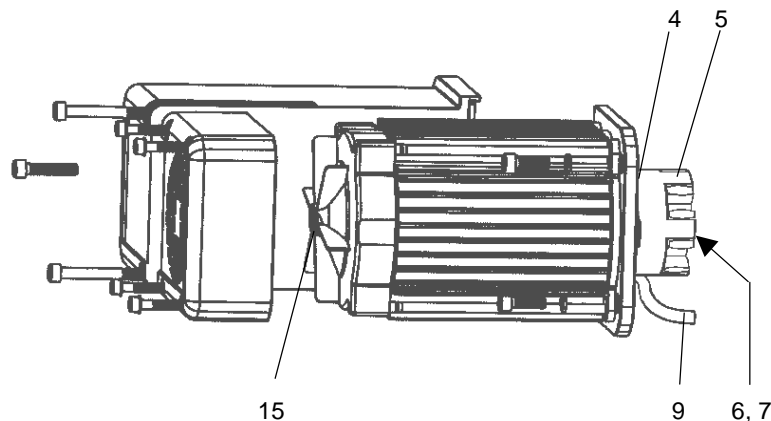
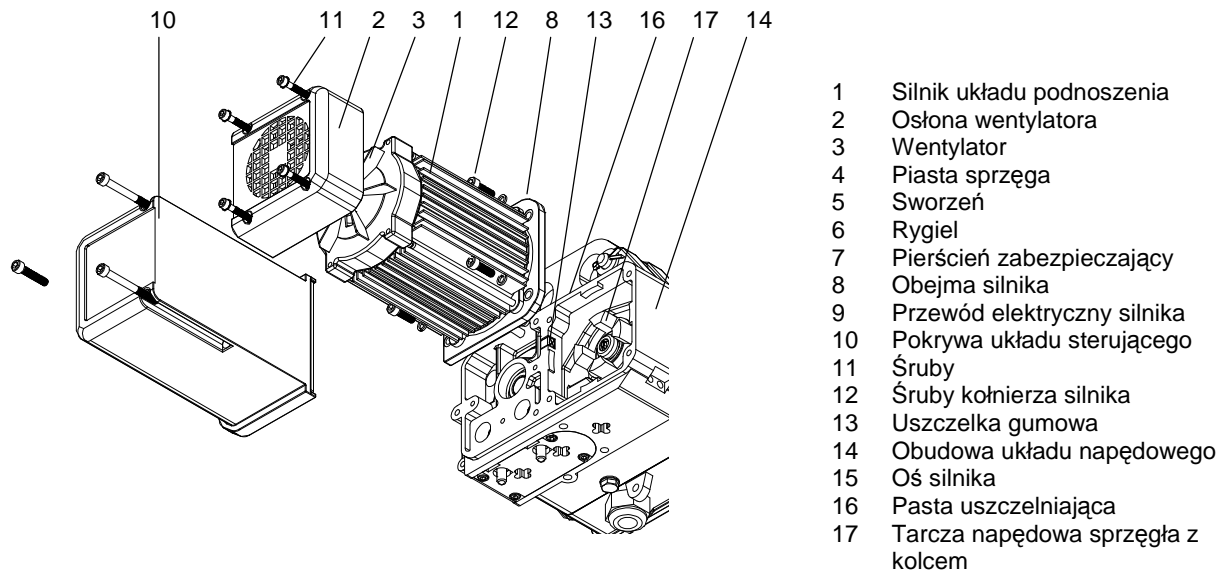
Rys. 29: Hamulec typu EFB

Jeżeli zużycie okładzin hamulca jest takie, że szczelina wynosi maksymalnie dopuszczalne 0,9 mm, wtenczas należy dokonać regulacji.

1. Zdjąć obudowę (1) wentylatora.
2. Poluzować śruby (2) zacisku wentylatora.
3. Zdjąć pierścień „O” (3) i wsunąć szczerinierz o 0,25 mm pomiędzy tarczę hamulca (4) i blachę (5).
4. Śrubę (6) dokręcić do momentu, gdy szczerinierz można jeszcze wyciągnąć.
5. Dokręcić śruby wentylatora (2). Najpierw należy dokręcić śrubę po przeciwnej stronie rygla (moment dokręcenia 4-5,5 Nm).
6. Dokręcić ponownie śrubę (6).
7. Wyjąć szczerinierz.
8. Założyć obudowę wentylatora (1).
9. Przeprowadzić próbę hamowania.

7.6 Montaż i demontaż silnika układu podnoszenia

Silnik (1) układu podnoszenia jest samodzielną, zamkniętą jednostką. Na tylnej części osi silnika (15) pod osłoną wentylatora (2) znajduje się wentylator (3), chłodzący silnik, a na przedniej osi silnika zamocowano za pomocą rygla (6) i pierścienia zabezpieczającego (7) piastę sprzęgła (4) ze sworzniem (5). Na kołnierzu silnika (8) znajduje się ześrodkowanie i cztery otwory służące do mocowania do skrzynki napędu. Przewody elektryczne silnika (9) znajdują się z boku kołnierza.



Rysunek 30/a i /b: Montaż i demontaż silnika układu podnoszenia

7.6.1 Demontaż silnika układu podnoszenia

1. Poluzować trzy śruby i zdjąć ciągnąc do tyłu pokrywę układu sterującego (10) znajdującego się obok silnika.
2. Poluzować śruby podtrzymujące (11) zdjąć z silnika pokrywę wentylatora (2).
3. Rozłączyć na listwie zaciskowej konsoli przewody silnika i połączenie PE. W przypadku wciągników ze sterowaniem bezpośrednim przewody elektryczne silnika są poprowadzone przez obudowę i zostały załączone pod pokrywą po stronie hamulca.
4. Poluzować śruby (12) kołnierza silnika kluczem imbusowym i zdjąć silnik z układu napędu. Należy uważać, aby nie uszkodzić przewodów elektrycznych silnika. Uszczelka gumowa (9) przewodów silnika (13) nie może zginąć.

7.6.2 Montaż silnika układu podnoszenia

Poniżej przedstawiamy montaż kompletnego, wyposażonego w wentylator silnika układu podnoszenia.

1. Założyć na oś silnika piastę sprzęgła (4) ze sworzniem (5) aż do zderzenia. Rygiel (6) powinien być dobrze dopasowany zarówno do osi (15) jak i piasty sprzęgła (4).
2. Założyć pierścień zabezpieczający (7) piastę sprzęgła na oś.
3. Kołnierz silnika (8) posmarować cienką warstwą środka smarowniczego (16).

4. Założyć silnik układu podnoszenia na ześrodkowanie obudowy układu napędowego (14). Przewody wychodzące silnika należy ułożyć z boku w zagłębieniu obudowy i uszczelnić uszczelką gumową. Nie wolno zakleszczyć, ani uszkodzić przewodów.
Aby wprowadzić sworznie (5) do tarczy napędowej sprzęgła (17) delikatnie obracać osią silnika za pomocą łopatek wentylatora, aż sworznie wsuną się do otworów.
5. Zamocować silnik układu podnoszenia za pomocą śrub i podkładek sprężynowych.
6. Załączyć przewody elektryczne silnika oraz przewód PE zgodnie ze schematem elektrycznym do odpowiednich punktów listwy zaciskowej. Należy sprawdzić czy przewody silnika nie są uszkodzone i czy uszczelki gumowe odpowiednio je uszczelniają w otworze obudowy.

Uwaga! Po zamontowaniu osłony układu sterowania i osłony wentylatora należy sprawdzić kierunek obracania się silnika!
Jeżeli po naciśnięciu przycisku jazdy w górę hak nośny porusza się w dół należy zamienić miejscami przewody L1 i L2 silnika.



8 Czas pracy przerywanej wciągniku (w/g FEM 9-683)

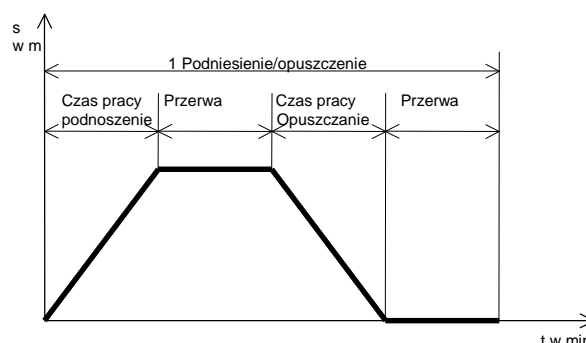
Nie wolno przekraczać dopuszczanej liczby cykli pracy i czasu pracy przerywanej (ED) (patrz FEM 9.683). Dopuszczalny czas pracy przerywanej podany jest na tabliczce znamionowej elektrycznego wciągniku łańcuchowego.

Czas pracy przerywanej jest stosunkiem pomiędzy

Czasem pracy i czasem pracy + przerwy

wzór:

$$ED\% = \frac{\text{Suma czasów pracy} \times 100\%}{\text{Suma czasów pracy} + \text{suma przerw}}$$



Czas pracy przerywanej jest ograniczony dopuszczalną temperaturą silnika. Czas pracy jest uzależniony od wysokości podnoszenia, prędkości podnoszenia i liczby podnoszeń w określonym procesie transportowym (rozładunek samochodu, podawanie materiału do obrabiarki). W praktyce trudno śledzić czas pracy przerywanej. Dlatego podajemy następujące praktyczne wskazówki:

8.1 Praca krótkotrwała

Ten typ pracy jest niedozwolony dla wolnej prędkości podnoszenia we wciągach z dwoma prędkościami podnoszenia. Po osiągnięciu maksymalnie dopuszczalnego czasu pracy należy zrobić przerwę i kontynuować pracę w trybie przerywanym.

Czas pracy włączenia ED (%)	Grupa silników napędowych FEM 9.511	Grupa silników napędowych ISO 4301	Czas pracy krótkotrwałej* w/g FEM 9.683 (T_B min)
25 %	1 Bm	M 3	15
30 %	1 Am	M 4	15
40 %	2 m	M 5	30
50 %	3 m	M 6	30
60 %	3 m	M 6	60

* Czas pracy t_B w wypadku elektrycznych wciągów STAR LIFTKET jest dłuższy niż przewiduje FEM 9.683

Tabela 14: Dopuszczalny czas bez przerwy po rozpoczęciu pracy i temperatura silnika ok. 20°C.

8.2 Praca przerywana

Czas pracy przerywanej (ED %)	Przerwa (min)
15 %	5-krotny czas pracy
20 %	4-krotny czas pracy
25 %	3-krotny czas pracy
30 %	2,5-krotny czas pracy
40 %	1,5-krotny czas pracy
50 %	1-krotny czas pracy
60 %	0,66-krotny czas pracy

Tabela 15: W zależności od czasu pracy przerywanej wymagane są przerwy

8.3 Przykład

Elektryczny wciągnik łańcuchowy typu STAR 030/50 podnosi 250 kg na wysokość 6 m.

Dane wydajności:	Ciężar	250 kg
	Prędkość podnoszenia	12 m/min
	Czas pracy	60 %
	Grupa silników napędowych	2m

Na początku pracy wciągnik jest chłodny, ma temperaturę ok. 20°C.

$$\text{Czas pracy} = \frac{6 \text{ m podnoszeni} + 6 \text{ m obniżbiżeia}}{12 \text{ m/min prędko podnoszenia}} = 1 \text{ min podn./obn. w cyklu}$$

Przy pracy bez przerw można pracować ok. 30 min., czyli dozwolone jest (w/g FEM 9.683) wykonanie maks. 30 cykli pracy.

Po przekroczeniu 30 minut pracy po każdej następnej minucie czasu pracy wymagana jest przerwa 40 sec (0,66 krotność czasu pracy). Przerwa ta jest z reguły potrzebna do zdjęcia i założenia ładunku.

Ważne! Przy dużej wysokości podnoszenia (od 10 metrów) należy zastosować przerwy na ochłodzenie silnika.

Wolną prędkość podnoszenia należy stosować tylko do precyzyjnego pozycjonowania ładunku. Wolna prędkość nie jest przystosowana do przebycia dużej wysokości podnoszenia.



Opcja: W celu ochrony silnika przed przegrzaniem na życzenie można wbudować czujnik temperatury (wymagane jest sterowanie stycznikowe 24 V!)

9 Czas pracy przerywanej dla wózka z napędem elektrycznym (w/g FEM 9.683)

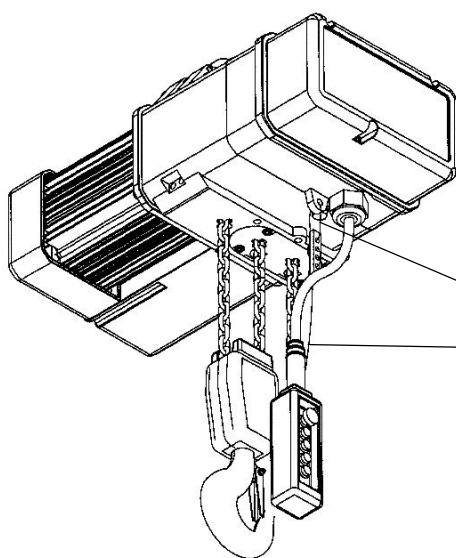
Jeśli wciągnik wyposażony jest w wózek z napędem elektrycznym użytkownik musi przestrzegać dopuszczalnej ilości załączeń i czasu pracy przerywanej wózka. Ma to znaczenie przede wszystkim w wypadku długich tras roboczych.

Typ wózka	Czas pracy przerywanej ED	Czas pracy* (t _{Bmin})
Wózek z 1 prędkością jazdy	40 %	30
Wózek z 2 prędkościami jazdy	40/20%	30*

* dopuszczalny czas pracy odnosi się do szybkiej prędkości podnoszenia

Tabela 16: Czas pracy przerywanej dla wózków

10 Odciążenie przewodu sterującego



Odciążenie musi być tak zamocowane by kabel sterowniczy nie przenosił żadnych sił. Ciągnięcie wciągniku za kabel sterujący, nawet za pomocą drutu odciażającego jest zabronione.

Rys. 31: zamocowanie odciążenia

11 Smarowanie / Materiały pomocnicze

11.1 Smarowanie układu napędowego

Układ napędowy jest napełniony fabrycznie olejem przekładniowym. Olej należy wymienić po remoncie kapitalnym. Zużyty olej należy unieszkodliwić zgodnie z przepisami.

Można stosować oleje przy temperaturze 40°C i lepkości 220 mm²/s.

Ilość oleju podana jest w następującej tabeli:

Model (typ podstawowy)	Ilość [ml]
STAR 020 ... 031	175
STAR 050 ... 071	350
STAR 090 ... 111	525

Tabela 17

Do wymiany można stosować poniższe oleje:

Firma	Nazwa oleju
Castrol	Alpha Zn 200
ESSO	EP 220
Mobil	Mobil gear 630
Shell	Omala 220
ELF	Reductelf SP 220
BP	BP Energol GR

Tabela 18

11.2 Smarowanie zbloca hakowego i zbloca hakowego wyrównawczego

Łożysko wałeczkowe haka i koła łańcuchowego przy normalnych warunkach pracy należy smarować po ok. 20 000 cyklach pracy lub po roku, a przy ciężkich warunkach częściej.



11.3 Smarowanie wózka

Zębniaki i uzębienie kół zębatach w wózkach z napędem elektrycznym oraz łożyska kół przy normalnych warunkach pracy należy smarować po ok. 10 000 cyklach lub po roku, a przy ciężkich warunkach częściej.



11.4 Materiały pomocnicze

Do śrub mocujących łańcucha zalecane są następujące pasty:

Producent	Nazwa	Właściwości
Weicon	Weiconlock AN 302-42	Pasta zabezpieczająca śruby. Zastosowanie: do wymiaru śruby M36. Moment wyrwania: min. 14 - 18 Nm
Henkel	Loctite 243	Pasta zabezpieczająca śruby. Zastosowanie: do wymiaru śruby M20. Moment wyrwania: min. 20 Nm

12 Czynności po osiągnięciu teoretycznego czasu użytkowania

Po osiągnięciu teoretycznego czasu użytkowania należy wciągnik poddać remontowi kapitalnemu lub unieszkodliwić w sposób nie zagrażający środowisku.

Oleje i smary należy unieszkodliwić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi odpadów. Części metalowe, gumowe i plastikowe należy oddzielić i skierować do systemu odzysku odpadów.

