



Ochrona przeciwybuchowa wciągnika łańcuchowego_ ➤ PL
Instrukcja obsługi i konserwacji

⊕ II 2 G (ATEX) - strefa 1

⊕ II 2 D (ATEX) - strefa 21

Przegląd i ważne wskazówki

Stali się Państwo posiadaczami produktu firmy STAHL CraneSystems GmbH. Opisany tutaj wciągnik łańcuchowy został skonstruowany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami europejskimi.

Natychmiast po otrzymaniu wciągnika linowego sprawdzić, czy nie został uszkodzony podczas transportu.

Poinformować o uszkodzeniach powstałych podczas transportu; przed zamontowaniem i uruchomieniem usunąć usterki w porozumieniu z producentem lub dostawcą.

Nie montować ani nie uruchamiać uszkodzonego podnośnika!

- **Montaż**
- **Instalacja**
- **Uruchomienie**
- **Kontrole**
- **Konserwacja, utrzymanie w dobrym stanie i naprawa**

należy zlecać wyłącznie specjalistom od ochrony przeciwwybuchowej EX

Pojęcia

Użytkownik

Użytkownikiem (przedsiębiorca/przedsiębiorstwo) jest ten, kto wykorzystuje wciągnik łańcuchowy do pracy lub zleca jego obsługę odpowiednim i przeszkolonym osobom.

Przeszkolone osoby

Osobami przeszkolonymi są osoby, które zostały przeszkolone i pouczone w zakresie przydzielonych im zadań i grożących niebezpieczeństw w przypadku nieprawidłowego sposobu postępowania, a także w zakresie niezbędnych urządzeń i mechanizmów zabezpieczających, środków bezpieczeństwa, obowiązujących przepisów i zasad BHP oraz zwyczajów panujących w zakładzie, oraz które dowiodły swoich umiejętności.

Specjalista elektryk

Specjalista elektryk to osoba, która ze względu na swoje specjalistyczne wykształcenie posiada wiedzę i doświadczenie w zakresie urządzeń elektrycznych i, znając obowiązujące aktualnie normy i przepisy, potrafi ocenić przydzielone jej prace, rozpoznać niebezpieczeństwo i go uniknąć.

Definicja fachowca (specjalisty):

Fachowiec jest osobą posiadającą odpowiednie kwalifikacje do wykonywania niezbędnych czynności opisanych w instrukcji obsługi, w oparciu o teoretyczną i praktyczną znajomość podnośników, w szczególności w związku z ochroną przeciwwybuchową przy działaniach przedstawionych w instrukcji obsługi. Osoba taka musi umieć ocenić stan bezpieczeństwa obiektu w zależności od zastosowania. Specjalistami upoważnionymi do wykonywania określonych prac konserwacyjnych przy naszych produktach są monterzy z serwisu producenta oraz wykształceni monterzy posiadający odpowiedni certyfikat.

Kontrole przed pierwszym uruchomieniem i znaczące zmiany w zależności od wykonania i nośności wciągników łańcuchów powinny być przejęte przez eksperta lub rzeczoznawcę.

Przejęcie przez eksperta:	stacjonarny wciągnik łańcuchowy oraz z rolkowym mechanizmem jazdy Nośność < 1000 kg
Przejęcie przez rzeczoznawcę:	Wciągnik łańcuchowy z elektronicznym podwoziem jak i wciągnik łańcuchowy z rolkowym mechanizmem jazdy nośność ≥ 1000 kg

1	Wskazówki bezpieczeństwa	1.1	Symbole	4
		1.2	Elementy mechaniczne	4
		1.3	Instrukcja obsługi	4
		1.4	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	5
		1.5	Prace ze świadomością o grożących niebezpieczeństwach	5
		1.6	Działania organizacyjne mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa	5
		1.7	Przepisy ogólne	6
		1.8	Montaż, uruchomienie, konserwacja i naprawa	6
		1.9	Gwarancja	6
		1.10	Regularne kontrole	6
		1.11	Obsługa klienta	6
2	Informacje o wciągnikach łańcuchowych		7
3	Montaż wciągnika łańcuchowego	3.1	Montaż mechaniczny	8
		3.2	Montowanie stacjonarnego wciągnika łańcuchowego	9
		3.3	Montowanie podwozia	9
		3.4	Momenty dokręcenia śrub	12
		3.5	Instalacje elektryczne	12
		3.6	Demontaż	15
4	Uruchomienie wciągnika łańcuchowego	4.1	Uruchomienie	15
5	Obsługa wciągnika łańcuchowego	5.1	Obowiązki operatora suwnicy	16
		5.2	Obsługa na przełączniku sterującym	17
		5.3	Zatrzymanie awaryjne	18
6	Kontrola i konserwacja wciągnika łańcuchowego		18
		6.1	Konserwacja okresowa	19
		6.2	Hak	21
		6.3	Łańcuch	21
		6.4	Przekładnia	22
		6.5	Sprzęgło ślizgowe	22
		6.6	Zbocza hakowe	22
		6.7	Podwozie	23
		6.8	Sprawdzenie funkcji sprzęgła ślizgowego	24
		6.9	Ustawianie sprzęgła ślizgowego	24
		6.10	Hamulec silnika podnoszenia	24
		6.11	Hamulec silnika jezdny	26
		6.12	Wymiana oleju	28
		6.13	Remont generalny	28
7	Poszukiwanie błędów	7.1	Co zrobić gdy?	29
8	Utrzymywanie w dobrym stanie	8.1	Prace naprawcze	30
9	Elementy ulegające zużyciu	9.1	Podnośnik	32
		9.2	Podwozie	32
10	Dane techniczne	10.1	Klasyfikacja zgodnie z FEM	33
		10.2	Warunki użytkowania	33
		10.3	Dane silnika podnoszenia	34
		10.4	Dane silnika jazdy	34
		10.5	Wymagania do przyłączenia sieciowego	35
		10.6	Długości przewodów zasilających	35
		10.7	Schematy połączeń	36
		10.8	Poziom hałasu	36
		10.9	Atest łańcuchów	36
		10.10	Środki smarne	37

1.1 Symbole



Ochrona przeciwwybuchowa

Wciągnik łańcuchowy z ochroną przeciwwybuchową jest zgodny z dyrektywą WE 94/9/WE (ATEX 100a) i został zbudowany zgodnie z właściwymi normami EN. Poszczególne składniki posiadają atest odpowiedniej instytucji certyfikującej (PTB). Mechaniczna ochrona przeciwwybuchowa została skonstruowana i wykonana zgodnie ze znajdującymi się w opracowaniu normami EN 13 463. Dokumentacje znajdują się w odpowiedniej placówce certyfikującej. W oparciu o system zarządzania jakością została przeprowadzona certyfikacja.

Elementy z takim znakiem są wyposażone w ochronę przeciwwybuchową, (stopień ochrony Ex e: np. skrzynki przyłączeniowe i Ex d: np. elektryczne obszary urządzeń, silniki i hamulce). Prace przy tych elementach należy powierzać wyłącznie specjalistom, którzy zostali przeszkoleni szczególnie w zakresie zagadnień ochrony przeciwwybuchowej.



Bezpieczeństwo pracy

Ten symbol znajduje się przy wszystkich wskazówkach związanych z bezpieczeństwem pracy, informujących o niebezpieczeństwie utraty zdrowia i życia.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

Pokrywy, jak na przykład osłony i przykrywy, oznaczone tym znakiem mogą otwierać wyłącznie „specjaliści lub poinstruowane osoby”.



Ostrzeżenie przed podwieszonym ciężarem

Przebywanie jakichkolwiek osób pod podwieszonym ciężarem jest zabronione. Występuje niebezpieczeństwo utraty zdrowia i życia!



Bezpieczne użytkowanie

Ten symbol znajduje się przy wszystkich wskazówkach, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do uszkodzenia wciągnika łańcuchowego lub transportowanego ładunku.

Te symbole oznaczają w niniejszej instrukcji obsługi szczególnie ważne wskazówki związane z niebezpiecznymi sytuacjami i bezpiecznym użytkowaniem.

1.2 Elementy mechaniczne

Pod pojęciem „mechanicznej ochrony przeciwwybuchowej” uwzględnia się wszystkie podzespoły mechaniczne (nie elektryczne).

Są nimi na przykład

- 1) Napęd łańcuchowy i środek transportujący
- 2) Przekładnia
- 3) Koła wózka i suwnicy

Podzespoły są wykonane zgodnie ze zleceniem tak, że nie stanowią źródła niebezpieczeństwa, o ile będą użytkowane zgodnie z przeznaczeniem.

W celu osiągnięcia długotrwałej niezawodności, podzespoły te należy starannie kontrolować i konserwować zgodnie z dołączoną instrukcją obsługi.

1.3 Instrukcja obsługi

Należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i jej przestrzegać. Instrukcja obsługi jest wymagana w myśl dyrektywy maszynowej WE oraz dyrektywy WE 94/9. Użytkownik w myśl dyrektywy WE 99/92 jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji obsługi.

1.4 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem



- Wciągarki łańcuchowe są przewidziane wyłącznie do podnoszenia swobodnie poruszających się i prowadzonych ciężarów, które nie mogą się przekrzywić. Wciągarki linowe można użytkować w zależności od ich konstrukcji albo stacjonarnie albo przenośnie. Gdy zachodzi konieczność poziomego pociągnięcia ciężarów, to należy zawsze w konkretnej sytuacji sprawdzić możliwości przeprowadzenia takich prac, czy to w przypadku ciężarów kierowanych, pracy w trybie automatyki, długo utrzymującym się ciężarze martwym czy też zawsze takich samych ruchach podnoszenia. W razie wątpliwości zapytać producenta.
- Jeśli podnośnik będzie "częścią maszyny" osoba wprowadzająca ten podnośnik do eksploatacji musi zapewnić jego zgodność ze specjalnymi przepisami określonego zakresu zastosowania.
- Tory jezdne, podwieszenia i ograniczniki krańcowe muszą być wystarczająco dymensjonowane.
- Nie wolno przeprowadzać żadnych zmian ani modernizacji. Dodatkowe modernizacje wymagają uzyskania zgody producenta. Ponadto deklaracja zgodności straciłaby ważność.

Zabrania się np.

- przekraczania dopuszczalnego ciężaru nominalnego
- przewożenia osób
- ciągnięciem skośnym ciężarów
- zerwaniem stałych ciężarów, ciągnięciem lub wleczeniem ciężarów
- manipulowaniem przy sprzęgle ślizgowym
- praca łańcucha zwolnionego
- dotykaniu łańcucha podczas podnoszenia
- praca uszkodzonego podnośnika
- praca z zaplątanym łańcuchem
- w czasie pracy włączyć awaryjny łącznik krańcowy
- włączyć najwyższe i najniższe położenie haka (sprzęgło ślizgowe)

1.5 Prace ze świadomością o groźących niebezpieczeństwach



Wciągarki łańcuchowe ST ex są budowane zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz są wyposażane w sprzęgło ślizgowe do ochrony przed przeciążeniami. Mimo to na skutek nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia mogą wystąpić zagrożenia.

- Odpowiedzialność za bezpieczną pracę ze świadomością zagrożeń ponosi użytkownik, patrz str. 2. (dyrektywa WE 99/ 92/ WE, rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa pracy).
- Przed przystąpieniem po raz pierwszy do pracy przeczytać instrukcję obsługi wciągarka łańcuchowego.
- Przestrzegać instrukcji podanych w rozdziale „Obowiązki operatora suwnicy”, patrz strona 16.
- Przed przystąpieniem do pracy dowiedzieć się, gdzie znajduje się urządzenie wyłączenia awaryjnego (przeważnie w szafie sterowniczej).
- **Nie** sięgać między krawędzie zgniatające i tnące.
- Wszystkie szkody i wady (nietypowe odgłosy pracy, utrudnione hamowanie, odkształcenia,...) we wciągniku łańcuchowym niezwłocznie zgłaszać odpowiedzialnej osobie.
Wciągarka łańcuchowego nie wolno użytkować aż do momentu usunięcia wady.
- Nie odczepiać od wciągarka łańcuchowego tabliczek ze wskazówkami. Nieczytelne lub uszkodzone tabliczki wymienić na nowe.
- Przed przystąpieniem do uruchomienia zlecić właściwej placówce / urzędowi przeprowadzenie odbioru.

1.6 Działania organizacyjne w zakresie bezpieczeństwa



- Obsługę powierzać wyłącznie przeszkolonym i poinstruowanym osobom. Przestrzegać minimalnego wieku pracowników!
- W regularnych odstępach czasu sprawdzać, czy podczas pracy pracownicy mają świadomość przestrzegania zasad bezpieczeństwa.
- Przestrzegać ustalonych okresów kontrolnych. Protokoły kontrolne przechowywać w książce serwisowej.
- Instrukcję obsługi przechowywać w łatwo dostępnym miejscu blisko wciągarka łańcuchowego.

1.7 Przepisy ogólne



- Przepisy bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.
- Przepisy obowiązujące w kraju użytkownika
- Przepisy ustawowe dyrektywy 99/92 (ATEX137)

1.8 Montaż, uruchomienie, konserwacja i naprawa

- **Montaż, uruchomienie, konserwację, naprawę powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi**, (patrz strona 2).
- Zaleca się powierzanie montażu monterom zleconym przez producenta.
- Do naprawy stosować wyłącznie **oryginalne części zamienne**, ponieważ tylko one zapewniają zachowanie gwarancji.
- Nie wolno przeprowadzać żadnych zmian ani modernizacji.
- Dodatkowe modernizacje wymagają uzyskania zgody producenta.

Gdy wciągnik łańcuchowy będzie eksploatowany stale na wolnym powietrzu z narażeniem na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych, zaleca się wykonania zadaszania ochronnego lub wciągnik łańcuchowy przynajmniej odstawić pod zadaszaniem.

1.9 Gwarancja

- Gwarancja wygasa w sytuacji, gdy montaż, obsługa, kontrola i konserwacja nie odbywa się zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.
- Naprawy i usuwanie usterek w ramach świadczeń gwarancyjnych mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów (patrz str. 2) po uzgodnieniu z producentem lub dostawcą i zleceniu przez niego. Świadczenia gwarancyjne wygasają w przypadku wprowadzenia zmian w podnośniku oraz stosowania nieoryginalnych części zamiennych.

1.10 Regularne kontrole



Dźwigi i suwnice należy co najmniej raz w roku, ewentualnie zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju częściej, przekazywać **specjaliście** do kontroli, (patrz strona 2). Rezultat kontroli należy zanotować i przechowywać w książce serwisowej.

Podczas tej kontroli należy również ustalić pozostały czas użytkowania podnośnika według FEM 9.755.

Wymaga się dostosowania regularnych kontroli do intensywności użytkowania podnośnika. Intensywne użytkowanie wymaga stosowania krótszych okresów międzykonserwacyjnych.

Wszystkie kontrole zleca zawsze użytkownik (patrz strona 2).



Składniki i elementy zapewniające ochronę przeciwwybuchową należy kontrolować co najmniej co 3 lata. Z reguły podlegają one po części sprawdzeniu przy okazji corocznej kontroli (np. instalacji, mocowań,...). Przy niekorzystnych warunkach otoczenia i użytkowania okresy między kolejnymi kontrolami należy stosownie skrócić.

1.11 Obsługa klienta

Zakupiony wciągnik łańcuchowy jest wysokiej jakości podnośnikiem. Producent udostępnia własny serwis obsługi klienta pomocny przy fachowym i prawidłowym użytkowaniu maszyny.

W celu zachowania bezpieczeństwa i ciągłego działania wciągnika łańcuchowego zaleca się zawarcie z producentem umowy konserwacyjnej, w ramach której producent zajmie się również „regularnymi kontrolami”.

Naprawy wykonywane są fachowo i szybko przez nasz przeszkolony personel. Modułowa konstrukcja przedstawianych wciągników łańcuchowych z ochroną przeciwwybuchową pozwala uzyskać wiele wariantów na podstawie podzespołów podstawowych.

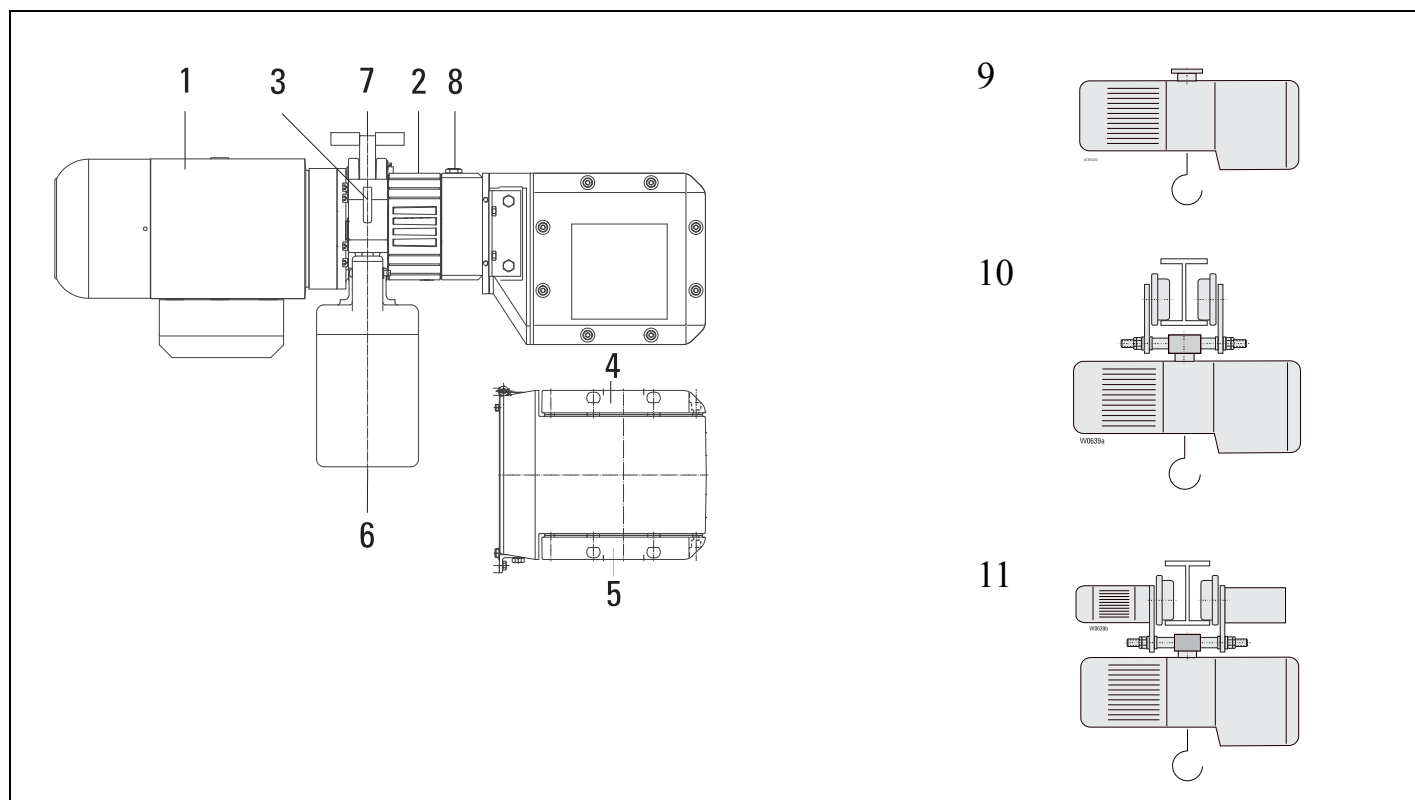


Zachowanie stale wysokiego poziomu jakości gwarantuje nasz certyfikowany system zapewniania jakości DIN ISO 9001/ EN 29001, i system zapewniania jakości dla Ex według dyrektywa WE 94/ 9/ WE.

Wciągnik łańcuchowy STex/Zone 1 jest przewidziany do użytkowania w strefie 1 zgodnie z dyrektywą WE 99/92/WE. Kategorią urządzenia według dyrektywy WE 94/9/WE jest ⊠ II 2 G.

Wciągnik łańcuchowy STex/Zone 21 jest przewidziany do użytkowania w strefie 21 zgodnie z dyrektywą WE 99/92/WE. Kategorią urządzenia według dyrektywy WE 94/9/WE jest ⊠ II 2 D.

Wszelkie pytania związane z użytkowaniem urządzenia, np. na temat modyfikacji podnośników na indywidualne potrzeby klienta, prosimy kierować do naszych przedstawicieli regionalnych i partnerów handlowych.
Służymy chętnie pomocą!

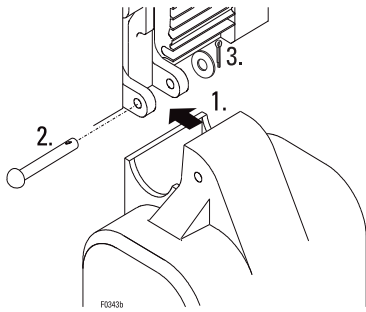


- 1 Silnik Ex
- 2 Przekładnia
- 3 Prowadnica łańcuchowa
- 4 Skrzynka przyłączeniowa Ex o zwiększonym bezpieczeństwie (EEx e) lub zamknięta hermetycznie ze stałym ciśnieniem w środku (EEx d)
- 5 Obszar urządzeń o stałym ciśnieniu
- 6 Napinacz łańcuchowy
- 7 Podwieszenie
- 8 Śruba odpowietrzająca z wskaźnikiem prętowym poziomu oleju
- 9 Stacjonarny wciągnik łańcuchowy Ex
- 10 Wciągnik łańcuchowy Ex z rolkowym mechanizmem jazdy
- 11 Wciągnik łańcuchowy Ex z elektronicznym podwoziem normalna wysokość budowlana

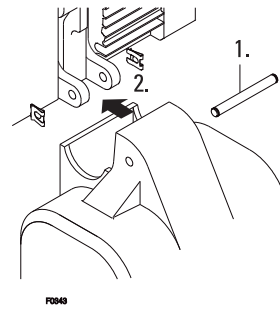
3.1 Montaż mechaniczny

3.1.1 Zamontować i zabezpieczyć napinacz łańcuchowy

ST20



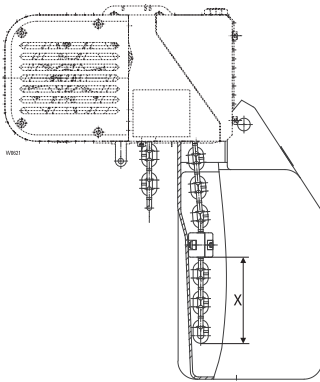
ST50



Smarować łańcuch z dostarczonym smarem łańcuchowym!
Napinacz łańcuchowy musi się swobodnie poruszać.
Maks. długość łańcuchapatrz naklejka na napinaczu łańcuchowym.

3.1.2 Montaż ogranicznika łańcuchowego

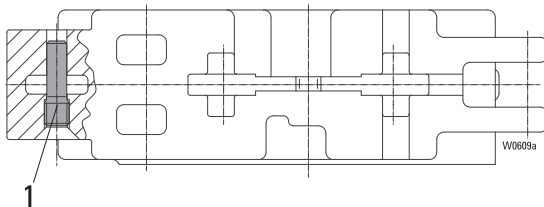
Min. występ łańcucha X dla wolnej długości łańcucha



ST20 X = 100 mm
ST50 X = 150 mm

3.1.3 Montaż punktu stałego łańcucha

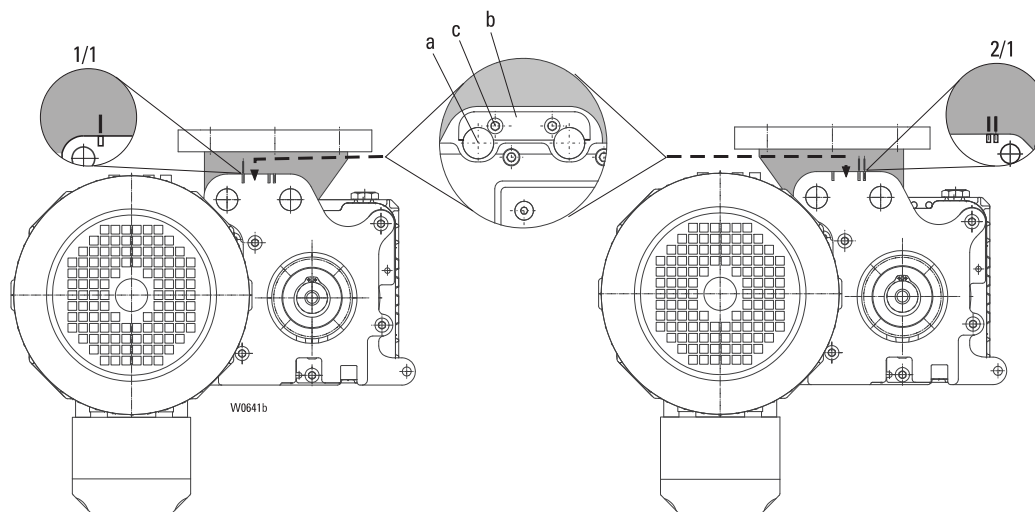
ST.0



Wkręcić kołki do wieszania łańcuchów (1)

3.2 Montaż stacjonarnego wciągnika łańcuchowego

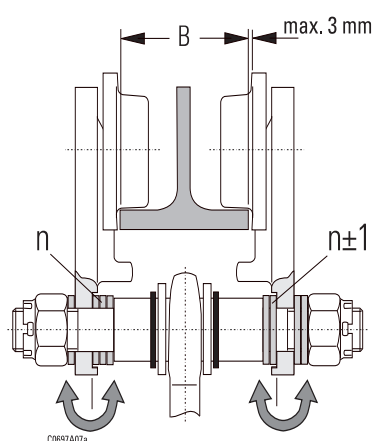
Zamontować płytę wieszającą z trzpieniami do podnoszenia (a) na wciągniku łańcuchowym. Zwrócić uwagę na położenie montażowe płyty wieszającej przy 1/1 i 2/1! Zabezpieczyć sworznie (a) przez blachę zabezpieczającą (b) i śrubę siłownikową (c), patrz schemat.



3.3 Montowanie podwozia

3.3.1 Ustawić podwozie na pomost toru jezdneho

1. Powierzchnie bieżne toru jazdy i rolki bieżne muszą być wolne od brudu, oleju i farby.
2. Ustawienie luzu obrzeża koła, patrz schemat.
3. Nakręcić nakrętkę z przepisowym momentem obrotowym patrz strona 11.
4. Przymocować zabezpieczenia śrubowe.



Wciągnik łańcuchowy zawiesić zawsze po środku podwozia. Nasmarować uzębienie rolki bieżnej smarem.



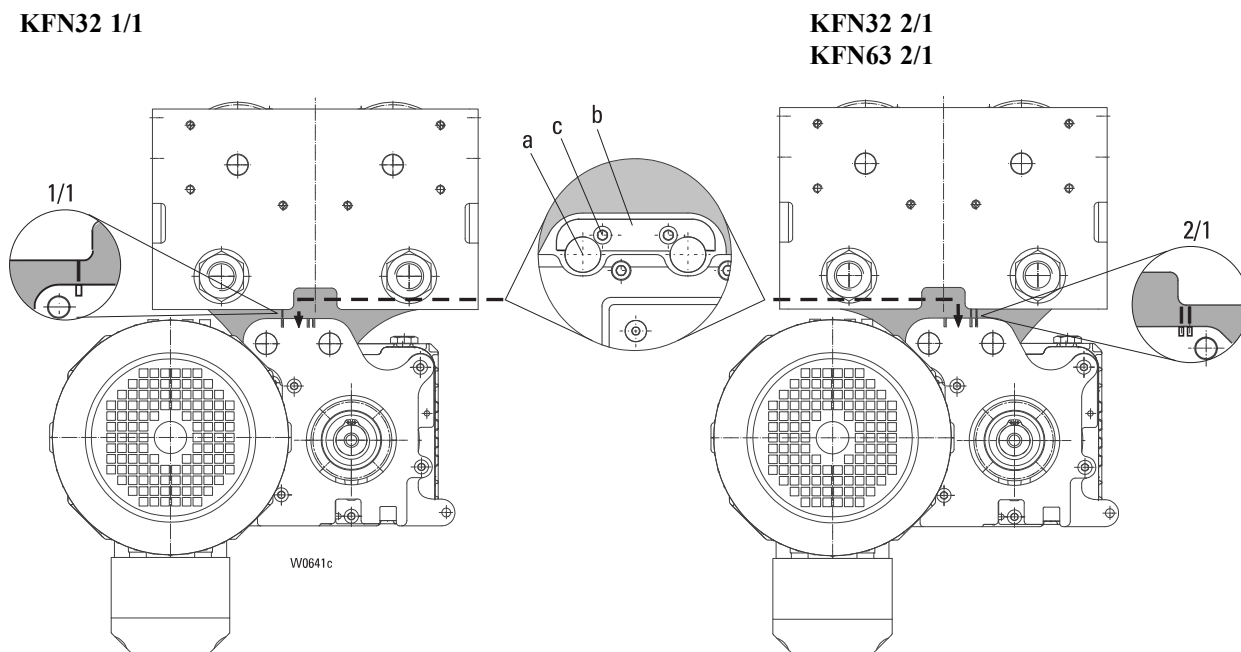
Ustawienie musi zapewniać płynny posuw podwozia na całym odcinku jezdny bez blokowania lub zwiększonego ścierania obrzeży kół. Zwiększone ścieranie obrzeży kół spowodowane złą jakością pomostu lub błędnym ustawieniem podwozia może doprowadzić do podwyższenia temperatur i zwiększonego zużycia. Należy tego bezwzględnie unikać.

Zmiany szerokości kołnierza przeprowadzać tylko z oryginalnymi częściami.

3.3 Montowanie podwozia (ciąg dalszy)

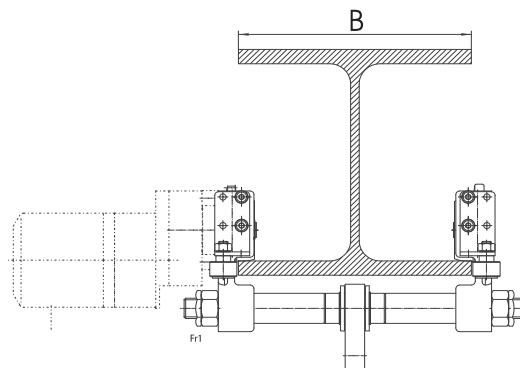
1. KFN32 z ST20; ST50 1/1 KFN63 z ST50 2/1

Zamontować część wieszającą z trzpieniami do podnoszenia (a) na wciągniku łańcuchowym. Zwrócić uwagę na położenie montażowe części wieszającej przy 1/1 i 2/1! Zabezpieczyć sworzeń (a) przez blachę zabezpieczającą (b) i śrubę siłownikową (c). (patrz schemat)



2. Wprowadzić mechanizm podnoszenia z podwoziem w tor jazdy lub po otworzeniu płyty bocznej podwozi od dołu zacześć w tor jazdy.
3. Sprawdzić śruby i nakrętki na przepisowy moment obrotowy patrz strona 11.
4. Zabezpieczenia śrubowe muszą być przymocowane!

3.3.2 Zamontować rolki prowadzące



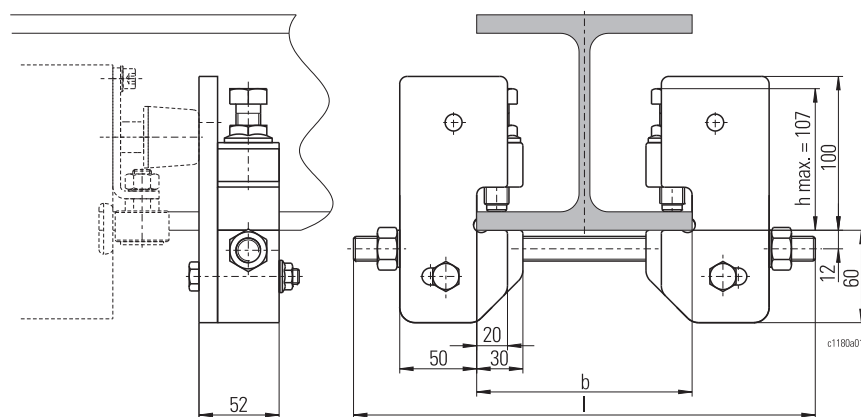
KFN : $B \geq 260$

Uwaga: Przy elektronicznych podwoziach zasadniczo zamontować rolki prowadzące!

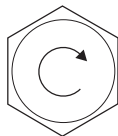
3.3.3 Ograniczniki krańcowe dla podwozia pasa dolnego

- Na końcu toru jezdnych zamontować ograniczniki krańcowe.

b	l	Nr zamówieniowy
[mm]		
...110	185	
...155	230	
...195	270	
...240	315	
...300	375	
...400	475	



3.4 Momenty dokręcenia śrub



Wszystkie śruby dokręcać kluczem dynamometrycznym. Momenty dokręcenia obowiązujące do jakości śrub 8.8, patrz tabela.

- Mocowanie przewodnic łańcuchowych
- Sworznie dystansowe podwozia
- Podwieszenie podwozia

M	Jakość śruby
	[Nm]
M5	6
M6	10
M8	24
M10	48
M12	83
M16	120
M24	320
M30	640
M36	1100

3.5 Instalacje elektryczne



Ze względów bezpieczeństwa podłączenie wciągnika łańcuchowego powierzać wyłącznie wykwalifikowanym elektrykom. Przestrzegać przy tym obowiązujących przepisów bezpieczeństwa oraz przepisów o zapobieganiu wypadkom! Wykwalifikowany elektryk musi być poinstruowany w zakresie dopuszczalnych dróg odpływu i dróg odstępu izolacyjnego, jak również w zakresie połączeń kabli w strefie Ex. Należy stosować wyłącznie materiały elektryczne dopuszczone do odpowiedniej kategorii urządzeń! (kategoria urządzeń II 2 G do strefy 1, II 2 D do strefy 21)

Dodatkowo do strefy 21:

Przy budowie przestrzegać normy EN 50281-1-2



3.5.1 Kabel zasilający

- Przewody rozłożone na stałe: NYY, NYM.
- Przewody ruchome: HO7RN-F lub NGFLGöu, lub przewody o takich samych właściwościach.
- Minimalny przekrój i mak. długość kabla zasilającego patrz strona 35.

3.5.2 Zabezpieczenie

- Bezpieczniki NEOZED, DIAZED lub NH klasy użytkowej gL/gG patrz strona 35.
- Przestrzegać wartości zabezpieczeń, by także w wypadku zwarcia nie dochodziło do zespawania na stykach stycznika wyłącznika suwnicy i spełniona została ochrona przeciążeniowa przewodu!

3.5.3 Zatrzymanie awaryjne

Instalacja musi być wyposażona w wyłączenie zasilania elektrycznego dostępne na stanowisku obsługi. Zadanie to spełniają:

- Przycisk zatrzymania awaryjnego w urządzeniu sterującym w połączeniu ze stycznikiem wyłącznika suwnicy,
- Wyłącznik przyłącza sieciowego, gdy umieszczony blisko i z bezpośrednim dostępem na stanowisku obsługi.

3.5.4 Wylłącznik przyłącza sieciowego

Przy wciągnikach łańcuchowych z ochroną przeciwwybuchową przewidziany jest wyłącznik przyłącza sieciowego, który dostarczany jest na zamówienie. Główny przewód przyłączeniowy musi być włączony we wszystkich stykach.

- Wylłącznik przyłącza sieciowego zamontować w dobrze i łatwo dostępnym miejscu w obszarze dłoni urządzenia podnośnika.

3.5.5 Kontrolowanie temperatury

Urządzenie wyłączające dla kontroli temperatury silników wbudowane jest w skrzyni urządzeń.

3.5.6 Odłącznik

- jest potrzebny przy zasilaniu więcej niż jednego podnośnika obsługiwane z podłogi,
- w położeniu WYŁ. musi być zamykany.

3.5.7 Kontrola przed pierwszym uruchomieniem

- zobowiązuje użytkownika do zlecenia po zakończeniu prac instalacyjnych i montażowych badań w zakresie zbudowanych, zmienionych lub naprawionych elektrycznych materiałów eksploatacyjnych lub przyłączonych do instalacji elektrycznych materiałów eksploatacyjnych poprzez oddzielne sprawdzenie prawidłowego stanu technicznego.

W celu zagwarantowania bezpiecznego użytkownika należy po instalacji przeprowadzić kompleksową kontrolę działania i kontrolę bezpieczeństwa. Ta kontrola podlega często pod krajowe przepisy. Przeprowadzoną kontrolę należy odnotować w książce serwisowej.

- Prze uruchomieniem usunąć wszystkie usterki.
- Zaleca się powierzenie kontroli producentowi.

3.5.8 Przyłącze sieciowe

Przed otwarciem skrzynki przyłączeniowej lub urządzeń należy odciąć dopływ prądu. **Zwracać uwagę na niebezpieczeństwo związane z wybuchem, ewentualnie zaangażować na miejscu wykwalifikowanych specjalistów!**

Otwarcie i zamknięcie skrzynki przyłączeniowej

Obszary Ex e

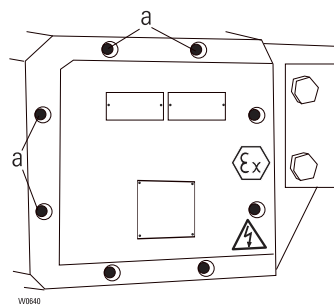
- Wykręcić śruby z łbem walcowym (a).
 - Podnieść przykrywkę z pierścieniem uszczelniającym.
 - Pokrywkę wsunąć w pasowania. (Nie zapomnieć o pierścieniu uszczelniającym!).
- Dokręcić wszystkie śruby.

Obszary Ex d

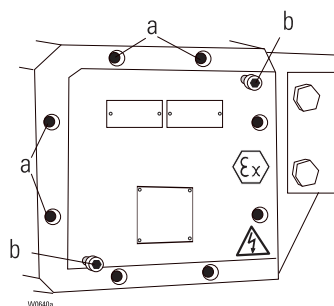
- Wykręcić śruby (a), jeśli konieczne śrubami w miejscy (b) wycisnąć pokrywkę, unikać wykrzywienia.
 - Pasowania Ex czyścić wyłącznie szmatkami lub środkiem czyszczącym. W razie wystąpienie usterek, niezbędna będzie kontrola w zakładzie produkcyjnym producenta. Nie uruchamiać instalacji.
 - Pokrywkę wsunąć w pasowania.
- Dokręcić wszystkie śruby.

Wszystkie śruby z łbem walcowym imbusowe muszą mieć klasę wytrzymałości 8.8.

Skrzynka przyłączeniowa Ex e



Skrzynka przy³¹łączeniowa Ex d



3.5.9 Wejścia kabli

Wejścia kabli są ważnymi elementami w ochronie Ex i z tego powodu ich montażem i konserwacją muszą zajmować się wykwalifikowani pracownicy.

Do wprowadzenia ruchomo rozmieszczonych kabli do chroniących przed wybuchem skrzynek przyłączeniowych zgodnych z normą EN 60079-0 (i EN 60079-1 w przypadku skrzynek przyłączeniowych o stałym ciśnieniu) należy stosować atestowane i dopuszczone wejścia kabli. Wejścia kabli w celu zabezpieczenia przed załamaniem muszą być specjalnie wyprofilowane i wyposażone w skuteczną ochronę przed wyrwaniem (obejmę zaciskową).

W przypadku kabli rozłożonych na stałe należy również stosować odpowiednie atestowane i dopuszczone do użytku w strefach zagrożenia wybuchowego wejścia kabli. Kable muszą być przymocowane bezpośrednio przed połączeniem śrubowym, np. obejmą zaciskową.

Wejścia kabli przy często ruszanych przewodach należy zabezpieczyć środkiem Loctite 275.

Doprowadzenie prądu (kabel zasilający) może występować jako przewód okrągły lub płaski. Połączenia śrubowe muszą w obu wypadkach spełniać powyższe wymagania.

3.5.10 Przyłączenie do sieci

- Napięcie i częstotliwość występujące w sieci porównać z informacjami podanymi na tabliczce znamionowej.
- Kable zasilające wsunąć przez wejścia kabli Ex do skrzynki przyłączeniowej na wciągniku łańcuchowym.
- Przyłączyć zgodnie z dołączonymi schematami przyłążeń.
- Do czujników temperatury nie podłączać kabla przewodzącego napięcie elektryczne! Uszkodzone czujniki temperatury nie chronią silnika.
- Sprawdzić, czy kierunek obrotu krążka łańcuchowego jest zgodny z kierunkiem pokazywanym przez symbole na urządzeniu sterującym: **Gdy ruch haka nie będzie odpowiadał kierunkom pokazywanym na symbolach w urządzeniu sterującym, zamienić dwa przewody zewnętrzne kabla zasilającego.**

Napięcie sterujące sprawdzić poprzez pomiar. Sterujące napięcie znamionowe nie może odbiegać więcej niż -5% i +10%.

Uwaga! Niebezpieczeństwo wypadku! Nieprzestrzeganie może prowadzić do poważnych wypadków i uszkodzenia wciągnika łańcuchowego!



Sterowanie na budowie (opcja)

(Tylko po konsultacji z producentem)

- Do sterowania na budowie można podłączyć wszystkie składniki elektryczne zgodnie z dołączonymi schematami połączeń.
- Za elementy sterowania, wykonane na naszych podnośnikach w strefie Ex przez użytkownika lub przez projektanta systemów sterowania zatrudnionego przez użytkownika odpowiada użytkownik wzgl. projektant systemów sterowania. Producent nie ponosi przy tym żadnej odpowiedzialności.
- Prace przy sterowaniach (elektrycznych **materiałach eksploatacyjnych Ex**), które wykraczają poza typowe podłączenie przewodów, mogą wykonywać wyłącznie firmy posiadające certyfikowany system zapewniania jakości (dyrektywa WE 94/ 9 WE). Zaleca się zamówienie kompletnego sterowania u producenta.

Deklaracja zgodności WE zachowuje ważność tylko wtedy gdy cały podnośnik będzie odpowiadał następującym postanowieniom:

- dyrektywa WE w sprawie ochrony przeciwwybuchowej 94/9/WE (ATEX),
- dyrektywa maszynowa WE 98/37/WE,
- dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) WE 2004/108/WE.

3.6 Demontaż

- Odłączyć na wyłączniku przyłącza sieciowego prąd do wciągnik łańcuchowy.
- Odczepić elektryczne przyłącza.
- Zdjąć wciągnik łańcuchowy.
- Oczyszczyć i konserwować wciągnik łańcuchowy.

4.1 Uruchomienie

Producent wciągніка łańcuchowego sprawdził, że produkt jest zgodny z dyrektywą maszynową WE.



Pierwszą kontrolę przed uruchomieniem należy powierzyć **wykwalfikowanemu specjaliście** (patrz strona 2).

Dotyczy to wszystkich wciągników łańcuchowych z elektronicznym podwoziem. Wyjątkiem są wciągniki łańcuchowe z siłą nośną < 1000 kg z podwoziem posuwany lub stacjonarnym.* (tory jednoszynowe z podwoziem posuwany lub stacjonarnie zamocowane).

Przy ponownym uruchomieniu po dłuższym magazynowaniu albo odłączeniu, należy przeprowadzić następujące kroki kontrolne.

Kroki kontrolne



- Znak Ex musi być wyraźnie widoczny przymocowany na podnośniku wzgl. suwnicy.
- Prawidłowe kompletowanie wciągніка łańcuchowego z dostarczonymi oryginalnymi częściami zamiennymi.
- Prawidłowy wybór i instalacja ustawienie wszystkich elektrycznych materiałów eksploatacyjnych, patrz strona 13.
- Przyłącze elektryczne.
- Sprawdzić połączenia śrubowe na mocowanie, patrz strona 11, tabela.
- Sprawdzić podwozie.
- Powierzchnie bieżne i obrzeża kół muszą być wolne od brudu, oleju i farby.
- Uzębienie rolki bieżnej jest nasmarowane.
- Zderzaki i ograniczniki krańcowe są zamontowane i nie uszkodzone.
- Sprawdzić stan oleju przekładni.
- Wskaźnik prętoty poziomu oleju jest zanurzony ok. 2-5 mm w oleju.
- Sprawdzić łańcuch ładunkowy.
- Łańcuch ładunkowy jest czysty i naolejony.
- Sprawdzić zamocowania łańcucha.
- Ogranicznik łańcuchowy jest mocno zamocowany. Przy wciągnikach łańcuchowych bez napinacza łańcuchowego, koniec łańcucha jest zawieszony i zabezpieczony na sworzniu mocującym łańcuch.
- Sprawdzić sprzęgło ślizgowe. Do tego ruszyć ostrożnie zblocze hakowe bez ładunku wolną prędkością w górną pozycję wyjściową. Ślizgać tylko kilka sekund (maks. 3). Łańcuch się zatrzyma, silnik kręci się dalej (do poznania na wirniku wentylatora).
- Sprawdzić hamulce. Do tego zawiesić ciężar nominalny. Podnieść ładunek około 20 cm i zatrzymać wciągnik łańcuchowy. Ładunek nie może się opuszczać. Potem krótka jazda w dół i zatrzymać ładunek przez zwolnienie dzwigenki przełącznika. Droga wybiegu od 3 - 7 cm są normalne.
- Potwierdzenie prawidłowego przeprowadzenia uruchomienia w książce serwisowej w części "Potwierdzenie uruchomienia".
- Wciągniki łańcuchowe w połączeniu z suwnicą obciążane są ładunkiem kontrolnym przed uruchomieniem.



Wprowadzanie istotnych zmian i modyfikacji wciągніка łańcuchowego, np. spawanie elementów nośnych, zmiany konstrukcyjne w elementach nośnych, zmiany w napędach, zmiany prędkości i mocy silnika, wymiana podwozi i in., wymaga zgody producenta, w przeciwnym razie wygasa świadectwo zgodności. Zgody producenta wymagają także ingerencje w układ sterujący lub uzupełnienia w układzie sterującym. Producent nie ponosi odpowiedzialności za zakłócenia w działaniu spowodowane samowolną ingerencją w układ sterujący. Nasi wykwalifikowani pracownicy pomagają wykonać ponowny odbiór po zakończeniu uzgodnionych zmian.

*Przy stosowaniu wciągніка łańcuchowego z żurawiem, ww. wyjątki nie obowiązują!

5.1 Obowiązki operatora suwnicy

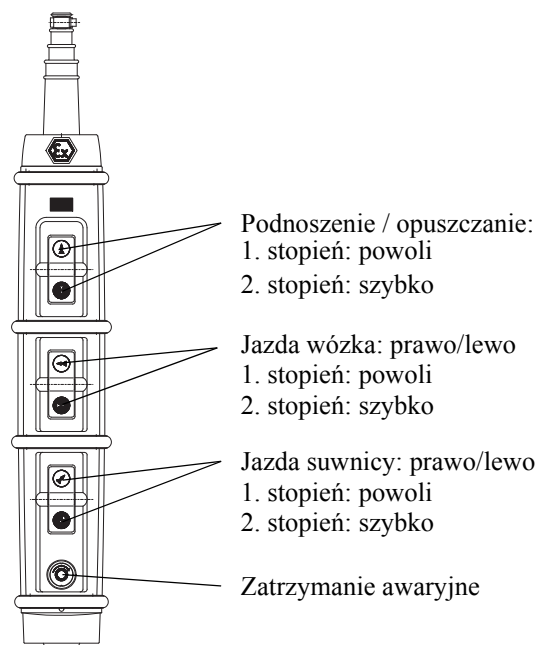
Podczas pracy przy wciągnikach łańcuchowych przestrzegać następujących instrukcji:



- Codziennie przed przystąpieniem do pracy sprawdzać hamulce i obserwować, czy stan instalacji nie wskazuje na widoczne wady.
- W przypadku wystąpienia wad zagrażających bezpieczeństwu pracy, przerwać prace suwnicy.
- Ciężarów nie przenosić nad głowami osób.
- Przed rozpoczęciem pracy postarać się o wystarczająco dużo powierzchni do pracy.
- Zawieszony ładunek nie zostawiać bez nadzoru.
- Urządzenie sterujące musi być w zasięgu ręki.
- W czasie pracy nie należy powodować włączenia awaryjnego ograniczenia krańcowego. (Sprzęgło ślizgowe jest awaryjnym wyłącznikiem krańcowym)
- Nie przeciążać suwnicy powyżej udźwigu nominalnego.
- Ciągnięcie po skosie lub pociąganie za ciężary, jak również ruszanie pojazdami z ciężarem lub urządzeniem do chwytania ładunku zabronione!
- Nie zrywać osadzonych na stałe ciężarów.
- **Nie** sięgać między krawędzie zgniatające i tnące.
- Położenia krańcowe podnoszenia, opuszczania i jazdy można osiągać podczas pracy tylko wtedy gdy jest dostępny roboczy łącznik krańcowy.
- Niedopuszczalna jest praca impulsowa (duża ilość uruchomień silnika na chwilę, w celu uzyskania niewielkich ruchów). Silniki posiadające hamulce mogą nagrzewać się do niedopuszczalnych wartości. Prowadzi to do wyłączenia przez czujnik temperatury. Ładunek może być opuszczony przez jakiś czas. Może to spowodować uszkodzenie przyrządów sterujących i silników.
- Nie ruszać w kierunku przeciwnym, zanim nie nastąpi pełne zatrzymanie w miejscu.
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, patrz strona 4-6.
- Ciężar i zblocze hakowe nie powinny uderzać o maszyny ani konstrukcje stalowe. Przy niekorzystnych warunkach (rdza, aluminium, duża prędkość uderzenia) występuje niebezpieczeństwo powstania iskier.
- Unikać ześlizgiwania kół na wózku i suwnicy wskutek ruchu wahadłowego ciężaru lub przekręcania kół napędowych. Niebezpieczeństwo powstania iskier i podwyższonego nagrzania.

5.2 Obsługa przełącznika sterującego

Wersja standardowa
2-stopniowa



Wskazówki bezpieczeństwa

Jeśli operator nie naciska przełącznika, to przełącznik ustawia się w położeniu zerowym, a ruch podnośnika zostaje automatycznie wyłączony (sterowanie czuwakowe).

W przypadku zakłóceń, np. faktyczny ruch nie odpowiada ruchowi, który należało uzyskać na skutek naciśnięcia dźwigni, należy natychmiast zwolnić przełącznik. Jeśli mimo to nie następuje zatrzymanie ruchu, to należy nacisnąć wyłącznik awaryjny.

5.3 Zatrzymanie awaryjne



W każdym podnośniku musi być możliwe odcięcie przy podłodze zasilania elektrycznego od wszystkich napędów ruchu pod obciążeniem.

Po przeprowadzeniu zatrzymania awaryjnego ponowne uruchomienie podnośnika / suwnicy przez użytkownika może nastąpić dopiero po tym, jak rzeczoznawca uzna, że przyczyna zadziałania funkcji awaryjnego zatrzymania została usunięta i dalsze użytkowanie instalacji nie będzie się wiązało z kolejnym niebezpieczeństwem.

- Wyłącznik zatrzymania awaryjnego znajduje się w wyłączniku sterującym.
- Nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego, by zatrzymać system.
- Odryglowanie przycisku zatrzymania awaryjnego: Przełącznik obrócić w pokazanym kierunku.

Ta część jest poświęcona bezpieczeństwu działania, niezawodności i zachowaniu wartości wciągnika łańcuchowego.

Chociaż ten wciągnik łańcuchowy działa w dużym stopniu bezobsługowo, elementy ulegające zużyciu (np. łańcuch, hamulec) i decydujące o ochronie Ex należy poddawać regularnej kontroli. Kontrole i konserwacje mogą być przeprowadzane przez specjalistów, którzy wyszkoleni są szczególnie w ochronie przeciwybuchowej patrz strona 2.

Prace konserwacyjne, inne niż opisane w tym punkcie, mogą być przeprowadzane tylko przez producenta lub wyszkolony personel serwisowy.

Do naprawy używać tylko **oryginalne części zamienne**.

Za kontrole i konserwacje podnośników odpowiedzialny jest użytkownik. (§3Pkt.1 niezaw. funkcj.V wzgl. WE-RL 99/92/WE-ATEX 137). Polecamy, obmówienie z producentem wymaganych ustaleń w sprawach konserwacji, i zawarcie umowy konserwacyjnej.



Ogólne wskazówki dotyczące kontroli i konserwacji

- Prace konserwacyjne i naprawcze wykonywać wyłącznie przy nieobciążonym wciągniku łańcuchowym.
- Najpierw wyłączyć i zamknąć wyłącznik przyłącza sieciowego.



W pomieszczeniach zagrożenia wybuchowego nie należy prowadzić prac przy elementach znajdujących się pod napięciem.

Dodatkowo do strefy 21:

- **Warstwy pyłu powyżej 5 mm są niedozwolone.**

Pył gromadzący się w zagłębieniach, narożnikach i na pozostałych powierzchniach należy odpowiednio wcześniej usuwać.

Składniki elektryczne (silnik, sterownik) oraz mechaniczne (np. przekładnia) przy pracy nominalnej nagrzewają się do maks. 120° C przy temperaturze otoczenia 50° C. Warstwa zgromadzonego pyłu grubsza niż 5 mm uniemożliwia skuteczne odprowadzanie ciepła (izolacja) i dochodzi do niedozwolonego wzrostu temperatury przy powierzchniach i sąsiedniej warstwie pyłu.

Użytkownik jest zobowiązany do obserwowania grubości warstwy pyłu i poprzez odpowiednio częste czyszczenie nie dopuszczenie do przekroczenia 5 mm grubości warstwy pyłu.

- **Przed przystąpieniem do konserwacji ewentualnie usunąć pył!**

Pył należy usunąć, by podczas konserwacji nie przedostał się do otwartych przestrzeni składników

- Przestrzegać przepisów o zapobieganiu wypadkom.
- Po upływie okresu użytkowania należy przeprowadzić remont generalny.
- Okresy kontrolne obowiązują w przypadku stosowania urządzenia zgodnie z grupą mechanizmów napędowych 1 lub 2 w odniesieniu do FEM 9.511 (mechanizm napędowy), patrz str. 19. W przypadku stosowania grupy mechanizmów 2m i 3m cykle konserwacji będą przepołowione. Środki smarne i punkty smarowania, patrz strona 37.

6.1 Okresy konserwacji

Podane cykle konserwacji dostosowane są na jeden wciągnik łańcuchowy, który używany jest w grupie mechanizmów 1 Am. Przy klasyfikacji w inną grupę mechanizmów według FEM 9.511 należy przeliczyć podaną częstotliwość czasową według następujących czynników korygujących:

1Bm	1Am	2m	3m	Grupa mechanizmów napędowych (praca)
1	1	2	4	Faktor korygujący

Przykład:

Sprawdzić zaczepy hakowe

Grupa mechanizmów napędowych 1 Am: co kwartał

Grupa mechanizmów napędowych 2 m: 2 x co kwartał (co 6 tygodni)

6.1.1 codziennie

- Sprawdzenie funkcji hamulca.
- Sprawdzić łańcuch ładunkowy (kontrola wizualna)
 - czyste, nasmarowane i nie zaplątane.
- Sprawdzić (kontrola wizualna) zestaw haków/zblocze hakowe, zwrócić uwagę przy zbrązowiałych częściach, że brązowa warstwa jest w całości.

6.1.2 Miesięcznie

- Kontrola zawieszenia urządzenia sterującego (kabel i lina stalowa muszą być odpowiednio zamontowane).
- Sprawdzić łańcuch ładunkowy na zużycie.

6.1.3 co kwartał

- Sprawdzić haki na zużycie patrz strona 21.
- Sprawdzić zaczepy hakowe.
- Nasmarować zębnik napędzany i otwarty stopień przekładni na elektronicznym podwoziu.
- Sprawdzić mocowanie zawieszenia sztywne wzgl. podwieszenie podwozia.
- Oczyszczyć i nasmarować łańcuch ładunkowy.
- Sprawdzić zamocowania łańcucha.

Ogranicznik łańcuchowy jest mocno zamocowany. Przy wciągnikach łańcuchowych bez napinacza łańcuchowego, koniec łańcucha jest zawieszony i zabezpieczony na sworzniu mocującym łańcuch. Sworzeń mocujący łańcuch na punkcie stałym łańcucha przy 2 ciągnowej pracy jest zabezpieczony i nie wskazuje zużycia.
- Zblocze hakowe/zestaw haków.

Sprawdzić hak ładunkowy, obudowę i rolkę łańcuchową, na zużycie, uszkodzenie, deformacje. Dopuszczalna wielkość gardziel haka patrz strona 21.

6.1.4 Coroczne

- Sprawdzić połączenia śrubowe (momenty dokręcania, korozja).
- Sprawdzić hamulec i w razie potrzeby nastawić drogę posuwu.
- Ustawić sprzęgło ślizgowe, przy ślizganiu w przeciążeniu funkcja urządzenia awaryjnego krańcowego zatrzymania jest również sprawdzana.
- Ustalanie zużytej żywotności. Odczytać licznik motogodzin, jeśli istnieje.
- Sprawdzić ogranicznik krańcowy łańcucha (kontrola wizualna).
- Sprawdzić stan oleju, patrz napęd

Olej musi być widoczny na 2 - 5 mm wskaźnika płetwowego poziomu oleju. Jeśli olej nie będzie widoczny na wskaźniku, należy napęlnić. Jeśli trzeba napęlnić za dużo oleju, należy sprawdzić wciągnik łańcuchowy na szczelność.

6.1.5 Sprawdzić połączenia gwintowe

- patrz "Momenta dokręcenia" strona 11

6.1 Cykle konserwacji (ciąg dalszy)

6.1.6 Sprawdzić podwozie

- Powierzchnie bieżne i obrzeża kół muszą być wolne od brudu, oleju i farby. Zderzaki i ograniczniki krańcowe są nie uszkodzone.

6.1.7 Uzębienie rolki bieżnej

- Smarować.

6.1.8 Zmierzyć drogę luzowania hamulca

- Patrz "ustawić hamulec".

6.1.9 Co 3 lata

- Najpóźniej po 3 latach należy sprawdzić ochronę Ex. Kontrola może odbyć się tylko przez wyszkolony przez ex personel specjalistyczny. Do zadań należy, by wszystkie pomieszczenia Ex na sterowaniach zostały otwarte i oceniony stan chronionych przez Ex podzespołów. Wymagane czyszczenie i konserwacja. Należy sprawdzić urządzenie do kontrolowania temperatury. Należy sprawdzić kable i przewody, jak i połączenia kabli. Należy zwrócić uwagę na kompletność oznakowań. Należy sprawdzić mechaniczne komponenty. Należy złożyć protokół kontroli w książeczce serwisowej żurawia lub przy dokumentach podnośnika.

6.1.10 Co 5 lat

- Olej przekładni
Zmiana oleju, patrz zmiana oleju strona 28.

Wciągnik łańcuchowy i napinacz łańcuchowy tworzywa sztucznego czyścić tylko wilgotną szmatką (nie używać rozpuszczalników).

6.1.11 Wskazówki bezpieczeństwa

Wykonywanie regularnych kontroli włącznie z konserwacją co 12 miesięcy, zgodnie ze specyficznymi dla danego kraju przepisami, w pewnych warunkach wcześniej, przez montera zaleconego przez producenta. Skrócenie terminów przeglądów i konserwacji jest wymagane także w przypadku pracy przy zwiększonym obciążeniu (np. praca na kilka zmian) lub w niekorzystnych warunkach (zanieczyszczenia, rozpuszczalniki itp.).



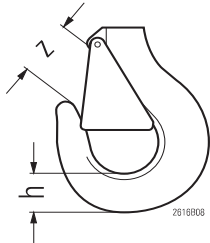
6.1.12 Prace konserwujące

Regularna konserwacja podwyższa bezpieczeństwo i żywotność wciągnika łańcuchowego.

6.2 Sprawdzić haki na zużycie

- DIN 15405 część 1

- Sprawdzić na zużycie haki ładunkowe lub haki zawieszania. Wymiar haków nie mogą przekroczyć wymagane wartości z następujących tabel.



		ST20		ST50	
		1/1	2/1	1/1	2/1
		[mm]		[mm]	
Hak ładunkowy	h	24	31	37	48
	h min.	22,8	29,5	35,2	45,6
	z	29,5	30	33	41
	z maks.	32,5	33	36,5	45,1
Haki zawieszania	h	37	37	39,5	39,5
	h min.	35,1	35,1	37,5	37,5
	z	41	41	42	42
	z maks.	45,1	45,1	46,2	46,2

- Jeśli haki ładunkowe lub do wieszania wskazują przekształcenie, pęknięcia lub korozję należy je wymienić



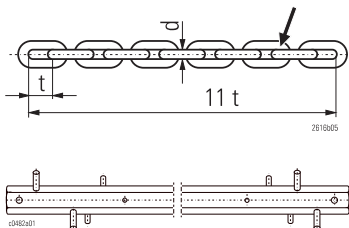
Wskazówka

Zabezpieczenie gardziel haka musi się całkowicie zamykać, w razie potrzeby wymienić.

6.3 Sprawdzić i nasmarować łańcuch ładunkowy

- DIN 685 część 5

- Używać wciągnika łańcuchowego z ładunkiem. Jeśli słychać głośne odgłosy składania, sprawdzić łańcuch, koło łańcuchowe i krążki zwrotne na stan smarowania.
- Sprawdzić miary łańcucha, długość łańcucha zmierzyć na 11 członach. Miary łańcucha nie mogą przekroczyć wymagane wartości z następujących tabel.



	ST20	ST50
	[mm]	[mm]
dxt	7x21,9	11x31
d min	6,3	10,2
t maks	23	32,5
11 t maks	245,92	350,37

Sprawdzian do łańcuchów
(numer części. 14 320 00 65 0)

- Jeśli łańcuch ładunkowy, wskazuje odkształcenie, pęknięcie, naderwanie lub korozję, należy ją natychmiast wymienić, patrz strona 29.

Wskazówka:

Nasmarować łańcuch ładunkowy szczególnie na zgięciach

- Sprawdzić prowadnicę łańcuchową, krążek łańcuchowy gniazdkowy na zbloczu hakowym i w razie potrzeby wymienić, patrz strona 31.
- Sprawdzić punkt stały łańcucha, w razie potrzeby wymienić.

Uwaga: nie obracać i montować ponownie kołków do wieszania łańcuchów!



6.4 Przekładnia



Uzębienia przekładni we wciągnikach ST są hartowane, poddane obróbce utwardzającej i charakteryzują się wysokimi wartościami bezpieczeństwa. Przy klasyfikacji minimalnej 1Am wzgl. 2m według FEM 9.511 przekładnie mają długi okres użytkowania. Całe łożyskowanie składa się z łożysk tocznych. Przekładnie są chronione przez śrubę odpowietrzającą przed wewnętrznym naciśnięciem.

- Należy zaobserwować, czy nigdzie nie ma wycieków oleju (plamy oleju pod przekładnią, krople oleju na przekładni). Przy rozpoznanej utracie oleju sprawdzić poziom oleju wskaźnikiem i w razie potrzeby dopełnić olej.
- Posłuchać, jakie odgłosy wydaje przekładnia przy obciążonym i nieobciążonym podnośniku.

Chropowaty, głośny odgłos pracy, stuki wskazują na ewentualne usterki.

(normalna głośność, patrz dane o poziomie hałasu) patrz strona 36.

W razie stwierdzenia usterek należy dokonać naprawy. W razie niejasności warto skorzystać z pomocy ekspertów np. poleconych przez producenta.

6.5 Sprzęgło ślizgowe

Sprzęgło ślizgowe, umieszczone w przekładni, chronione jest przed wybuchem przez wysoki stan oleju, który całkowicie pokrywa elementy sprzęgła. Nie mogą powstać iskry a ciepło odprowadzane jest przez olej.

Dlatego jest ważne żeby zachowany został wymagany stan oleju. Do kontroli wbudowany jest wskaźnik prętowy poziomu oleju. Jeśli olej nie jest widoczny na wskaźniku, należy go dopełnić. Wskaźnik prętowy poziomu oleju musi być zanurzony. Dla podwyższenia 5 mm stanu oleju potrzebny jest ST20 ex 50 ml i przy ST50 ex 100 ml oleju.

6.6 Zblocza hakowe



Należy sprawdzić, czy zblocze hakowe nie posiada uszkodzeń. Ocenić stopień deformacji, pęknięć i nacięć spowodowanych uderzeniami.

Do oceny konieczna jest obecność przeszkolonego personelu zajmującego się konserwacją.

Przy uszkodzeniach wskazujących na naprężenia udarowe i cierne należy wykryć przyczynę. Gdy naprężenia takie spodziewane będą przy normalnym użytkowaniu podnośnika, należy podjąć działania zmierzające do usunięcia tych źródeł zagrożeń. Należy również zastanowić się nad wyposażeniem zblocza hakowego w odporną na iskry powłokę metalową.

Niebezpieczeństwo powstania iskier występuje przy uderzaniu kołyszających się zbloczy hakowych o elementy stalowe. Niebezpieczeństwo to potęgują elementy pokryte rdzą lub / i metale lekkie. Należy bezwzględnie unikać takich sytuacji. Przeszkolić i zwrócić uwagę na niebezpieczeństwa operatorowi podnośnika.

Dodatkowo do strefy 21:

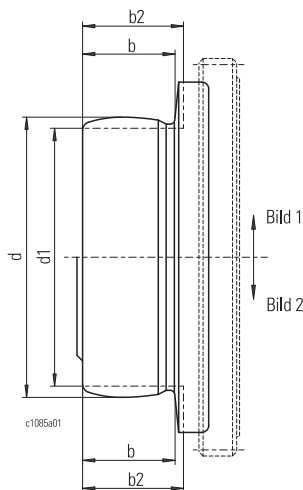
Przy zbloczach hakowych występuje niebezpieczeństwo, że we wnętrzu osłon będzie się gromadził pył utrudniający działanie łożysk tocznych krążków łańcuchowych. Może to doprowadzić do podwyższenia temperatury w łożysku.

Z tego powodu usuwać ze zbloczy hakowych nagromadzony pył!

Wymienić zanieczyszczone łożyska.

6.7 Podwozie

Koła, napęd kół i tor jezdny



- Kontrola wzrokowa zdercia kół. (Granice zużycia patrz tabela).
- Kontrola wzrokowa zdercia wspornika toru jezdnygo.
- Kontrola obrzeży kół pod kątem zużycia.
Silne zużycie obrzeży kół wskazuje na skręcenie lub silne jednostronny bieg wózka. Należy wykryć przyczyny takiej pracy i usunąć.
Charakterystykę pracy może poprawić system prowadzenia. W ten sposób unika się ścierania i możliwe jest zmniejszenie luzu prześwitu toru.

Granice zużycia

d [mm]	Obraz	d1 [mm]	b [mm]	b2 [mm]
80	1	76	27,5	29,5
125	1	119	38	40

Po osiągnięciu jednej z wymienionych granic zużycia b2, d1 należy wymienić daną część.

- Kontrola półki dolnej w suwnicach z belką złożoną.
Powierzchnia bieżna kół podwozia musi być sprawdzona pod kątem nierównomiernego zużycia wraz z ustaleniem ewentualnych przyczyn. Napędzane koła nie muszą mieć miejscowego poślizgu na powierzchni bieżnej i prze to wytwarzają większe tarcie i szybciej się nagrzewają.
- Kontrola szyny w suwnicach i torach jezdnych suwnic.
Szyny muszą być rozstawione w dopuszczalnych tolerancjach wykluczających ewentualne zablokowanie suwnicy podczas ruchu. Styki szyn muszą mieć łagodne przejścia uniemożliwiające uderzenia i odkształcenia.
- Kontrola zderzaka i ogranicznika zderzakowego.
Uderzenie zderzaka musi być przyjmowane w centralnym punkcie przewidzianych do tego elementów ograniczających, a także nie można dopuścić do pogorszenia się jakości materiałów w odpowiednich elementach.



6.8 Funkcja sprzęgła ślizgowego Sprawdzić -bez ciężaru

1. Zblocze hakowe bez ciężaru podnieść jak najwyżej albo opuścić jak najniżej
2. Sprzęgło ślizgowe w najwyższej lub najniższej pozycji hakowej maks. 3 sekundy przeszlifować. Łańcuch nie może się poruszać, silnik musi się obracać.

Wskazówka

Sprzęgła i hamulce mogą być nastawiane tylko przez fachowców.

Na początku ustawiania sprzęgła ślizgowego napęd łańcuchowy musi być zwolniony!

Przy wszystkich pracach przy sprzęgle ślizgowym silnik musi być nieruchomy!
! Istnieje niebezpieczeństwo wypadku, polecamy skonsultować się z naszym serwisem obsługi klienta.

Przed ustawieniem, funkcja sprzęgła ślizgowego musi być sprawdzona (patrz 6.8).

6.9 Ustawianie sprzęgła ślizgowego -bez ciężaru

Urządzeniem do sprawdzania sprzęgła ślizgowego FMD1 można w prosty sposób sprawdzić sprzęgło ślizgowe i w razie potrzeby ustawić bezpiecznie dla nadrzędnej budowy stalowej.

Wartość zadana dla sprzęgła ślizgowego wynosi 125% udźwigu nominalnego.

Należy co najmniej raz w roku sprawdzić funkcję wciągника łańcuchowego z ciężarem nominalnym. Ustawienie po przez urządzenie do sprawdzania sprzęgła ślizgowego nie zastępuje tej kontroli.

6.10 Ustawianie sprzęgła ślizgowego z ciężarem kontrolnym

Ustawienie sprzęgła ślizgowego z ciężarem kontrolnym może być przeprowadzone tylko przez fachowca. Przed rozpoczęciem należy się upewnić czy cała konstrukcja wisząca (jak żuraw, tor jezdny suwnicy, podwieszenia toru jezdny suwnicy aż do dachu budynku etc.) wciągника łańcuchowego wytrzyma podwyższone obciążenie. Spowodowane przez efekt poligonowy, drgania i tolerancje długości tarcia według FEM dopuszczalne są wartości nastawcze między 110% i maks. 160% ciężaru nominalnego dla wciągników łańcuchowych.

W razie potrzeby odwieść wciągnik łańcuchowy i ustawić na stan kontrolny. Ustawienie fabryczne wynosi 125% ciężaru nominalnego.

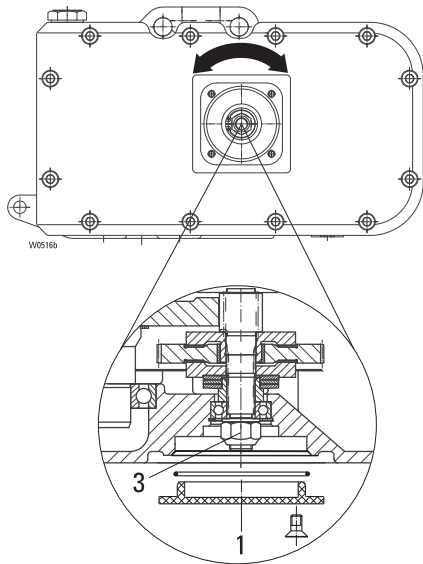
Zabronione jest posuwanie haka z ciężarem kontrolnym w najwyższą pozycję i aktywowanie sprzęgła. Ciężar kontrolny może być uniesiony maks. 300 mm.

- W najniższym poziomie haka zawiesić 1,25-krotne ciężaru nominalnego. (Ciężar kontrolny)
- Zdjąć pokrywę (1).
- Przy zdejmowaniu pokrywy, może wycieknąć niewielka ilość oleju przekładniowego.
- Ustawienia sprzęgła ślizgowego zabezpieczyć (ST50) przez śrubę zaciskową (2a).
- Nastawić sprzęgło ślizgowe przez obracanie śruby nastawczej wzgl. nakrętki (3).
- Obrót w prawo siła działania się zwiększa.
- Obrót w lewo siła działania się zmniejsza.

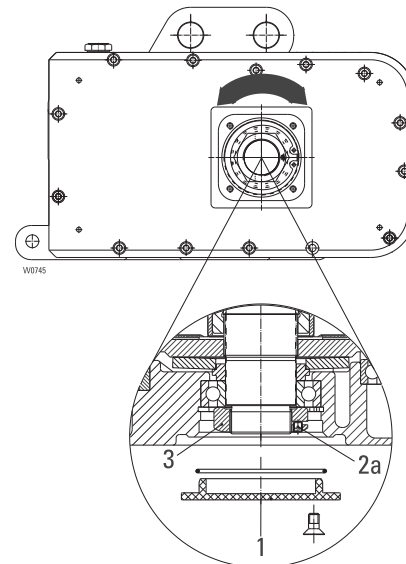
Przy za dużej sile działania należy poluzować śrubę nastawczą wzgl. nakrętkę o jeden obrót.

- Ustawić sprzęgło ślizgowe tak by ciężar kontrolny został ledwo co uniesiony. Należy pewnie trzymać ciężar nominalny w każdej pozycji.
- Ustawienia sprzęgła ślizgowego zabezpieczyć (ST50) przez śrubę zaciskową (2a).
- Zamontować pokrywę (1) z pierścieniem uszczelniającym.

ST20



ST50

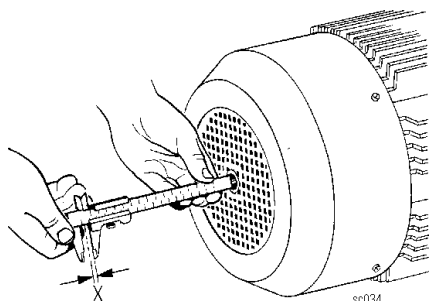


6.11 Hamulec silnika podnoszenia

Hamulce sprawdzać w regularnych odstępach czasu. Przy większym obciążeniu eksploatacyjnym należy odpowiednio dostosować okresy międzykonserwacyjne. Zbyt długa droga luzowania hamulca prowadzi do silnego nagrzania silnika i powstania uszkodzeń mechanicznych.

Wszelkie prace przy hamulcu podnośnika wykonywać wyłącznie przy nieobciążonym wciągniku łańcuchowym i opuszczonym zbloczu hakowym.

6.10.1 Kontrola hamulca

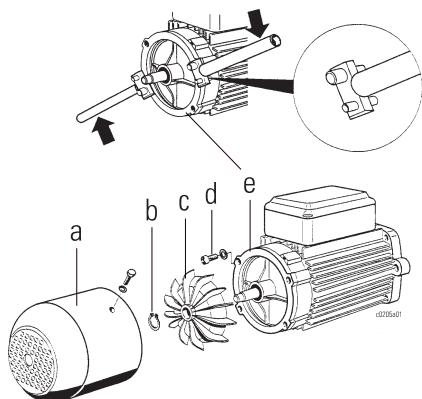


- Zmierzyć drogę posuwu wału silnika. W tym celu na chwilę włączyć silnik, patrz schemat.

Droga posuwu wału silnika stanowi różnicę wymiarów między wymiarem osłony wentylatora wału silnika w stanie pracy (L1) a wymiarem osłony wentylatora wału przy zatrzymanym silniku (L2) ($X = L1 - L2$). Wymiary L1, L2 różnią się przy różnych silnikach. Nie należy dopuścić do skrócenia drogi posuwu poniżej dopuszczalnej wartości X min., by nie doszło do dotknięcia tarczy hamulcowej w pracy znamionowej. Maksymalna droga posuw nie może przekroczyć wartości X maks.

	Silnik wciągnika		
	A05ex	A1ex	A2ex
X min	0,7	0,7	0,7
X max	2,5	2,5	2,5

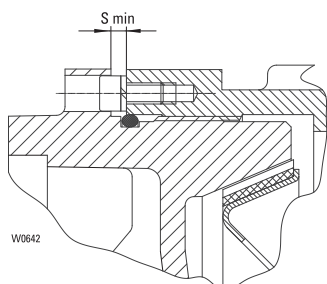
6.10.2 Wyregulowanie hamulca



- Zmierzyć drogę posuwu wału silnika.
- Zdjąć osłonę wentylatora (a), wirnik (c) i wykręcić śruby (d).
- Pokrywę silnika (e) obrócić w podziałce rozmieszczenia otworów w prawo (w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara), aż do osiągnięcia minimalnej dopuszczalnej drogi zwalniania hamulca. Jeden obrót pokrywy silnika skraca drogę zwalniania hamulca o 2 mm. **Obracając pokrywę nie używać dużej siły. Można w ten sposób uszkodzić pasowania ochrony Ex!**
- Pokrywę silnika ponownie przymocować śrubami (d).
- Wirnik wentylatora (c) założyć na wał silnika i zabezpieczyć pierścieniem zabezpieczającym (b).
- Ponownie przymocować osłonę wentylatora (a).

- Do obracania pokrywą silnika zaleca się używanie specjalnego przyrządu, patrz schemat.

- Przy osiągnięciu wymiaru S min. wymienić tarczę hamulcową.



	Silnik wciągnika		
	A05 ex	A1 ex	A2 ex
S min	0,8	0,8	3,2

Wszystkie śruby z łbem walcowym imbusowe muszą mieć klasę wytrzymałości 8.8

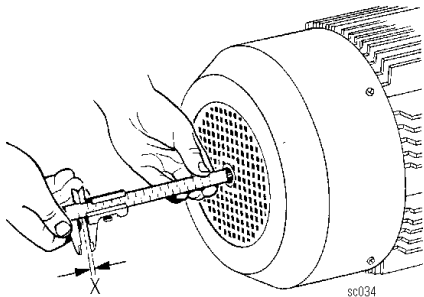
6.11 Hamulec silnika jezdny

Hamulce sprawdzać w regularnych odstępach czasu. Przy większym obciążeniu eksploatacyjnym należy odpowiednio dostosować okresy międzykonserwacyjne. Zbyt długa droga luzowania hamulca prowadzi do silnego nagrzania silnika i powstania uszkodzeń mechanicznych.

- Podwozie przestawić w bezpieczne położenie.

6.11.1 Kontrola hamulca

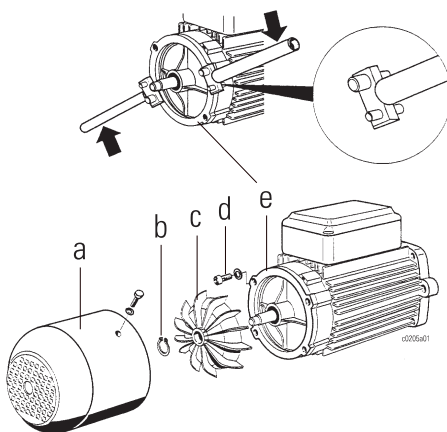
- Zmierzyć drogę posuwu wału silnika. W tym celu na chwilę włączyć silnik, patrz schemat



Droga posuwu wału silnika stanowi różnicę wymiarów między wymiarem osłony wentylatora wału silnika w stanie pracy (L1) a wymiarem osłony wentylatora wału przy zatrzymanym silniku (L2) ($X = L1 - L2$). Wymiary L1, L2 różnią się przy różnych silnikach. Nie należy dopuścić do skrócenia drogi posuwu poniżej dopuszczalnej wartości X min., by nie doszło do dotknięcia tarczy hamulcowej w pracy znamionowej. Maksymalna droga posuwu nie może przekroczyć wartości X maks.

	Silnik jezdny
	A05
X min	0,7
X max	2,5

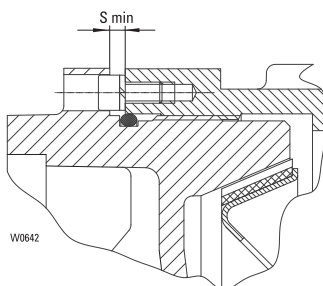
6.11.2 Wyregulowanie hamulca



1. Zmierzyć drogę posuwu wału silnika.
2. Zdjąć osłonę wentylatora (a), wirnik (c) i wykręcić śruby (d).
3. Pokrywą silnika (e) obrócić w podziałce rozmieszczenia otworów w prawo (w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara), aż do osiągnięcia minimalnej dopuszczalnej drogi zwalniania hamulca. Jeden obrót pokrywy silnika skraca drogę zwalniania hamulca o 2 mm. **Obracając pokrywę nie używać dużej siły. Można w ten sposób uszkodzić pasowania ochrony Ex!**
4. Pokrywą silnika ponownie przymocować śrubami (d).
5. Wirnik wentylatora (c) założyć na wał silnika i zabezpieczyć pierścieniem zabezpieczającym (b).
6. Ponownie przymocować osłonę wentylatora (a).

- Do obracania pokrywą silnika zaleca się używanie specjalnego przyrządu, patrz schemat.

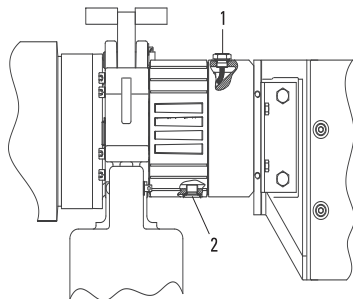
- Przy osiągnięciu wymiaru S min. wymienić tarczę hamulcową.



	Silnik jezdny
	A05 ex
S min	0,8

Wszystkie śruby z łbem walcowym imbusowe muszą mieć klasę wytrzymałości 8.8

6.12 Wymiana oleju



Prawidłowo usunąć stary olej.

- Zmianę oleju przeprowadzić w miarę ciepłym stanie.
- Napęlić nowy olej do zanurzenia wskaźnika (1) (wciągnik łańcuchowy musi stać przy tym poziomo).
- Właściwe rodzaje i ilość patrz "Dane techniczne".
- Odnowić miedziane pierścienie uszczelniające.
- Dokręcić (10Nm) śrubę spustową oleju (2) i korek wlewu oleju (1).

6.13 Remont generalny

FEM9.51 1	1Bm	1Am	2m	3m	4m
D [h]	400	800	1600	3200	6400

Mechanizm napędowy (silnik i przekładnia; nie dotyczy części podlegających zużyciu) wciągnika łańcuchowego ST... sklasyfikowany jest wg FEM 9.511.

W przypadku typowego zastosowania podnośników obowiązują stojące obok teoretyczne teoretyczne okresy użytkowania przy pełnym obciążeniu (D).

Jeśli okres użytkowania przy pełnym obciążeniu (D) po odjęciu minionego okresu użytkowania jest równy zero, to należy oddać wciągnik łańcuchowy do remontu do producenta.

Napęd łańcucha został sklasyfikowany według FEM 9.671.



Remont elementów związanych z przebiegiem napędu powinien przeprowadzać wyłącznie producent.

W szczególności należy przestrzegać aspektów związanych z ochroną Ex.



Ponieważ składniki takie jak przekładnia mają stosownie do klasyfikacji ograniczoną żywotność, należy pamiętać, by je nie przekraczać. Po upływie przewidzianego okresu użytkowania mogą pojawić się niebezpieczeństwa, związane również z ochroną Ex. Dlatego za pozostały okres użytkowania i wymagany remont generalny odpowiada użytkownik. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprzebraniem powyższych postanowień.

7.1 Co zrobić gdy

7.1.1 Wciągnik łańcuchowy nie działa.

- Wciągnik łańcuchowy jest wyłączony.
→ Włączyć.
- Kontrola temperatury zadziałała (jeśli istnieje)
→ Pozostawić do ostygnięcia.
- Wywołano awaryjne zatrzymanie
→ Odblokować awaryjne zatrzymanie.
- Wypadł bezpiecznik
→ Włożyć nowy bezpiecznik lub włączyć automat bezpiecznikowy.
- Wysiadło zasilanie prądowe.
→ Odnowić zasilanie prądu.

7.1.2 Nie można unieść ciężkich ładunków.

- Przeciążenie
→ Zredukować obciążenie.
- Sprzęgło ślizgowe jest źle ustawione lub zużyte.
→ Ustawić sprzęgło ślizgowe, jeśli nie unoszony jest ciężar nominalny (patrz "ustawianie hamulec").

7.1.3 Droga hamowania większa niż 10 cm

- Zużyta okładzina hamulcowa
→ Ustawić hamulec w razie potrzeby wymienić tarcze hamulcowe

7.1.4 Kierunek ruchu nie zgadza się z symbolami na przelączniku sterującym

- Le przyłączone zasilanie prądu.
→ Zamienić 2 fazy zasilania prądowego.

7.1.5 Silne odgłosy przy unoszeniu i obniżaniu ładunków

- Zużyty łańcuch
→ Wymienić łańcuch ładunkowy (patrz "Wymiana łańcucha ładunkowego").
- Zużyty krążek łańcuchowy lub prowadnica łańcuchowa
→ Wymienić krążek łańcuchowy lub prowadnicę łańcuchową (zawiadomić serwis obsługi klienta).
- Zużyta rolka łańcuchowa zblocza hakowego
→ Sprawdzić rolkę łańcuchową w razie potrzeby wymienić.
- Napęd łańcucha nie nasmarowany
→ Nasmarować napęd łańcucha.
- Za niski poziom oleju
→ Napełnić olej.

8.1 Prace naprawcze



Prace naprawcze mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków i ekspertów w ochronie przeciwwybuchowej.

Przy tym używać tylko **oryginalnych części**, w innym wypadku ochrona przeciwwybuchowa nie jest zagwarantowana!

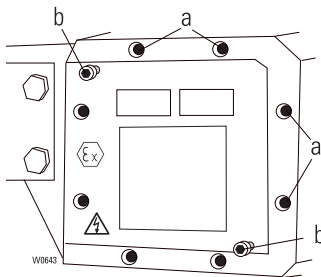
Generalnie polecamy przeprowadzanie prac naprawczych na urządzeniach chronionych przed wybuchem w fabryce producenta lub w jednego z naszych oddziałów!

Zmianie lub dodawanie zewnętrznych elementów może być przeprowadzone tylko ze zgodą fabryki producenta. Ponadto obowiązują wskazówki dotyczące kontroli i konserwacji, patrz strona 18.

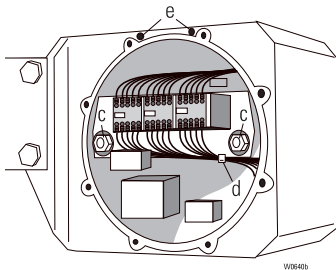
Otwarcie i zamknięcie pomieszczenia urządzenia ze stałym ciśnieniem

- Wykręcić śruby imbusowe z łbem walcowym (a).
- Wcisnąć pokrywę ze śrubami odciskowymi (b). (1)
- Poluzować nakrętkę (c) i zwolnić wiązkę łączy (d). (2)
Dla prac na tylnej płycie montażowej można unieść do góry przednią płytę montażową.
- Ściągnąć przednią płytę montażową ze sworzni wtykowych i wetknąć w otwory obudowy (e) z kołkami (2).

1



2

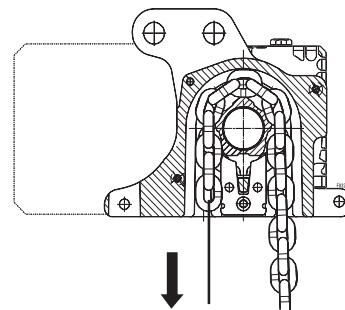
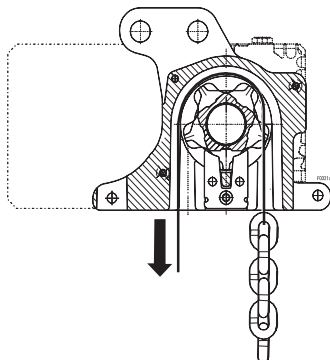


Przy zamykaniu pokrywy szczególnie zwrócić uwagę, by wszystkie śruby były przymocowane i dokręcone.

Wszystkie śruby z łbem walcowym imbusowe muszą mieć klasę wytrzymałości 8.8

Wymienić łańcuch ładunkowy

Używać tylko oryginalnych łańcuchów producenta. Seryjnie ocynkowany łańcuch, tworzy w połączeniu z jego bezawaryjnym biegiem wystarczającą ochronę przeciwwybuchową Ex w obszarze mechanicznym. Maks. długość łańcucha patrz naklejka na napinaczu łańcuchowym.



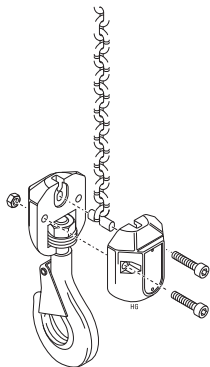
1. Zawiesić pomoc do wsuwania łańcuchów np. opaskę zaciskową w ostatni element łańcucha.

2. Wprowadzić łańcuch jak na obrazku z wolną prędkością do prowadnicy łańcuchowej.

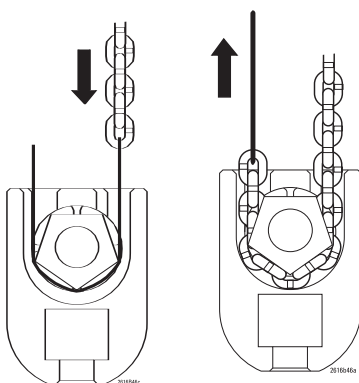
Uwaga: Niebezpieczeństwo obrażeń!

8.1 Prace naprawcze

(ciąg dalszy)

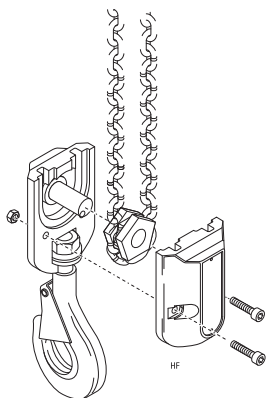


Wymienić zestaw haków



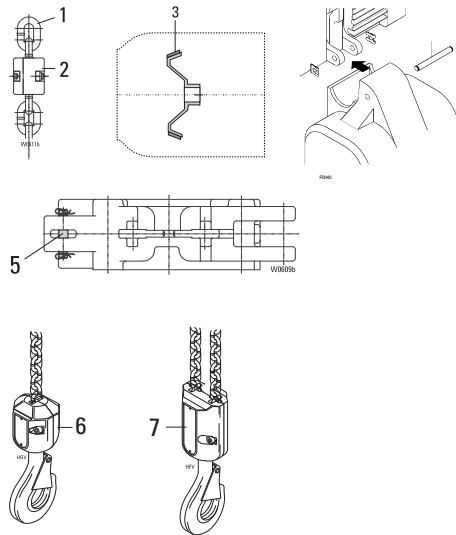
Wymienić zblocze hakowe

1. Poluzować punktu stały łańcucha.
2. Wprowadzić łańcuch w nowe zblocze hakowe.
3. Ponownie zamocować punkt stały łańcucha.
4. Nasmarować ruchome części.
5. Przejechać drogę haka, zwrócić uwagę czy wbudowany łańcuch nie jest zaplątany.



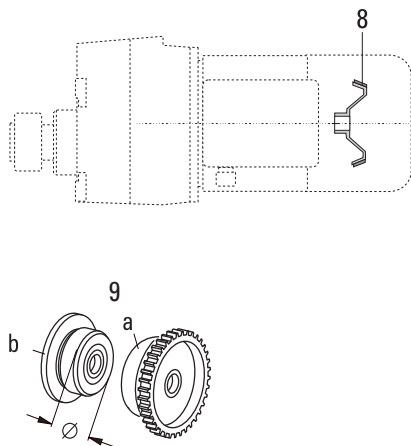
Wymienić krążek zwrotny

9.1 Podnośnik



	Oznaczenie	ST20	ST50
1*1	Łańcuch	331 001 9	331 013 9
2	Ogranicznik łańcuchowy	16 320 01 27 0	18 320 02 27 0
3	Tarcza hamulcowa (silnik wciągnika) A05 A1 A2	35 330 20 18 0 41 330 20 18 0 42 330 20 18 0	41 330 20 18 0 42 330 20 18 0
4	Napinacz łańcuchowy	8m 35 322 04 32 0 16m 32 320 03 26 0	8m 18 320 00 26 0 12m 18 322 00 32 0
5	Trzpień do podnoszenia	16 322 05 92 0	18 320 00 24 0
6	Zestaw haków	16 320 02 59 0	18 320 00 59 0
7	Zblocze hakowe	16 320 03 50 0	18 320 01 50 0

9.2 Podwozie



	Oznaczenie	ST20	ST50
8	Tarcza hamulcowa	35 330 20 18 0	35 330 20 18 0
9	Rolka bieżna	∅ 80	∅ 125
	a	03 250 00 40 0	05 250 04 40 0
	b	03 250 00 41 0	05 250 03 41 0

*1 Proszę o podanie długości

10.1 Klasyfikacja zgodnie z FEM (ISO)

1/1				2/1				Typ Type
1Bm (M3)	1Am (M4)	2m (M5)	3m (M6)	1Bm (M3)	1Am (M4)	2m (M5)	3m (M6)	
[kg]				[kg]				
-	-	-	250	-	-	-	500	ST2002-8/2 ex
-	-	-	500	-	-	-	1000	ST2005-12/2 ex
-	1000	800	630	-	2000	1600	1250	ST2010-10/1,6 ex
-	2500	2000	1600	-	5000	4000	3200	ST5025-4/1 ex
				-				

10.2 Warunki stosowania

Podnośnik jest przewidziany do użytku przemysłowego w standardowych przemysłowych warunkach otoczenia.

Do zadań specjalnych, jak np. wysokie obciążenie chemiczne, użytkowanie na wolnym powietrzu, Off-Shore, itp., przewidziano zastosowanie działań specjalnych.

Fabryka producenta służy chętnie pomocą.

Klasyfikacja urządzenia

Strefa 1

Grupa urządzeń II

Kategoria 2G

Strefa 21

Grupa urządzeń II

Kategoria 2D

Ochrona przeciwwybuchowa

Strefa 1

☉ II 2 G Ex de IIB T4

☉ II 2 G ck T4

(Ex de IIC T4

Strefa 21

☉ II 2D tD A21 IP66 120°C

☉ II 2D ck T120°C

Rodzaj ochrony przed pyłem i wilgocią zgodnie z normą EN 60 529

Strefa 1

IP 54 (IP66)

Strefa 21

IP66

Dopuszczalne temperatury otoczenia

Strefa 1

-20°C... +40°C (opcja +60°)

Strefa 21

-20°C ... +40°C (opcja +60°)

10.3 Podnośnik

Dane silnika wciągnika

50 Hz														
Wciągnik łańcuchowy	Silnik wciągnika Typ	kW	ED %	c/h	In			Ik			cos φ k	Główny bezpiecznik		
					230V	400V	500V	230V	400V	500V		230V	400V	500V
					[A]			[A]						
ST2002-8/2 ex	2/8A05 ex	0,40/ 0,07	40/20	240/240	2,5/2,0	1,4/1,1	1,1/0,9	7,4/2,5	4,3/1,4	3,4/1,1	0,82/0,65	6	6	6
ST2002-12/2 ex ST2005-12/2 ex	2/12A1 ex	1,20/ 0,17	40/20	240/240	6,1/3,8	3,5/2,2	2,8/1,7	29,7/5	17,1/2,8	13,7/2,2	0,85/0,57	16	10	6
ST2008-10/1,6 ex ST2010-10/1,6 ex ST5016-4/1 ex ST5020-4/1 ex ST5025-4/1 ex	2/12A2 ex	2,00/ 0,28	40/20	240/240	11,6/9,1	6,7/5,2	5,3/4,2	48,4/ 10,2	27,8/5,9	22,3/4,7	0,87/0,53	16	10	10

60 Hz														
Wciągnik łańcuchowy	Silnik wciągnika Typ	kW	ED %	c/h	In			Ik			cos φ k	Główny bezpiecznik		
					400V	460V	575V	400V	460V	575V		400V	460V	575V
					[A]			[A]						
ST2002-8/2 ex	2/8A05 ex	0,49/ 0,09	40/20	240/240	1,8/1,6	1,6/1,4	1,3/1,1	5,7/1,8	5,0/1,6	4,0/1,3	0,82/0,65	6	6	6
ST2002-12/2 ex ST2005-12/2 ex	2/12A1 ex	1,50/ 0,21	40/20	240/240	4,4/2,7	3,8/2,3	3,0/1,9	20,9/3,3	18,2/2,9	14,5/2,3	0,85/0,57	16	10	6
ST2008-10/1,6 ex ST2010-10/1,6 ex ST5016-4/1 ex ST5020-4/1 ex ST5025-4/1 ex	2/12A2 ex	2,40/ 0,33	30/15	180/180	8,0/6,6	6,9/5,7	5,6/4,6	38,0/7,6	33,0/7,6	26,4/5,1	0,87/0,53	16	16	10

10.4 Podwozie

Dane silnika jazdy

50 Hz														
Napęd jezdny	Silnik jezdny Typ	kW	ED %	c/h	In			Ik			cos φ k	Główny bezpiecznik		
					230V	400V	500V	230V	400V	500V		230V	400V	500V
					[A]			[A]						
FU-B.. ex	2/8A05 ex	0,32/ 0,06	40/20			1,1/1,0			3,4/1,1		0,89/0,79			

60 Hz														
Napęd jezdny	Silnik jezdny Typ	kW	ED %	c/h	In			Ik			cos φ k	Główny bezpiecznik		
					400V	460V	575V	400V	460V	575V		400V	460V	575V
					[A]			[A]						
FU-B.. ex	2/8A05 ex	0,39/ 0,08	40/20		1,5/1,4			4,7/1,6			0,9/0,78			

10.5 Wymaganie do przyłącza sieciowego

- Przewód przyłącza sieciowego musi być wyłączalny zamykanym przełącznikiem we wszystkich stykach.
- Napięcie sieciowe musi zgadzać się z podanym napięciem na tabliczce znamionowej.
- Przewody rozłożone na stałe np. NYM, NYY.
- Przewody ruchome np. RN-F, NGFLGöu.

10.6 Przekroje przewodów i długości kabli zasilających

Typ silnika wciągnika	Stacjonarny Ułożenie na stałe w rurze instalacyjnej z PVC Kabel zasilający mechanizm podnoszenia						Wózek suwnicowy Ułożenie na stałe w rurze instalacyjnej z PVC kabel zasilający do punktu zasilania (Przewód prowadzący do góry)						Wózek suwnicowy Wiązka przewodów swobodna w powietrzu - elastyczny przewód w izolacji gumowej wzdłuż toru jezdnego					
	Δ U 5%						Δ U 1%						Δ U 4%					
50 Hz																		
	230V		400V		500V		230V		400V		500V		230V		400V		500V	
	S	L1	S	L1	S	L1	S	L2	S	L2	S	L2	S	L3	S	L3	S	L3
	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]
2/8A05ex	1,5	73	1,5	224	1,5	348	1,5	15	1,5	45	1,5	70	1,5	59	1,5	179	1,5	279
2/12A1ex	2,5	35	1,5	64	1,5	100	2,5	7	1,5	13	1,5	20	2,5	28	1,5	51	1,5	80
2/12A2ex	2,5	22	1,5	39	1,5	61	2,5	4	1,5	8	1,5	12	2,5	17	1,5	31	1,5	49
60 Hz																		
	400V		460V		575V		400V		460V		575V		400V		460V		575V	
	S	L1	S	L1	S	L1	S	L2	S	L2	S	L2	S	L3	S	L3	S	L3
	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]	[mm] ²	[m]
2/8A05ex	1,5	167	1,5	221	1,5	342	1,5	33	1,5	44	1,5	68	1,5	134	1,5	177	1,5	273
2/12A1ex	1,5	52	1,5	69	1,5	107	1,5	10	1,5	14	1,5	21	1,5	41	1,5	55	1,5	85
2/12A2ex	2,5	48	2,5	63	1,5	59	2,5	10	2,5	13	1,5	12	2,5	38	2,5	51	1,5	47

S = Minimalny przekrój

L1...L3 = maks. długość przewodu zasilającego dla poszczególnych rodzajów elektrycznych przewodów zasilających \geq suma spadków napięcia $< 5\%$.

Jako podstawę obliczania zabezpieczeń przed zwarcieniem i ochrony styczników oraz obliczania długości przewodu przyjęto opór pętli w maksymalnej wysokości maks. 250 mΩ.

Przestrzegać minimalne przekroje ochrona przeciążeniowa przewodu odpowiednio według rodzajom przewodów i układania.

W przypadku większych przekrojów obliczyć maksymalną długość przewodów następująco: $L^* = L \times S^* / S$

*1 Moc napędu łańcuchowego

*2 Obciążenie miernicze

*3 Minimalna siła rozrywająca

10.7 Schematy połączeń elektrycznych

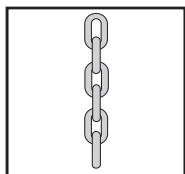
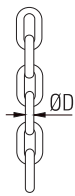



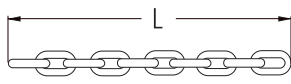
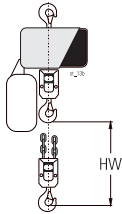
Patrz osobny załącznik.

10.8 Poziom hałasu

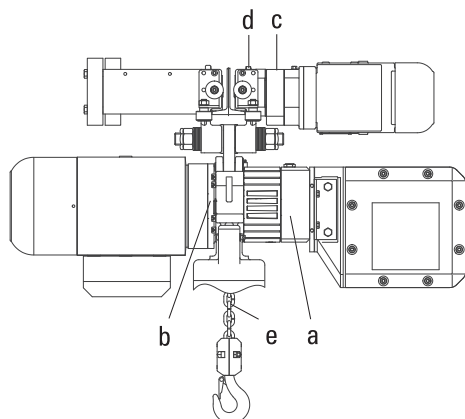
Poziom hałasu w odstępnie 1 m od wciągніка łańcuchowego, w cyklu roboczym z 50% obciążenia nominalnego i 50% bez obciążenia

[dB A]
74

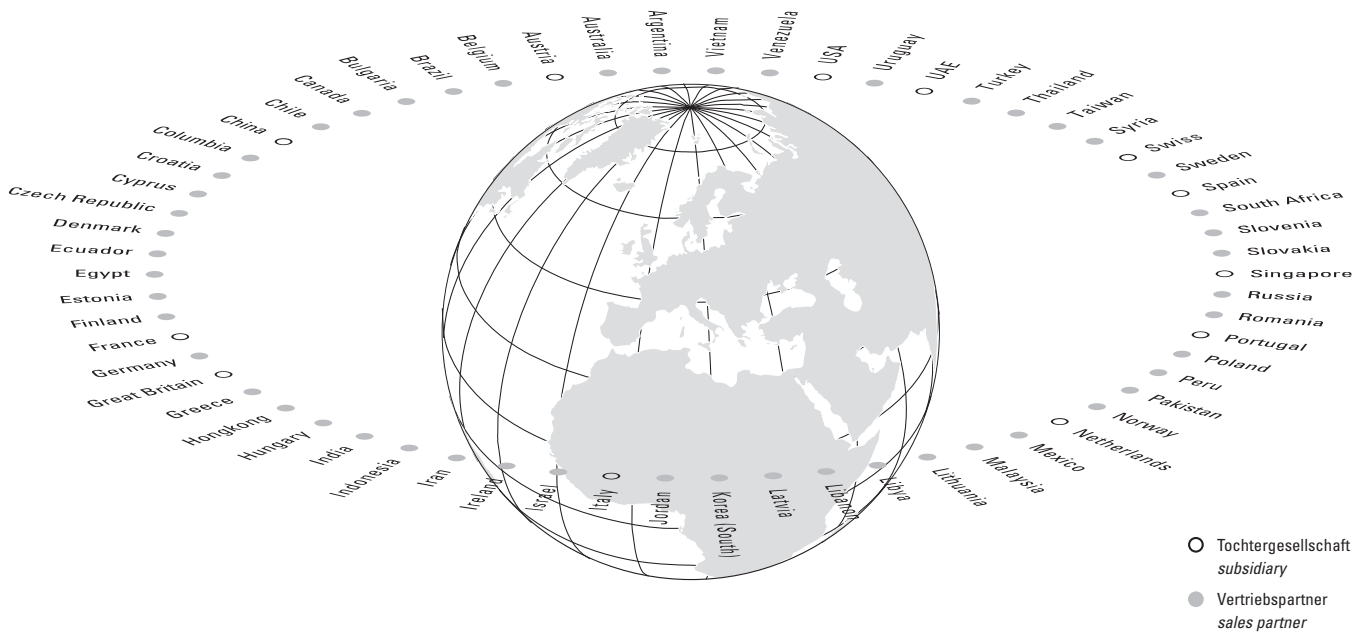
10.9 Atest łańcuchów

		Nr zamówieniowy	 *	 *	 *3		
			[kg]	[kN]	[kN]	1/1	2/1
	[mm]		[kg]	[kN]	[kN]	3 [m]	
	ST 20 ST 50 7 11,3	331 001 9 331 013 9	1000 2500	40 100	60 160	HW + 0,6 HW + 0,7	2xHW + 0,7 2xHW + 1,0

10.10 Środki smarne



Lokalizacja miejsca smarowania	Rodzaj środka smarnego	Oznaczenie DIN 51502	Ilość	Charakterystyka, produkt	
a = napęd podnośnika	Olej	CLP 460 (PG 220)	ST 20: 2800 ml ST 50: 3800 ml	1 2	<p>1 Lepkość 460 cSt/40°C, Temp. krzepnięcia -20°C, Temp. zapłonu +265°C np. Fuchs Renep Compound 110 (zalenie fabryczne), Aral Degol BG 460, BP Energol GR-XP 460, Esso Spartan EP 460, Mobilgear 634, Shell Omala Oil 460, Texaco Meropa 460</p> <p>2 Lepkość 220/s/40 °C; Temp. krzepnięcia -40°C, Temp. zapłonu +320°C np. Shell Tivela Oil WB</p> <p>3 Na bazie mydła: Lithium+MoS2, punkt kroplenia ok. +180°C Penetracja odkształceniowa: 355-385, temperatura robocza: -30°C do 120°C np. Fuchs Renolit FLM O*, Aralub PDP 0</p> <p>4 Na bazie mydła: syntetyk+lit, Penetracja odkształceniowa: 420-450, temperatura robocza: -35 do 130 np. Tivela Compount A*, Küblersynth UH1 14-1600</p> <p>5 Na bazie mydła: Natron, punkt kroplenia ok. +150°C, Penetracja odkształceniowa: 400-430, temperatura robocza: -30°C do 80°C np. Aralub PDP 00, BP Energrease HT 00 EP ESSO-Getriebe Fließfett</p> <p>6 Na bazie mydła: Li / Polyglycolöl, punkt kroplenia ok. + 180°C Penetracja odkształceniowa 400 - 430, temperatura robocza: do -40°C np. Esso Fließfett S 420</p> <p>7 Olej lub Fließfett Normalne warunki otoczenia: Ceplattyn-Kettenschmierstoff-Fluid Użytkowanie w obszarze żywnościowym, SKD 3000</p>
b = Przekładnia pośrednia	Smar	KPF 0K -20 (GPG 00 K -40)	ST 20: 250 ml ST50: 300 ml	3 4	
c = Przekładnia jazdy	Olej Smar	CLP 460 (PG 220) GOOF (GPGOOK)	FU-B: 170 ml FU-B: 170 ml SF 14-1... 100 g SF 14-1... 100 g	1 2 5 6	
d = Zazębienie rolek bieżnych	Smar	GOOF (GPGOOK)		5 6	
e = Łańcuch	Olej	-		7	



Europe		T	F	E
Austria	Steyregg	+43 732 641111-0	+43 732 641111-33	office@stahlcranes.at
France	Paris	+33 1 39985060	+33 1 34111818	info@stahlcranes.fr
Great Britain	Birmingham	+44 121 7676414	+44 121 7676490	info@stahlcranes.co.uk
Italy	S. Colombano	+39 0185 358391	+39 0185 358219	info@stahlcranes.it
Netherlands	EL Haarlem	+31 23 51252-20	+31 23 51252-23	info@stahlcranes.nl
Portugal	Lissabon	+351 21 44471-61	+351 21 44471-69	ferrometal@ferrometal.pt
Spain	Madrid	+34 91 484-0865	+34 91 490-5143	info@stahlcranes.es
Switzerland	Däniken	+41 62 82513-80	+41 62 82513-81	info@stahlcranes.ch

America/Asia		T	F	E
China	Shanghai	+86 21 6257 2211	+86 21 6254 1907	service_cn@stahlcranes.cn
India	Chennai	+91 44 4352-3955	+91 44 4352-3957	anand@stahlcranes.in
Singapore	Singapore	+65 6271 2220	+65 6377 1555	sales@stahlcranes.sg
U.A.E.	Dubai	+971 4 805-3700	+971 4 805-3701	info@stahlcranes.ae
USA	Charleston, SC	+1 843 767-1951	+1 843 767-4366	sales@stahlcranes.us

STAHL CraneSystems GmbH, Daimlerstr. 6, 74653 Künzelsau, Germany
 Tel +49 7940 128-0, Fax +49 7940 55665, marketing@stahlcranes.com

→ www.stahlcranes.com

