



AS7

Wciągniki linowe
Instrukcja obsługi i konserwacji

→ PL

STAHL
Crane Systems



Przegląd i ważne wskazówki

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

Natychmiast po otrzymaniu wyciągnika 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**
- **Konserwację, utrzymanie w dobrym stanie i naprawę**

należy zlecać wyłącznie specjalistom.

Pojęcia

Użytkownik

Użytkownikiem (przedsiębiorca/przedsiębiorstwo) jest ten, kto wykorzystuje wciągnik linowy 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.

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.

Seminaria:

Szeroka wiedza z zakresu techniki transportu jest warunkiem prawidłowego obchodzenia się ze środkami obrotowymi. W sposób kompetentny i ukierunkowany na praktykę przekazujemy fachową wiedzę niezbędną do stosowania, kontrolowania i konserwowania Państwa urządzenia.

Prosimy o zamówienie programu naszego seminarium.

Spis treści

1 Wskazówki bezpieczeństwa	1.1 Symbole	4
	1.2 Instrukcja obsługi	4
	1.3 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	5
	1.4 Prace ze świadomością o grożących niebezpieczeństwach	5
	1.5 Działania organizacyjne mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa	5
	1.6 Przepisy ogólne	5
	1.7 Montaż, uruchomienie, konserwacja i naprawa	6
	1.8 Gwarancja	6
	1.9 Regularne kontrole	6
	1.10 Obsługa klienta	6
2 Informacje o wciągnikach linowych	7
3 Montaż wciągnika linowego	3.1 Stacjonarny wciągnik linowy	8
	3.2 Podwozie dwuszynowe	9
	3.3 Wyłącznik krańcowy jazdy	10
	3.4 Instalacje elektryczne	11
	3.5 Podnośniki z przemiennikami częstotliwości	12
	3.6 Przeciąganie liny	13
4 Uruchomienie wciągnika linowego	4.1 Uruchomienie	16
5 Obsługa wciągnika linowego	5.1 Obowiązki operatora suwnicy	17
	5.2 Obsługa na przełączniku sterującym	18
	5.3 Zatrzymanie awaryjne	18
6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego	19
	6.1 Kontrole okresowe	19
	6.2 Konserwacja okresowa	20
	6.3 Hamulec silnika podnoszenia	21
	6.4 Hamulec silnika jezdniego	21
	6.5 Warianty wyłączników krańcowych podnoszenia	22
	6.6 Wyłącznik krańcowy suwnicy standardowej - wariant I	23
	6.7 Wyłącznik krańcowy suwnicy standardowej - wariant II	26
	6.8 Wyłączenie przeciążeniowe	29
	6.9 Kontrola suwnicy	30
	6.10 Napęd linowy	31
	6.11 Podwozie	36
	6.12 Przekładnia	37
	6.13 Pozostały okres użytkowania	37
	6.14 Remont generalny	38
7 Poszukiwanie błędów	7.1 Co zrobić gdy?	39
8 Dane techniczne	8.1 Klasyfikacja FEM	42
	8.2 Warunki użytkowania	42
	8.3 Podnośnik	43
	8.4 Przekroje przewodów i długości przewodów zasilających	44
	8.5 Momenty dokręcenia śrub	45
	8.6 Środki smarne	45
	8.7 Poziom hałasu	46
	8.8 Schematy połączeń	46
9 Elementy ulegające zużyciu	9.1 Numer fabryczny	47
	9.2 Podnośnik	47

1 Wskazówki bezpieczeństwa

1.1 Symbole



Transport

Wciągnik linowy dostarczany jest na specjalnej palecie. Ułatwia ona załadunek i rozładunek wciągnika linowego przy użyciu wózka widłowego. Wciągnik linowy podczas transportu wiszącego należy przymocować u góry przy pomocy śrub oczkowych (M24) patrz schemat.



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 wyłączniki „specjaliści lub poinstruowane osoby”.



Ostrzeżenie przed podwieszony 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 linowego lub transportowanego ładunku.

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

1.2 Instrukcja obsługi

Należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i jej przestrzegać.

1 Wskazówki bezpieczeństwa

1.3 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem



- Wciągniki linowe są przewidziane wyłącznie do podnoszenia swobodnie poruszających się i prowadzonych ciężarów, które nie mogą się przekrzywić. Wciągniki 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 zwrócić się z zapytaniem do producenta.
- Nie wolno przeprowadzać żadnych zmian ani modernizacji. Dodatkowe modernizacje wymagają uzyskania zgody producenta. Ponadto deklaracja zgodności straciłaby ważność.

Zabrania się

- przekraczania dopuszczalnego udźwigu;
- przewożenia osób;
- ciągnięcia skośnego ciężarów;
- ciągnięcia za ciężary;
- ciągnięcia lub wleczenia ciężarów, gdy wciągnik linowy nie jest do tego specjalnie przystosowany;
- przeprowadzania zmian przy wyłączeniu przeciążeniowym, poza korektami opisanymi na stronie 41;
- pracy z luźną liną.
- Jeśli podnośnik będzie "częścią maszyny" osoba wprowadzająca ten podnośnik do eksploatacji musi zapewnić jego zgodność ze specjalnymi przepisami określonego zakresu zastosowania.

1.4 Prace ze świadomością o groźących niebezpieczeństwach



Wciągniki linowe AS skonstruowane są zgodnie z aktualnym stanem techniki i wyposażone w zabezpieczenie przeciążeniowe. Mimo to na skutek nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia mogą wystąpić zagrożenia.

- Odpowiedzialność za bezpieczną pracę ze świadomością zagrożeń ponosi użytkownik.
- Przed przystąpieniem po raz pierwszy do pracy przeczytać instrukcję obsługi wciągarki linowej.
- Przestrzegać instrukcji podanych w rozdziale „Obowiązki operatora suwnicy”, patrz strona 17.
- Przed przystąpieniem do pracy dowiedzieć się, gdzie znajduje się urządzenie wyłączenia awaryjnego (przeważnie w szafie sterowniczej).
- **Nie** sięgać między krawędzie zgniatające i tnące
- W czasie pracy nie należy powodować włączenia awaryjnego ograniczenia krańcowego (awaryjny wyłącznik krańcowy najwyższego i najniższego położenia haka).
- Wszystkie szkody i wady (nietypowe odgłosy pracy, utrudnione hamowanie, odkształcenia, ...) we wciągniku linowym niezwłocznie zgłaszać odpowiedzialnej osobie.

Wciągnika linowego nie wolno użytkować aż do momentu usunięcia wady.

- Nie odczepiać od wciągnika linowego tabliczek ze wskazówkami. Nieczytelne lub uszkodzone tabliczki wymienić na nowe.
- Przed przystąpieniem do uruchomienia zlecić właściwej placówce / urzędowi przeprowadzenie odbioru.

1.5 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 wciągnika linowego.

1.6 Przepisy ogólne



- Przepisy bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.
- Przepisy obowiązujące w kraju użytkowania

2 Informacje o wciągnikach linowych

1.7 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 linowy będzie eksploatowany stale na wolnym powietrzu z narażeniem na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych, zaleca się wykonania niewielkiego zadaszania lub wciągnik linowy przynajmniej odstawiać pod zadaszaniem.

1.8 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 strona 2) po uzgodnieniu z producentem lub dostawcą i zleceniu przez niego tych prac. Świadczenia gwarancyjne wygasają w przypadku wprowadzenia zmian w podnośniku oraz stosowania nieoryginalnych części zamiennych.

1.9 Regularne kontrole



Podnośniki i suwnice należy przekazywać do kontroli **specjaliście** co najmniej raz w roku, ewentualnie zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju również częściej (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).

1.10 Obsługa klienta

Zakupiony wciągnik linowy 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 linowego 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.

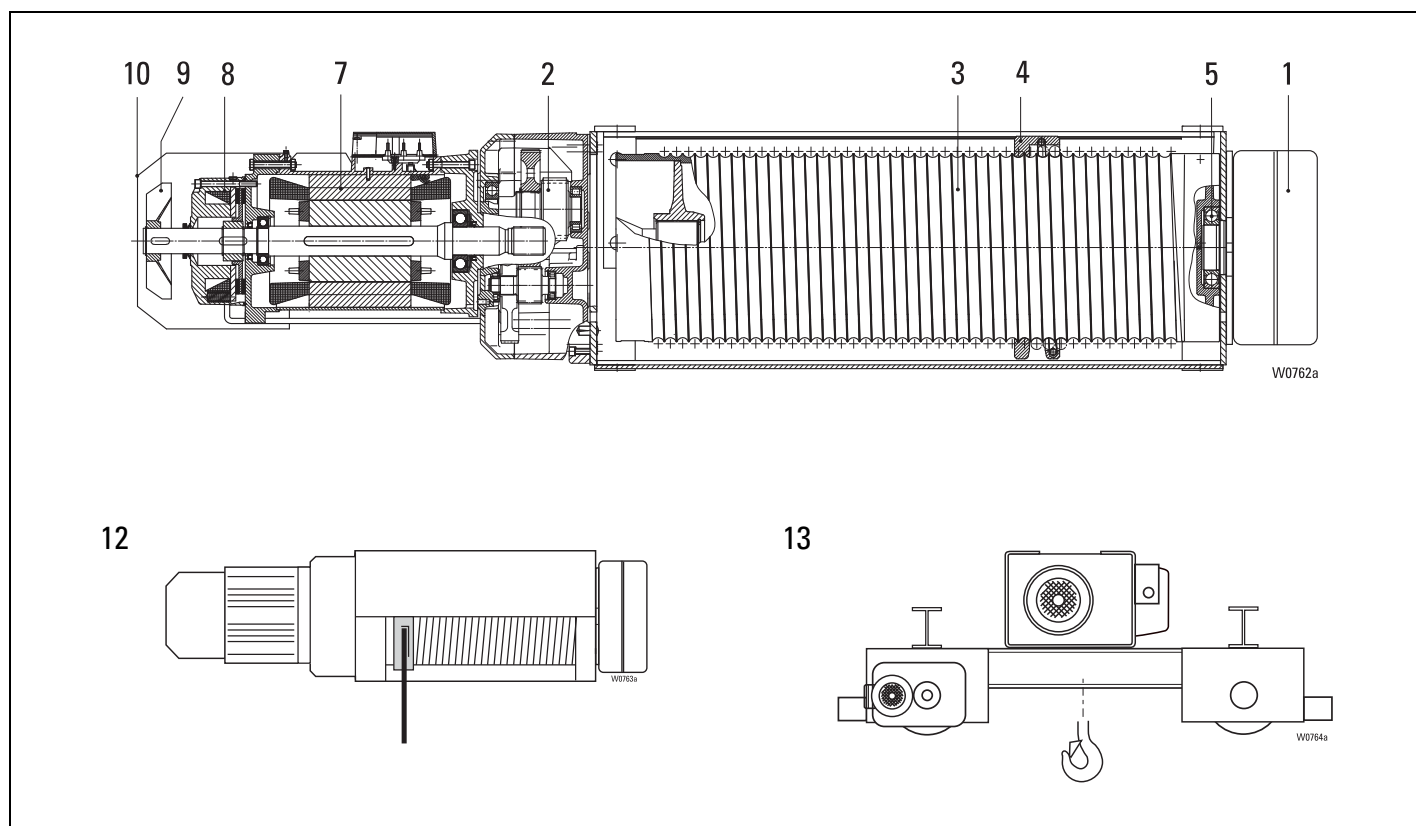
Informacje o wciągnikach linowych



Modułowa konstrukcja przedstawianych wciągników linowych pozwala uzyskać wiele wyspecjalizowanych wersji opartych na podzespołach podstawowych.

Zachowanie stale wysokiego poziomu jakości gwarantuje nasz certyfikowany system zapewniania jakości DIN ISO 9001 / EN 29001.

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!

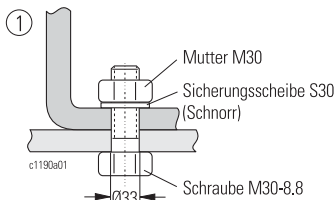
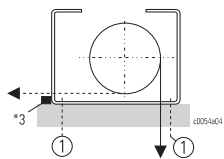


- 1 Skrzynka przyłączeniowa
- 2 Przekładnia
- 3 Bęben linowy
- 4 Pierścień prowadzenia liny z sprężyną naciągową
- 5 Łożyskowanie bębna linowego
- 7 Silnik
- 8 Hamulec
- 9 Wentylator
- 10 Osłona wentylatora
- 12 Stacjonarny wciągnik linowy, "dźwig do zabudowy"
- 13 Wciągnik linowy z podwoziem dwuszynowym

3 Montaż wciągника linowego

3.1 Stacjonarny wciągnik linowy

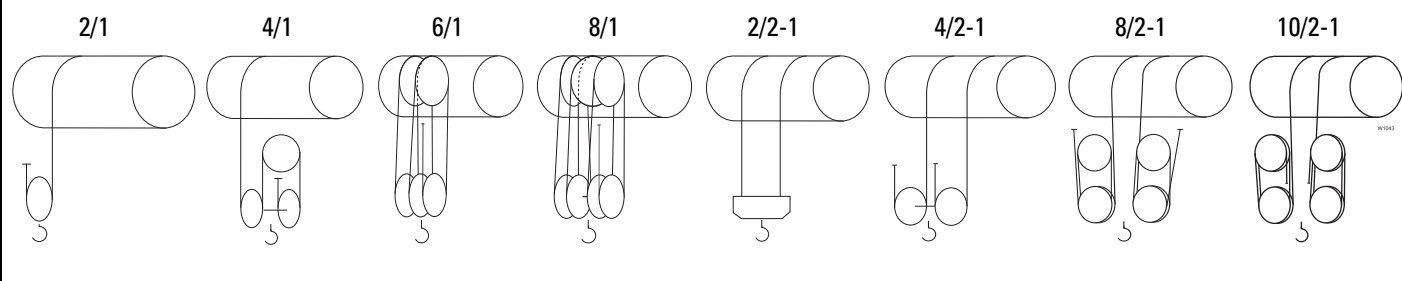
Możliwości mocowania



Wciągnik linowy w wersji standardowej z odprowadzaniem liny w dół przykręcony jest na poziomej powierzchni do otworów w podstawie. W przypadku innego odprowadzania liny proszę się konsultować.

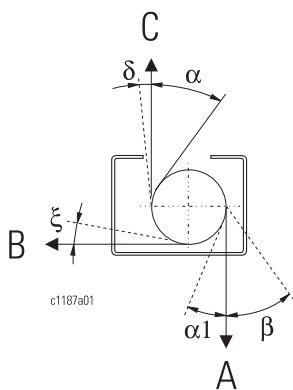
- Mocowanie wykonać przy użyciu przeznaczonych do tego elementów mocujących (patrz schemat).
- Nie dopuszczać do powstawania naprężeń spowodowanych nierównościami itp.
- Siły poprzeczne w mocowaniu podejmować przez listwę wspornikową. (patrz schemat *3)

Olinowanie standardowe



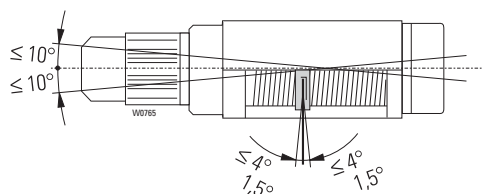
3.1.1 Kąt odprowadzenia liny

Przez obracanie prowadnicy liny na bębnie linowym i odpowiednią instalację wciągnika linowego możliwe są kąty odprowadzenia liny podane w tabeli. Pierścień prowadzący liny musi być ustawiony odpowiednio do kąta odprowadzenia liny. Należy przy tym również zwracać uwagę na promieniowy kąt wyjścia liny γ .



Typ	Standard		przy przekręcaniu pierścienia prowadzącego liny			
	A		B	C		
	α_1	β	ξ	α	δ	
AS 70	18°	30°	3-10°	Na zamówienie		55°

3.1.2 Kąt wzniesienia



- Wciągnik linowy zamontować w dopuszczalnym zakresie kątowym. W napędach linowych wyposażonych w zestaw haków lub zblocze hakowe wciągnik linowy instalować zawsze poziomo w osi wzdłużnej.
- Maks. dopuszczalny kąt wyjścia liny w przypadku lin nieodpornych na skręcanie zgodnie z normą wynosi 4°, natomiast w przypadku lin odpornych na skręcanie 1,5°. Przy tych kątach należy się jednak liczyć z ograniczeniem żywotności liny. Ocieranie liny o prowadnicę lub elementy konstrukcji jest niedozwolone.



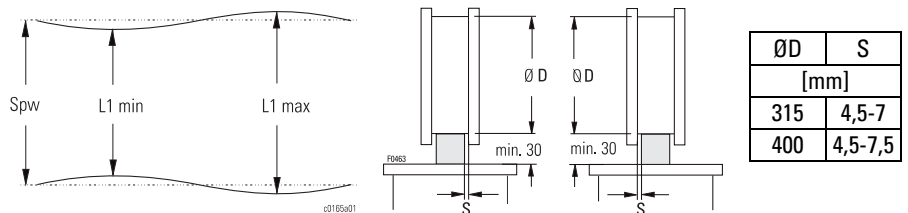
3 Montaż wciągnika linowego

3.2 Podwozie dwuszynowe

- Sprawdzić wymiar środkowy szerokości Spw w podwoziu i szynie bieżnej.
- L1 maks - L1 min = 5 mm, patrz schemat.
- Sprawdzić luz boczny między szyną bieżną a obrzeżem koła, patrz schemat.
- Do podwozia lub do ogranicznika krańcowego toru jezdnych przykręcić zderzak gumowy.
- Zamontować pasujące ograniczniki. Wymiary patrz schemat i tabela.
- Tor wózka suwnicowego musi spełniać wymagania normy ISO 4132.
- Połączenia szyn na powierzchniach jezdnych i prowadzących muszą być równe; w razie potrzeby przeszlifować.



Ustawienie musi zapewniać płynny posuw podwozia na całym odcinku jezdnym bez blokowania lub zwiększonego ścierania obrzeży kół. Zwiększone ścieranie obrzeży kół spowodowane złą jakością pomostu lub błędnym ustawieniem podwozia może doprowadzić do zwiększonego zużycia.

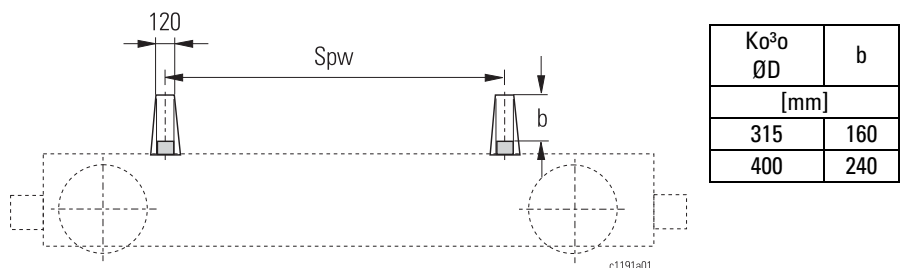


S wg tabeli, gdy podwozie jest ustawione symetrycznie na torze.
Przy braku symetrii $S_{lewo} + S_{pravo} = 2 \times S$

Ograniczniki krańcowe

Podwozia wyposażone są w zderzaki.

Na końcu toru jazdy należy przewidzieć odpowiednie ograniczniki krańcowe.



3 Montaż wciągnika linowego

3.3 Wyłącznik krańcowy jazdy

Podwozie dwuszynowe

Dobudowa wyłączników krańcowych jazdy jest zainstalowana ale w momencie dostawy nie jest przymocowana i trzeba to zrobić na wysięgniku zabieraka doprowadzenia napięcia.

Styki łączące są przewidziane do prądu sterującego.

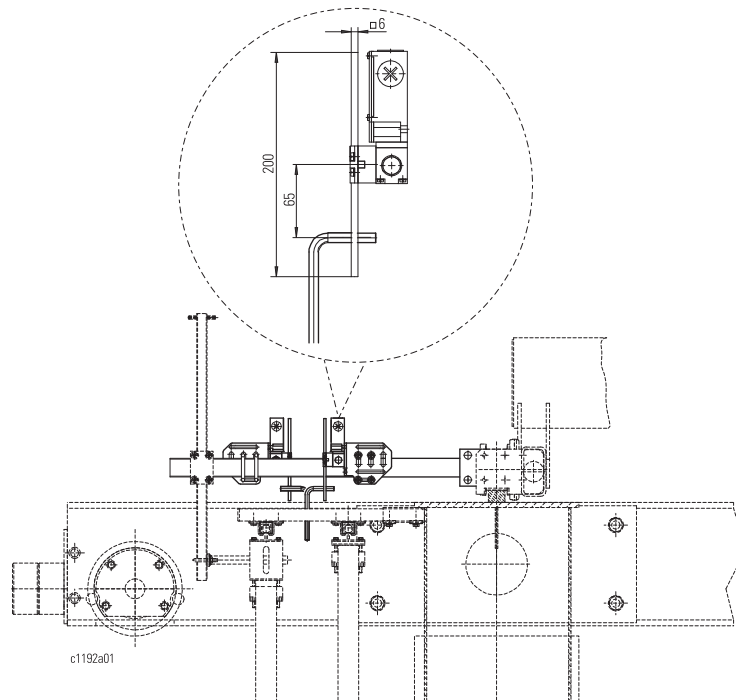
Funkcja łączenia:

1. Wyłączenie krańcowe w obu kierunkach jazdy (1 przełącznik krzyżowy, 2 krzywki przełączające).
2. Wyłączenie wstępne i krańcowe w obu kierunkach jazdy (1 przełącznik krzyżowy, 4 krzywki przełączające).

Wyłączenie wstępne powoduje przejście z prędkości "szybkiej" na "wolną" przed końcem toru jezdneho, na końcu toru jezdneho następuje wyłączenie.



X = zatrzymanie, z lewej
Y = zatrzymanie, z prawej
Z = szybko / wolno



3 Montaż wciągника linowego

3.4 Instalacje elektryczne



Ze względów bezpieczeństwa podłączenie wciągnika linowego powierzać wyłącznie wykwalifikowanym elektrykom. Przestrzegać przy tym obowiązujących przepisów bezpieczeństwa oraz przepisów o zapobieganiu wypadkom!

3.4.1 Kabel zasilający

- Przewody rozłożone na stałe: NYY, NYM.
- Przewody ruchome: HO7RN-F lub NGFLGöu, lub przewody o takich samych właściwościach.
- Minimalny przekrój i maks. długość kabla zasilającego patrz strona 44.

3.4.2 Zabezpieczenie

- Bezpieczniki NEOZED, DIAZED lub NH klasy użytkowej gL/gG patrz strona 43
- Przestrzegać wartości zabezpieczeń, by także w wypadku zwarcia nie dochodziło do zespawania na stykach stycznika wyłącznika suwnicy i spełniona została ochrona przeciążeniowa przewodu!

3.4.3 Zatrzymanie awaryjne

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

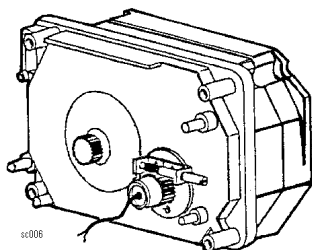
- Przycisk zatrzymania awaryjnego w urządzeniu sterującym w połączeniu ze stycznikiem wyłącznika suwnicy,
- Wyłącznik przyłącza sieciowego, gdy umieszczony blisko i z bezpośrednim dostępem na stanowisku obsługi.

3.4.4 Wyłącznik przyłącza sieciowego

- musi wyłączać wciągnik linowy we wszystkich stykach,
- w położeniu WYŁ. musi być zamykany,
- musi być zamontowany na instalacji w łatwo dostępnym miejscu,
- musi być oznaczony w celu uniknięcia pomyłek i innymi wyłącznikami.

3.4.5 Odłącznik

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



3.4.6 Wyłączenie przeciążeniowe

- zapobiega podnoszeniu przeciążonego ładunku. Wciągnik po rozpoznaniu przeciążenia ciężar można tylko opuszczać. W wyjątkowych przypadkach wciągniki linowe można używać bez wyłączenia przeciążeniowego. **Nie będą one jednak odpowiadały dyrektywą WE ani nie będą mogły mieć znaku CE.**

3 Montaż wciągnika linowego

3.4 Instalacje elektryczne

(ciąg dalszy)



3.4.7 Przyłącze sieciowe

- Napięcie i częstotliwość występujące w sieci porównać z informacjami podanymi na tabliczce znamionowej.
- Kable zasilające wsunąć przez wejścia przewodów do skrzynki przyłączeniowej.
- Przyłączyć zgodnie z dołączonymi schematami przyłączy.
- Napięcie sterujące sprawdzić poprzez pomiar. Gdy zmierzona wartość przekroczy nominalne napięcie sterujące o więcej niż 10%, po stronie pierwotnej w transformatorze sterującym wybrać odpowiednio inny zaczepek.
- Do czujników temperatury nie podłączać kabla przewodzącego napięcie elektryczne! Uszkodzone czujniki temperatury nie chronią silnika.
- Sprawdzić, czy kierunek obrotu bębna linowego jest zgodny z kierunkiem pokazywanym przez symbole na urządzeniu sterującym: W tym celu w urządzeniu sterującym nacisnąć **"Podnoszenie precyzyjne"**. **Nigdy najpierw nie naciskać "Opuszczanie"!**
Gdy hak będzie się podnosił lub stanie w miejscu, ponieważ zadziałał wyłącznik krańcowy w najwyższym położeniu haka, wciągnik linowy przyłączyć do prawidłowych faz.
- W drugiej próbie w urządzeniu sterującym nacisnąć **"Opuszczanie precyzyjne"**. **Gdy ruch haka nie będzie odpowiadał kierunkom pokazywanym na symbolach w urządzeniu sterującym, zamienić dwa przewody zewnętrzne kabla zasilającego.**

- **Uwaga!** Niebezpieczeństwo wypadku! Nieprzestrzeganie może prowadzić do poważnych wypadków i uszkodzenia wciągnika linowego!

Sterowanie na budowie

- W przypadku sterowania na budowie należy uwzględnić czujnik temperatury silnika wciągnika, hamulec podnośnika, zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe i awaryjny wyłącznik krańcowy odpowiednio do schematu połączeń.
- Do czujników temperatury nie podłączać kabla przewodzącego napięcie elektryczne! Uszkodzone czujniki temperatury nie chronią silnika.
- Układ sterujący zbudować zgodnie z dołączonym schematem połączeń.
- Deklaracja zgodności obowiązuje tylko dla urządzenia dostarczonego przez producenta.

3.5 Podnośniki ASF z przemiennikami częstotliwości

patrz skrócona instrukcja obsługi PODNOSZENIE - JAZDA (Siemens).

3 Montaż wciągника linowego

3.6 Przeciąganie liny

Lina stalowa jest fabrycznie nawinięta na bęben linowy. Jeśli nie, patrz strona 33, "Zakładanie liny stalowej".

Procedura przy nawijaniu liny na zblocze hakowe:

- Linę można pewnie chwycić szczypcami zaciskowymi.
 - Do przeciągnięcia liny stalowej potrzebne będzie włączenie wciągnika linowego. Dlatego też wszystkie prace wykonywać z najwyższą starannością: z myślą o bezpieczeństwie pracy i bezusterkowym działaniu wciągnika linowego!
1. Rozłożyć wzgl. swobodnie spuścić nienawinięty koniec liny.
 2. Sprawdzić, czy lina stalowa sztywno przylega do bębna linowego, ewentualnie jeszcze naprężyć.
Unikać zwisania liny na bębnie linowym! Luźno zwisająca lina może uszkodzić prowadnicę liny lub może sama ulec uszkodzeniu.
 3. Początek liny na jednym końcu zaznaczyć kolorem.
 4. Początek liny przeciągnąć przez rolkę(i) liny wzgl. krążek(ki) zwrotny(e), patrz strona 14.
Liny nie wolno przy tym skręcać; kolorowe zaznaczenie ułatwia kontrolę nad liną.
 5. Koniec liny przymocować w stałym punkcie, patrz strona 15.
 6. Wykonać kilka ruchów bez obciążenia powyżej maks. wysokość podnoszenia.
 7. To samo ze stopniowo wzrastającym obciążeniem.
 8. Ewentualny skręt na linie zaznaczyć naklejając pasek papieru. Większy skręt można rozpoznać po przekręceniu zblocza hakowego w szczególności w nieobciążonym stanie.
 9. W przypadku wystąpienia skrętu, linę stalową ponownie wyciągnąć i odkręcić poprzez spuszczenie lub rozłożenie. Skręt na linie stalowej zmniejsza jej wytrzymałość i żywotność.



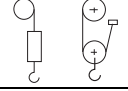
Dlatego też należy likwidować każdy zauważony skręt przed ponownym podniesieniem obciążenia, inaczej lina ulegnie trwałemu odkształceniu i będzie się nadawała do wymiany!

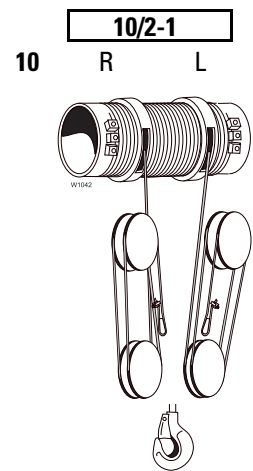
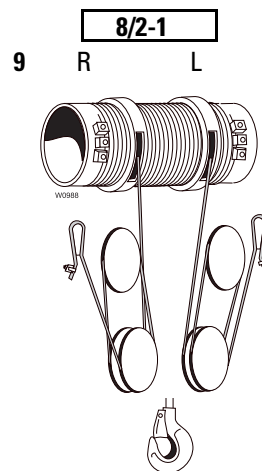
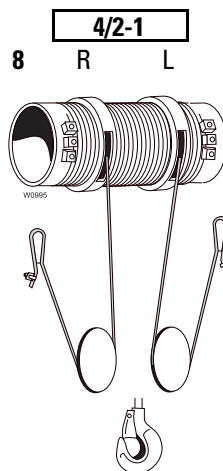
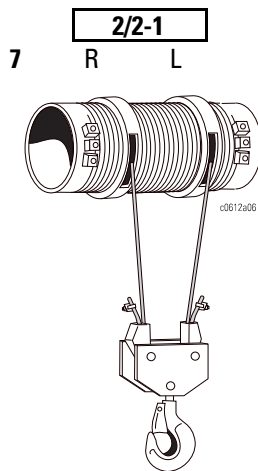
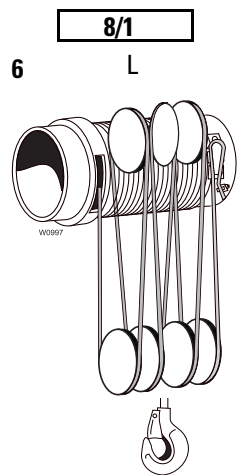
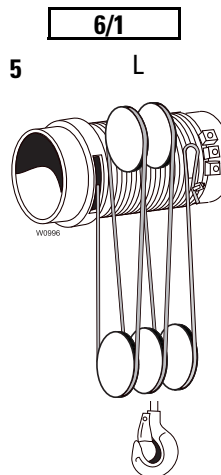
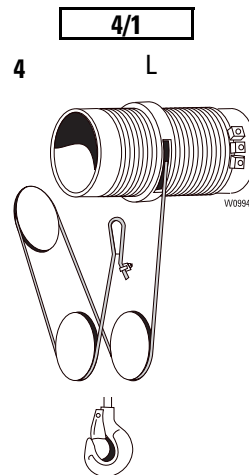
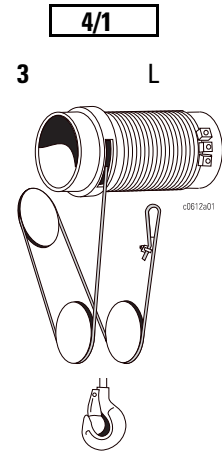
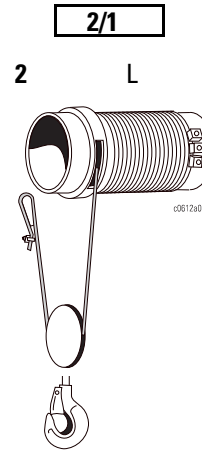
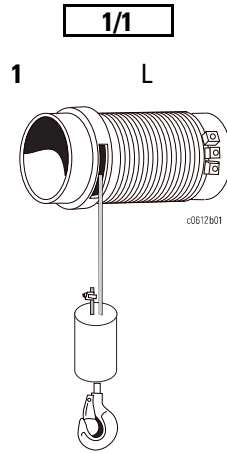
3 Montaż wciągnika linowego

Przeciąganie liny

Linę przeciągnąć zgodnie ze schematami podstawowymi a koniec liny przymocować do punktu stałego:

Uwaga! Zblocze hakowe musi wisieć poziomo (./2-1)

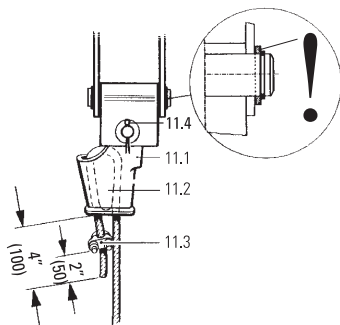
	Długość L	Rys.
1/1	L1-L4	1
2/1	L1-L4	2
4/1	L1-L3 L4	3 4
6/1	L1-L4	5
8/1	L1-L4	6
2/2-1	L1-L4	7
4/2-1	L1-L4	8
8/2-1	L1-L4	9
10/2-1	L2-L4	10



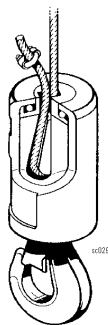
L = gwint lewostronny
R = gwint prawostronny

3 Montaż wciągacza linowego

11



12

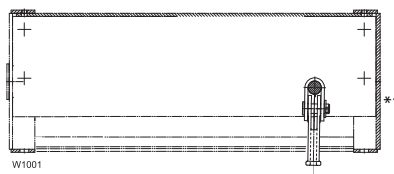


Punkt stały liny

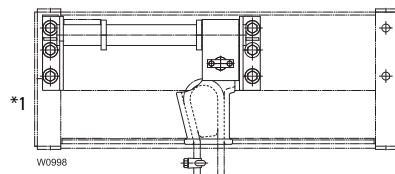
- Zwrócić uwagę na tabliczkę informacyjną przy punkcie stałym liny.
- Koniec liny wciągnąć w punkcie stałym w zależności od sposobu przeciągnięcia, rysunki 11-18.
- Linę przełożyć wokół klina linowego 11.2 i wciągnąć w stożkową kieszeń 11.1, wolny koniec liny wyjdzie na około 100 mm.
- Wolny koniec liny zabezpieczyć zaciskiem 11.3, w odległości około 50 mm od końca liny. Moment dokręcenia [Nm], patrz tabela.
- Po zdemontowaniu wymienić zawleczkę (11.4); zgiąć końce zawlecзки.

Ø liny [mm]	M..	Moment dokręcenia [Nm]
20	M 16	130
24/26	M 20	250

13

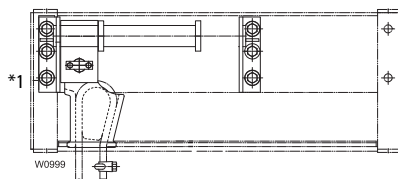


14

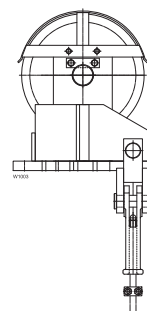


	Długość L	Rys.
1/1	L1-L4	12
2/1	L1-L4	13
4/1	L1-L3 L4	14 15
6/1	L1-L4	16
8/1	L1-L4	16
2/2-1	-	-
4/2-1	L1-L4	17
8/2-1	L1-L4	18
10/2-1	L2-L4	19

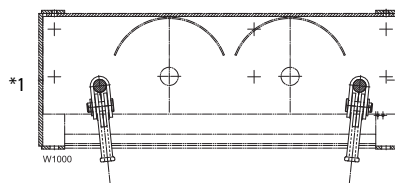
15



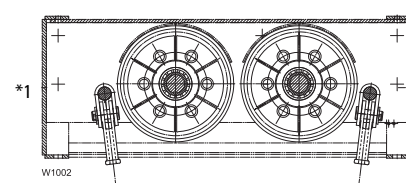
16



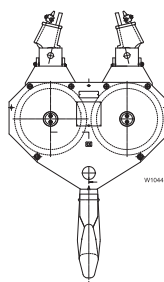
17



18



19



*1 strona przekładni

4 Uruchomienie wciągника linowego

4.1 Uruchomienie

Producent wciągnika linowego sprawdził, że produkt jest zgodny z dyrektywą maszynową WE.

Pierwsze uruchomienie należy powierzyć wykwalifikowanemu specjaliście, patrz strona 2, . Należy przy tym przestrzegać "Wskazówek bezpieczeństwa" zawartych na stronach 4...6.

Co należy sprawdzić:



Prawidłowe skompletowanie wciągnika linowego wraz z dołączonymi oryginalnymi akcesoriami (np. zblocze hakowe), patrz strona 13.

- Prawidłowy wybór i instalacja wszystkich elektrycznych materiałów eksploatacyjnych, patrz strona 11, "Instalacje elektryczne".
- Przyłącze elektryczne, patrz strona 12.
- Sprawdzić mocne i pewne dokręcenie śrub mocujących, patrz strona 8, 33, 45.
- Sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie ograniczników krańcowych toru jezdneho.
- Kierunek ruchu haka musi być zgodny z kierunkiem pokazywanym przez symbol na urządzeniu sterującym.
- Sprawdzić zainstalowanie i działanie wszystkich urządzeń i mechanizmów zabezpieczających.
- Sprawdzić awaryjny wyłącznik krańcowy podnoszenia wzgl. zespolony roboczy i awaryjny wyłącznik krańcowy podnoszenia, patrz strona 23, 26.
- Sprawdzić wyłączenie przeciążeniowe, patrz strona 29.
- Potwierdzenie prawidłowego przeprowadzenia uruchomienia w książce serwisowej w części "Potwierdzenie uruchomienia".
- W wypadku gdy podczas badania odbioru wciągnik linowy w połączeniu z suwnicą zostaną obciążone ciężarem próbnym, musi być wyłączone zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe (patrz 6.9 strona 30), patrz schemat połączeń.
- Wsunąć linę z obciążeniem częściowym. (Wydłuża okres użytkowania)

Wprowadzanie istotnych zmian i modyfikacji wciągnika linowego, 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.

5 Obsługa wciągnika linowego

5.1 Obowiązki operatora suwnicy



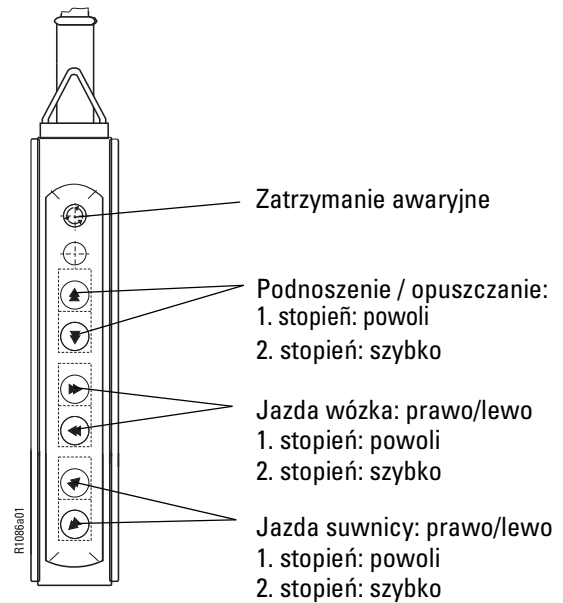
Podczas pracy przy wciągnikach linowych przestrzegać następujących instrukcji:

- Codziennie przed przystąpieniem do pracy sprawdzać hamulce i wyłączniki krańcowe i obserwować, czy stan instalacji nie wykazuje widocznych wad.
- W przypadku wystąpienia wad zagrażających bezpieczeństwu pracy, przerwać prace suwnicy.
- Suwnice pracujące na terenie otwartym przy działaniu wiatru należy zabezpieczyć zabezpieczeniem przeciwwiatrowym.
- Bęben linowy musi być wolny od większych ciał obcych.
- Ciężarów nie przenosić nad głowami osób.
- Nie pozostawać zawieszonoego ciężaru bez nadzoru, urządzenie sterujące musi znajdować się w zasięgu ręki.
- W czasie pracy nie należy powodować uruchomienia awaryjnego wyłącznika krańcowego.
- 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.
- Położenia krańcowe podnoszenia, opuszczania i jazdy można osiągać podczas pracy tylko wtedy gdy jest dostępny roboczy wyłącznik 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. Powoduje to wyłączenie przez czujniki temperatury i brak możliwości opuszczenia ładunku 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.

5 Obsługa wciągnika linowego

5.2 Obsługa przełącznikiem sterującym STH

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

6 Kontrola i konserwacja wciągника linowego

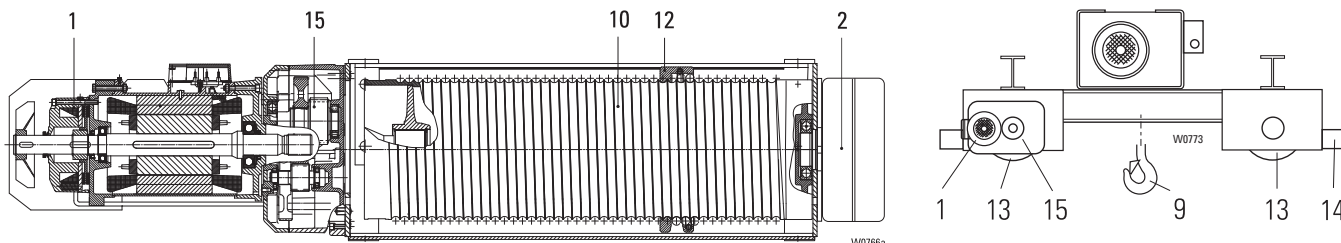
Ta część jest poświęcona bezpieczeństwu działania, niezawodności i zachowaniu wartości wciągnika linowego. Chociaż niniejszy wciągnik linowy w najwyższym stopniu bezobsługowo, elementy ulegające zużyciu (np. lina stalowa, hamulec) należy poddawać regularnej kontroli. Jest to podyktowane obowiązującymi przepisami o zapobieganiu wypadkom. Kontrole i konserwację należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanym specjalistom (patrz strona 2).



Ogólne wskazówki dotyczące kontroli i konserwacji

- Prace konserwacyjne i naprawcze wykonywać wyłącznie przy nieobciążonym podnośniku.
 - Najpierw wyłączyć i zamknąć wyłącznik przyłącza sieciowego.
 - Przestrzegać przepisów o zapobieganiu wypadkom.
 - Wykonywanie regularnych kontroli włącznie z konserwacją co 12 miesięcy, zgodnie ze specyficznymi dla danego kraju przepisami, w pewnych warunkach wcześniej, przez monter zaleconego przez producenta.
 - Podane okresy kontroli i przeglądów dotyczą normalnych warunków użytkowania. Okresy kontroli i konserwacji należy odpowiednio dostosować przy wystąpieniu jednego lub kilku z poniższych warunków:
 - Gdy po ustaleniu rzeczywistego użytkowania będzie można pominąć, że teoretyczny okres użytkowania podnośnika będzie krótszy niż 10 lat.
 - Przy pracy wielozmianowej wzgl. w trudnych warunkach.
 - W niekorzystnych warunkach (zanieczyszczenie, rozpuszczalniki, temperatura itp.).
 - W przypadku powstawania pyłów (odlewnictwo, przemysł cementowy, produkcja szkła i obróbka itd.) należy skrócić okresy konserwacji przewodnicy liny (czyszczenie, smarowanie, kontrola i wymiana sprężyn naciągowych).
- Po upływie okresu użytkowania należy przeprowadzić remont generalny. Środki smarne i punkty smarowania, patrz strona 45.

6.1 Okresy kontroli



6.1.1 Codzienna kontrola

Przed rozpoczęciem pracy

- Działanie hamulca (1), patrz rynek 21.
- Awaryjny wyłącznik krańcowy podnoszenia (2), jeśli brak roboczego wyłącznika krańcowego podnoszenia, roboczy wyłącznik krańcowy podnoszenia, jeśli istnieje patrz strona 23, 26.
- Zatrzymanie awaryjne, wyłącznik suwnicy, patrz strona 11.
- Lina (10), patrz strona 32.

6.1.2 Coroczna kontrola

- Kontrola zawieszenia urządzenia sterującego (kabel i lina stalowa muszą być prawidłowo zamontowane).
- Hak (9), pęknięcia, odkształcenie na zimno, zużycie.
- Wyłączenie przeciążeniowe, patrz strona 29.
- Odłącznik i wyłącznik przyłącza sieciowego, patrz strona 11.

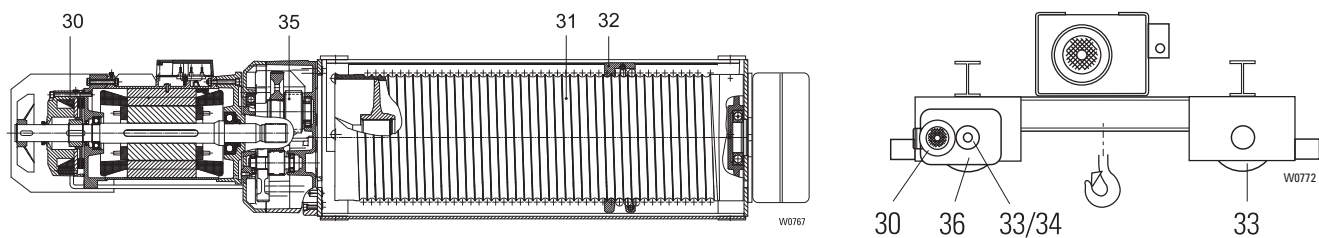
6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.1 Okresy kontroli (ciąg dalszy)

6.1.2 Coroczna kontrola

- Awaryjny wyłącznik krańcowy (2), jeśli istnieje roboczy wyłącznik krańcowy, patrz strona 23, 26.
- Przyłącza przewodu ochronnego i wyrównania potencjałów.
- Ustalenie pozostałego okresu użytkowania, patrz strona 37.
- Mocowanie liny patrz strona 33, rolki liny, patrz strona 35.
- Prowadnica liny (12) patrz strona 32, 34.
- Elementy napędu (13), obrzeża kół, kół itp. patrz strona 36.
- Połączenia gwintowe, spoiny spawane.
- Ograniczniki krańcowe, zderzaki (14).
- Przekładnia (15), patrz strona 37.
- Minimalne odstępy bezpieczeństwa.
- Przewód doprowadzenia zasilania.
- Wejścia przewodów.
- Funkcje łączenia.

6.2 Okresy konserwacji



6.2.1 Coroczne

- Hamulec (30) - zmierzyć szczelinę powietrzną, w razie konieczności wymienić tarczę hamulcową, patrz strona 21
- Linę (31) nasmarować pędzlem, patrz strona 45
- Prowadnicę liny (32) i ogranicznik prowadnicy liny nasmarować pędzlem, patrz strona 45
- Uzębienie elementów napędu (33) nasmarować pędzlem
- Dokręcić zaciski przewodów elektrycznych

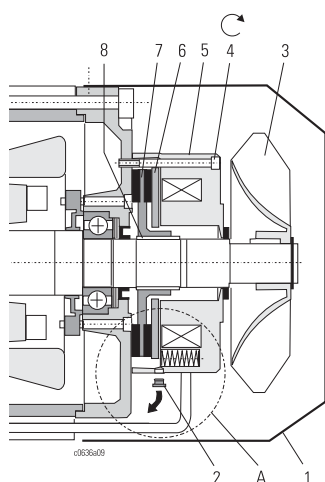
6.2.2 Co 10 lat

- Profil wału zębatego przekładni/ bębna linowego, sprzęgła zębate napędu jezdnego nasmarować pędzlem (34)
- Wymiana oleju w przekładni podnośnika (35)

6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.3 Hamulec silnika podnoszenia

Wszelkie prace przy hamulcu podnośnika wykonywać wyłącznie przy nieobciążonym wciągniku linowym i opuszczonym zbloczu hakowym!

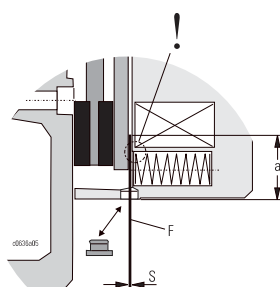


6.3.1 Kontrola hamulca

- Zdjąć osłonę wentylatora (1)
- Usunąć pokrywę zamykającą (2)
- Zmierzyć szczelinę powietrzną (S) przy pomocy szczelinomierza (F). Uwaga! Podczas mierzenia należy uważać, żeby szczelinomierz był wsunięty co najmniej do głębokości zanurzenia "a" i nie zawisał. Maks. dopuszczalna szczelina powietrzna (S), patrz tabela. Hamulca nie można wyregulować. Jeśli osiągnięto maks. dopuszczalną szczelinę powietrzną (S), to należy wymienić tarczę hamulcową (wirnik hamulca).

6.3.2 Wymiana tarczy hamulcowej (wirnika hamulca)

"A"



- Zdjąć osłonę wentylatora (1)
- Ściągnąć wirnik wentylatora (3), usunąć wpust pasowany
- Poluzować przyłącze elektryczne hamulca
- Wykręcić śruby mocujące (4)
- Ściągnąć element magnetyczny (5) całkowicie z tarczą kotwiącą (6)
- Wyciągnąć tarczę hamulcową (wirnik hamulca) (7)
- Czyszczenie hamulca (nosić maskę przeciwpyłową)
- Sprawdzić obszar tarcia pod kątem zużycia
- Wsunąć nową tarczę hamulcową (wirnik hamulca) (7) na piastę (8) i sprawdzić pod kątem istniejącego luzu. Jeśli w uzębieniu, pomiędzy tarczą hamulcową (7) i piastą (8) istnieje powiększony luz, to należy wyciągnąć piastę (8) z wału silnika i zastąpić. Przed wyciągnięciem piasty (8) należy koniecznie skontaktować się z zakładem produkcyjnym.

Przeprowadzić złożenie w odwrotnej kolejności. Przy tym uważać na to, żeby otwór kontrolny do pomiaru szczeliny powietrza był w dolnym obszarze.

Typ silnika wciągnika	Hamulec podnośnika	S maks. [mm]	a [mm]	↻ Nm
12/2H73	M150	1,6	30	22
24/4H92	M500	2	40	22
4H73	M150	1,4	30	22
4H82	M250	1,5	40	22

Sprawdzić dane dot. hamulca na tabliczce znamionowej umieszczonej na silniku wciągnika!

6.4 Hamulec silnika jezdnych

patrz instrukcja użytkownika napędów jezdnych

6 Kontrola i konserwacja wciągника linowego

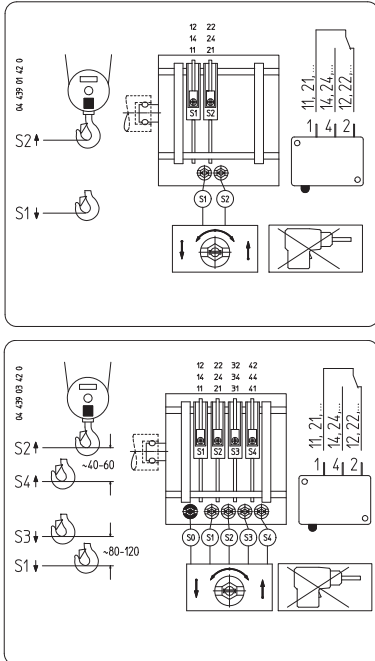
6.5 Wyłącznik krańcowy podnoszenia (warianty)

Wskazówka:

Zamontowany wariant wyłącznika krańcowego należy ustalić przy pomocy naklejki w wyłączniku krańcowym podnoszenia. (patrz Naklejki)

6.5.1 Suwnica standardowa-wariant I (rys. 1/2)

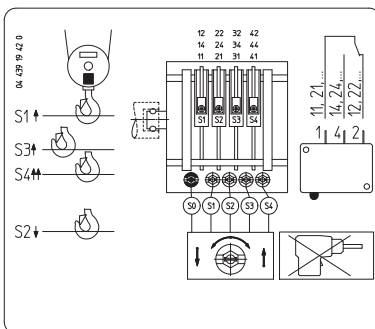
Opis systemu, patrz rozdział 6.6



Rys. 1/2

6.5.2 Suwnica standardowa-wariant II (rys. 3)

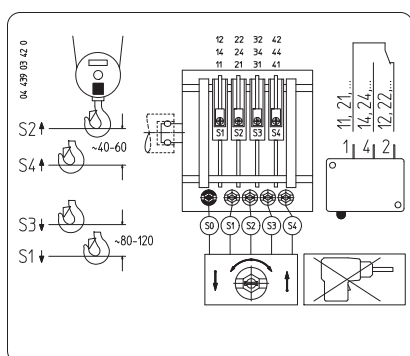
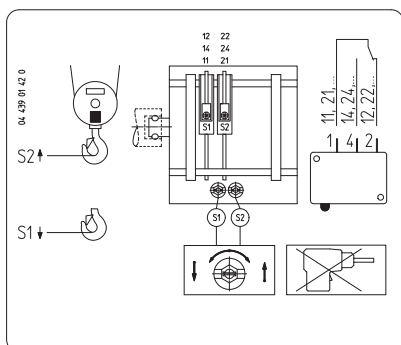
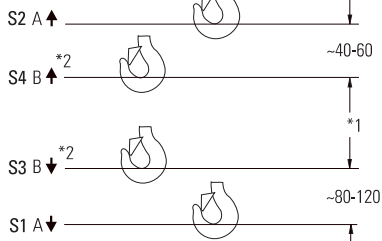
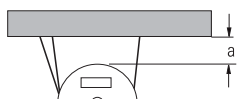
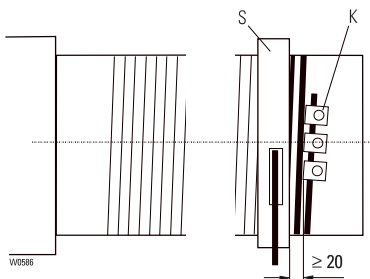
Opis systemu, patrz rozdział 6.7



Rys. 3

6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.6 Wyłącznik krańcowy podnoszenia (suwnica standardowa)



	a [mm]	
	50 Hz	60 Hz
	130	150
	70	80
	40	50

6.6.1 Opis systemu

Wciągnik linowy jest wyposażony standardowo w **awaryjny wyłącznik krańcowy** uruchamiający się w najwyższym i najniższym położeniu haka. (Punkty przełączania A↑ i A↓). Przekładniowy wyłącznik krańcowy (GE-S) znajduje się w kasie sterującej przy przekładni.

Naciśnięcie powoduje wyłączenie z prądu – w przypadku używania oryginalnych układów sterujących/schematów elektrycznych – odpowiedniego kierunku podnoszenia oraz jazdy wózka. Przeciwny kierunek podnoszenia jest możliwy.

W wyposażeniu opcjonalnym dostępny jest dodatkowy **roboczy wyłącznik krańcowy** *2 uruchamiający się w najwyższym i najniższym położeniu haka w związku z funkcjonowaniem urządzenia. (Dodatkowe punkty przełączania B↑ i B↓).

W celu kontroli awaryjnego wyłącznika krańcowego w sterowniku znajduje się przełącznik mostkujący (S260).

W przypadku awarii roboczego wyłącznika krańcowego można opuścić pozycję końcową poprzez naciśnięcie przełącznika mostkującego.

6.6.2 Wskazówki bezpieczeństwa

Wyłącznik krańcowy został zbudowany zgodnie z obecnym stanem techniki i jest bezpieczny w eksploatacji

Mimo to może być on źródłem zagrożeń w przypadku nieprawidłowej i niezgodnej z przeznaczeniem eksploatacji.

6.6.3 Kontrola awaryjnego wyłącznika krańcowego podnoszenia

- Sprawdzić bez założonego ciężaru przy podnoszeniu zasadniczym i precyzyjnym.
- 1 Uruchomić ostrożnie **przycisk „Góra”** w urządzeniu sterującym, obserwując ruch podnoszenia, aż wyłącznik krańcowy uruchomi się w najwyższym położeniu haka (A↑).
- 2 Odstęp minimalny „a” między zbloczem hakowym a następną przeszkodą, patrz tabela, ewentualnie ustawić od początku wyłącznik krańcowy, patrz strona 24.
- 3 **Przycisnąć przycisk „Dół”** i w ten sam sposób sprawdzić najniższe położenie haka.
- 4 Odstęp minimalny między pierścieniem prowadzenia linii (S) a łapami zaciskowymi (K) mocowanie linii = 20 mm, patrz schemat, ewentualnie ustawić od początku wyłącznik krańcowy, patrz strona 24

6.6.4 Sprawdzenie zespolonego roboczego i awaryjnego wyłącznika krańcowego podnoszenia

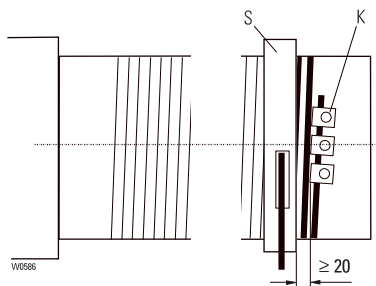
- Sprawdzić bez założonego ciężaru przy podnoszeniu zasadniczym i precyzyjnym.
- 1 Ostrożnie obserwując ruch podnoszenia nacisnąć **przycisk „Góra”** w urządzeniu sterującym, aż wyłącznik krańcowy uruchomi się w **najwyższym w związku z funkcjonowaniem urządzenia** położeniu haka (B↑).
- 2 Równocześnie nacisnąć sterownik w urządzeniu sterującym oraz przycisk „Góra”, aż **awaryjny wyłącznik krańcowy** zostanie uruchomiony (A↑). Gdy wciągnik linowy nie pracuje dalej, nastąpiło wyłączenie awaryjnego łącznika krańcowego już przy kroku 1 i roboczy wyłącznik krańcowy podnoszenia nie działa. (Przełącznik mostkujący opcjonalnie możliwy też w urządzeniu sterującym)
- 3 Odstęp minimalny „a”, patrz tabela.
- 4 **Przycisnąć przycisk „Dół”** i w ten sam sposób sprawdzić najniższe położenie haka.
- 5 Odstęp minimalny między pierścieniem prowadzenia linii (S) a łapami zaciskowymi (K) do mocowania linii = 20 mm, patrz schemat, w przypadku innego odstępu ustawić od początku wyłącznik krańcowy.
- Odstępy punktów przełączania między roboczym a awaryjnym łącznikiem krańcowym są dostosowane do normalnych warunków eksploatacyjnych, jednak w razie konieczności można je zmienić

*1 użytkowa droga haka za pomocą roboczego wyłącznika krańcowego podnoszenia

*2 opcja.

6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.6.5 Ustawienie wyłącznika krańcowego



Do ustawienia styku należy zdjąć pokrywę wyłącznika krańcowego. Dzięki temu udostępniane są przewodzące napięcie przyłącza stykowe. Istnieje niebezpieczeństwo zetknięcia się elementów będących pod napięciem!

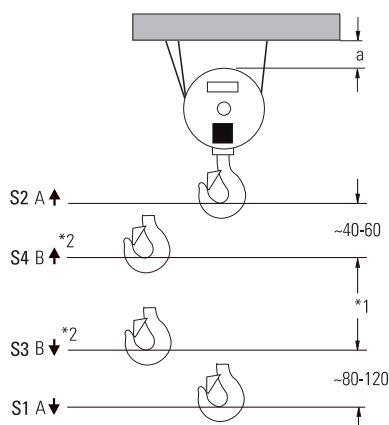
Wyłącznik krańcowy można ustawić za pomocą śrub nastawczych (S1) – (S2) wzgl. (S1) – (S4):

Obrót w lewo: punkt przełączenia przestawiany w „dół”

Obrót w prawo: punkt przełączenia przestawiany w „górę”.

Przestawienie blokowe

Za pomocą czarnej śruby nastawczej (S0) można przestawić razem wszystkie krzywki tarczowe. Względne ustawienie poszczególnych styków pozostaje przy tym niezmiennie.



Ustawienie przewodźci kluczem wtykowym (04 430 50 99 0) i bez niepotrzebnie dużego użycia siły. Nie stosować wkrętek elektrycznych itp.

- Kolejność ustawienia punktów przełączania:

Awaryjny wyłącznik krańcowy:

1. A↑ (S2)
2. A↓ (S1)

Zespolony roboczy i awaryjny wyłącznik krańcowego:

1. A↑ (S2)
2. B↑ (S4)
3. A↓ (S1)
4. B↓ (S3)

Punkt przełączenia A↑ (S2)

„Awaryjny wyłącznik krańcowy najwyższego położenia haka”

- Podniesienie zblocza hakowego 2/1 do a+10 mm wzgl. przy 4/1 do a+5 mm, (schemat, tabela) ewent. najpierw obrócić śrubę nastawczą (S2) w prawo
- Śrubę nastawczą (S2) obrócić w lewo, aż styk przełączny S2 załączy się z wyraźnie słyszalnym dźwiękiem
- Sprawdzić punkt wyłączenia przy podnoszeniu zasadniczym i precyzyjnym.

Punkt przełączenia B↑ (S4)

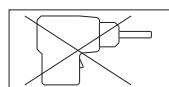
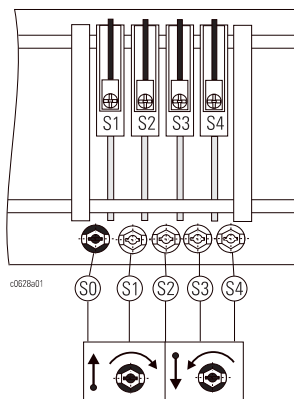
„Roboczy wyłącznik krańcowy najwyższego położenia haka”

(Minimalny odstęp do A↑ przy 2/1, 60 mm, przy 4/1 40 mm)

- Podniesienie zblocza hakowego 2/1 do 10 mm wzgl. przy 4/1 do 5 mm przed żądany punkt wyłączenia, śruba nastawcza (S4) ewent. najpierw obrócić w prawo
- Śrubę nastawczą (S4) obrócić w lewo, aż styk przełączny S4 załączy się z wyraźnie słyszalnym dźwiękiem

Sprawdzić punkt wyłączenia przy podnoszeniu zasadniczym i precyzyjnym.

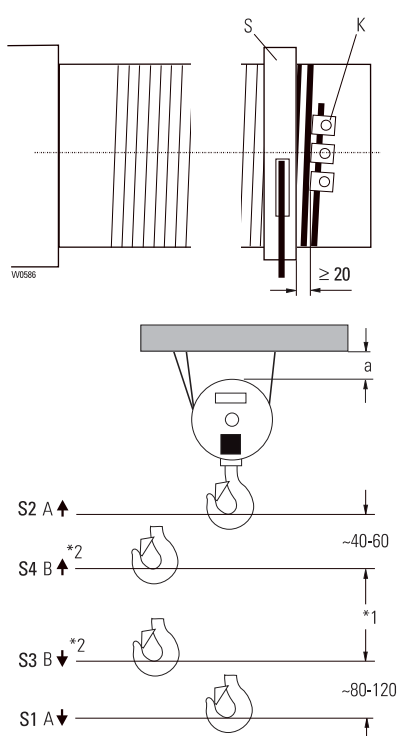
		a [mm]	
		50 Hz	60 Hz
	1/1 2/2-1	130	150
	2/1 4/2-1	70	80
	4/1 8/2-1	40	50
	6/1 8/1	40	50



*1 użytkowa droga haka za pomocą roboczego wyłącznika krańcowego podnoszenia
*2 opcja.

6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.6.5 Ustawienie wyłącznika krańcowego (ciąg dalszy)



Punkt przełączenia A↓ (S1)

„Awaryjny wyłącznik krańcowy najniższego położenia haka”

(Odstęp minimalny między pierścieniem prowadzenia liny (S) a łapami zaciskowymi (K) do mocowania liny = 20 mm, patrz schemat)

Najniższe położenie haka ustawić w taki sposób, by zblocze hakowe nie osiadało na podłożu (zwisanie liny).

- Opuszczenie zblocza hakowego 2/1 do 120 mm wzgl. przy 4/1 do 60 mm przed żądane położenie haka, śrubę nastawczą (S1) ewent. najpierw obrócić w lewo
- Śrubę nastawczą (S1) obrócić w prawo, aż styk przełączny S1 załączy się z wyraźnie słyszalnym dźwiękiem
- Sprawdzić punkt wyłączenia przy podnoszeniu zasadniczym i precyzyjnym

Punkt przełączenia B↓ (S3)

„Roboczy wyłącznik krańcowy najniższego położenia haka”

(Minimalny odstęp od A↓ przy 2/1 120 mm, przy 4/1 80 mm)

- Opuszczenie zblocza hakowego 2/1 do 120 mm wzgl. przy 4/1 do 60 mm przed żądane położenie haka, śrubę nastawczą (S3) ewent. najpierw obrócić w lewo
- Śrubę nastawczą (S3) obrócić w prawo, aż styk przełączny S3 załączy się z wyraźnie słyszalnym dźwiękiem
- Sprawdzić punkt wyłączenia przy podnoszeniu zasadniczym i precyzyjnym.

		a [mm]	
		50 Hz	60 Hz
	1/1 2/2-1	130	150
	2/1 4/2-1	70	80
	4/1 82-1	40	50
	6/1 8/1	40	50



Wskazówki bezpieczeństwa:

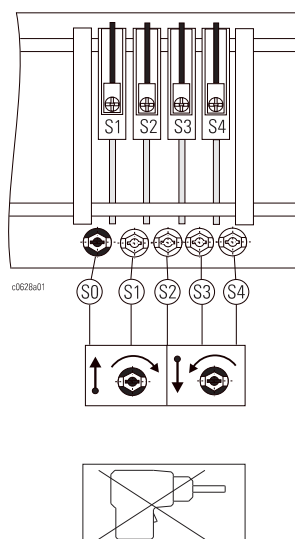
Nieprawidłowe ustawienie wyłączników krańcowych może być przyczyną poważnych wypadków!

6.6.6 Konserwacja wyłącznika krańcowego podnoszenia

Prace konserwacyjne ograniczają się do sprawdzenia punktów wyłączenia. W samym przekładniowym wyłączniku krańcowym nie trzeba wykonywać żadnych prac konserwacyjnych ani przeglądowych.

Nigdy nie usuwać zgromadzonego pyłu sprężonym powietrzem przy otwartej obudowie, ponieważ pył mógłby wtedy przedostać się do styków i spowodować zakłócenia przy przełączaniu.

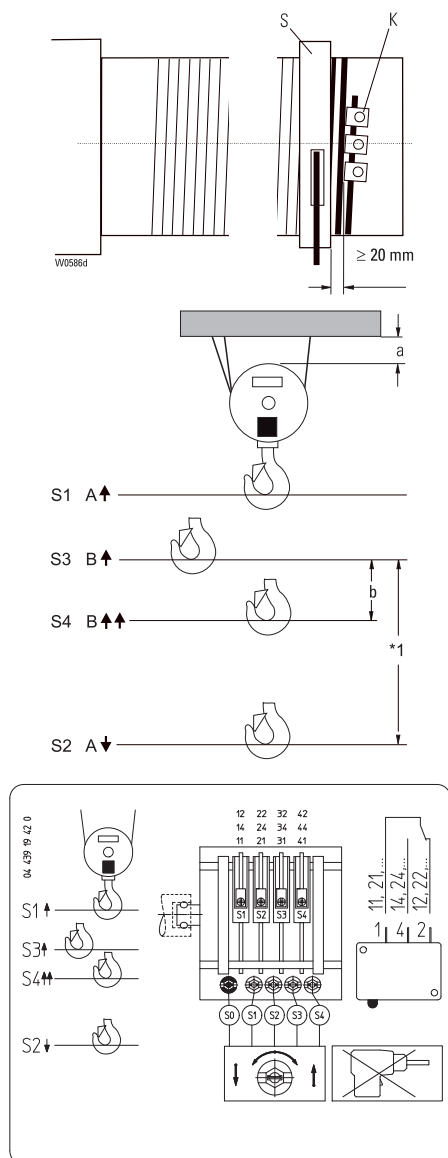
Do czyszczenia wyłącznika krańcowego nigdy nie używać benzyny ani żadnych innych rozpuszczalników!



*1 użytkowa droga haka za pomocą roboczego wyłącznika krańcowego podnoszenia
*2 opcja.

6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.7 Wyłącznik krańcowy podnoszenia (suwnica standardowa)



6.7.1 Opis systemu wyłącznika krańcowego podnoszenia

Seryjnie dostępny jest awaryjny wyłącznik krańcowy podnoszenia dla najwyższego i najniższego położenia haka (punkty przełączenia A↑ i A↓).

Dodatkowo wciągnik linowy jest wyposażony w **awaryjny roboczy wyłącznik krańcowy podnoszenia** uruchamiający się w najwyższym położeniu haka. (punkty przełączenia B↑ i B↑↑).

Punkt przełączenia B↑↑ wyłącza dużą prędkość i B↑powolną prędkość w kierunku do góry.

Jeśli w przypadku błędu najedzie się na roboczy wyłącznik krańcowy podnoszenia (B↑, B↑↑), awaryjny wyłącznik krańcowy podnoszenia (A↑) wyłącza stycznik główny/ stycznik mechanizmu podnoszenia. Dopiero po usunięciu błędu i uruchomieniu przełącznika S261 w sterowniku mechanizmu podnoszenia, możliwe jest wyjechanie z obszaru wyłącznika krańcowego.

Przekładniowy wyłącznik krańcowy (GE-S) znajduje się w kasce sterującej przy przekładni.

6.7.2 Wskazówki bezpieczeństwa

Wyłącznik krańcowy został zbudowany zgodnie z obecnym stanem techniki i jest bezpieczny w eksploatacji. Mimo to może być on źródłem zagrożeń w przypadku nieprawidłowej i niezgodnej z przeznaczeniem eksploatacji.

6.7.3 Sprawdzenie awaryjnego wyłącznika krańcowego podnoszenia

- Kontrola w podnoszeniu precyzyjnym bez ciężaru.
- 1 Uruchomić ostrożnie przycisk "Góra" w urządzeniu sterującym, obserwując ruch podnoszenia, aż wyłącznik krańcowy uruchomi się w najwyższym roboczym położeniu haka (B↑).
- 2 Nacisnąć przełącznik mostkujący (S260) w kasce sterującej i jednocześnie przycisk "Góra", aż awaryjny wyłącznik krańcowy podnoszenia uruchomi się (A↑). Jeśli wciągnik linowy nie jedzie dalej, to awaryjny wyłącznik krańcowy podnoszenia 1 uruchomił się już w trakcie kroku 1 i roboczy wyłącznik krańcowy podnoszenia nie działa.
- 3 Minimalny odstęp "a" - "c" pomiędzy zbloczem hakowym i następną przeszkodą, patrz tabela, ewentualnie od nowa ustawić wyłącznik krańcowy, patrz strona 27.
- 4 Nacisnąć przełącznik mostkujący (S261) w kasce sterującej i jednocześnie przycisk "Dół", aby opuścić obszar wyłącznika krańcowego.
- 5 Nacisnąć przycisk "Dół", aż uruchomi się awaryjny wyłącznik krańcowy podnoszenia (A↓).
- 6 Odstęp minimalny między pierścieniem prowadzenia liny (S) a łapami zaciskowymi (K) mocowanie = 20 mm, patrz schemat, ewentualnie ustawić od początku wyłącznik krańcowy, patrz strona 27.
- Odstępów punktów przełączenia pomiędzy wyłącznikiem krańcowym roboczym i awaryjnym dostosowane są do normalnych warunków roboczych, można je jednak zmieniać w razie potrzeby.

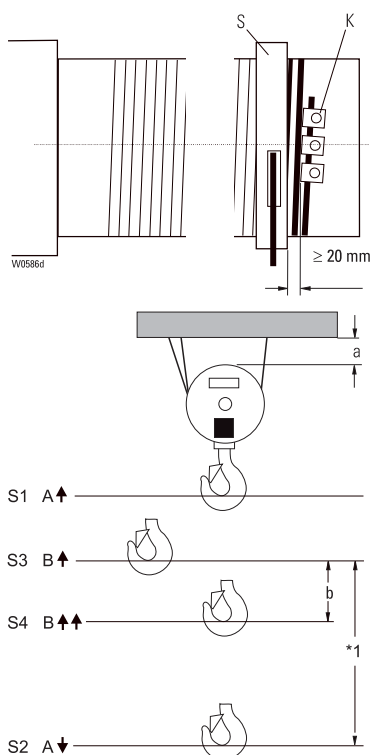
6.7.4 Sprawdzenie roboczego wyłącznika krańcowego podnoszenia

- Kontrola bez obciążenia.
- 1 Uruchomić ostrożnie przycisk "Góra" w urządzeniu sterującym, obserwując ruch podnoszenia, aż wyłącznik krańcowy uruchomi się w najwyższym położeniu haka (B↑).
- 2 Odstęp minimalny „a” między zbloczem hakowym i następną przeszkodą, patrz tabela, ewentualnie od nowa ustawić wyłącznik krańcowy, patrz strona 27

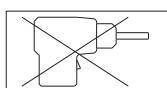
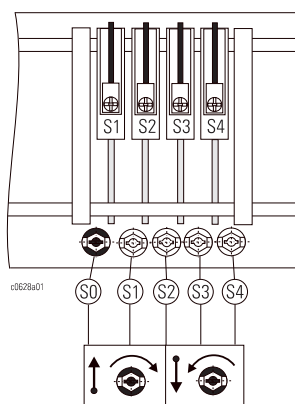
	a/b [mm]		c [mm]
	50 Hz	60 Hz	
	130	150	40
	70	80	20
	40	50	10

*1 użytkowa droga haka

6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego



	a/b [mm]		c [mm]
	50 Hz	60 Hz	
	130	150	40
	70	80	20
	40	50	10



6.7.5 Ustawienie wyłącznika krańcowego

Do ustawienia styku należy zdjąć pokrywę wyłącznika krańcowego. Dzięki temu udostępniane są przewodzące napięcie przyłącza stykowe. Istnieje **niebezpieczeństwo** zetknięcia się elementów będących pod napięciem!

Wyłącznik krańcowy można ustawić za pomocą śrub nastawczych (S1) – (S2) wzgl. (S1) – (S4):

Obrót w lewo: punkt przełączenia przestawiany w „dół”,

Obrót w prawo: punkt przełączenia przestawiany w „górze”.

Przestawienie blokowe

Za pomocą czarnej śruby nastawczej (S0) można przestawić razem wszystkie krzywki tarczowe. Względne ustawienie poszczególnych styków pozostaje przy tym niezmiennie.

Ustawienie przewodzi kluczem wtykowym (04 430 50 99 0) i bez niepotrzebnie dużego użycia siły. Nie stosować wkrętań elektrycznych itp.

- Kolejność ustawienia punktów przełączania:

1. A↑ (S1)
2. B↑ (S3)
3. B↑↑ (S4)
4. A↓ (S2)

Punkt przełączenia A↑ (S1)

„Najwyższe położenie haka awaryjnego wyłącznika krańcowego podnoszenia”

- Podnoszenie zblocza hakowego "a"- "c", (schemat, tabela) ewentualnie obrócić wcześniej śrubę nastawczą (S1) w prawo.
- Śrubę nastawczą (S1) obrócić w lewo, aż styk przełączny S1 załączy się z wyraźnie słyszalnym dźwiękiem.
- Nacisnąć przełącznik mostkujący (S261) w kasecie sterującej i jednocześnie przycisk "Dół", aby opuścić obszar wyłącznika krańcowego.

Punkt przełączania B↑/B↑↑ (S3/S4)

- Podniesienie zblocza hakowego 2/1 do a+10 mm wzgl. przy 4/1 do a+5 mm, (schemat, tabela) ewent. najpierw obrócić śrubę nastawczą (S1) w prawo.
- Śrubę nastawczą S3 obrócić w lewo, aż styk przełączny S3 załączy się z wyraźnie słyszalnym dźwiękiem.
- Opuszczanie i podnoszenie zblocza hakowego, aż B↑ (S3) będzie włączony.
- Opuszczanie zblocza hakowego o b (schemat, tabela).
- Śrubę nastawczą S4 obrócić w lewo, aż styk przełączny S4 załączy się z wyraźnie słyszalnym dźwiękiem
- Sprawdzić punkty wyłączenia przy podnoszeniu zasadniczym i precyzyjnym

Punkt przełączania A↓ (S2)

„Najniższe położenie haka awaryjnego wyłącznika krańcowego podnoszenia”

(Odstęp minimalny między pierścieniem przewodu (S) a łapami zaciskowymi (K) dla mocowania liny = 20 mm, patrz schemat)

Najniższe położenie haka ustawić w taki sposób, by zblocze hakowe nie osiadało na podłożu (zwisanie liny).

- Opuszczanie zblocza hakowego na żadaną pozycję haka, ewentualnie przedtem obrócić w lewo śrubę nastawczą (S2)
- Śrubę nastawczą (S2) obrócić w prawo, aż styk przełączny S2 załączy się z wyraźnie słyszalnym dźwiękiem
- Sprawdzić punkt wyłączenia przy podnoszeniu zasadniczym i precyzyjnym



Wskazówki bezpieczeństwa:

Nieprawidłowe ustawienie wyłączników krańcowych może być przyczyną poważnych wypadków!

6.7.6 Konserwacja wyłącznika krańcowego podnoszenia

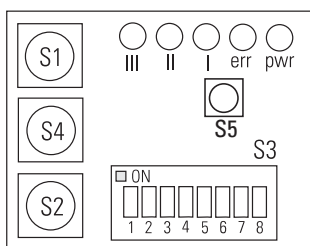
Prace konserwacyjne ograniczają się do sprawdzenia punktów wyłączenia. W samym przekładniowym wyłączniku krańcowym nie trzeba wykonywać żadnych prac konserwacyjnych ani przeglądowych.

Nigdy nie usuwać zgromadzonego pyłu sprężonym powietrzem przy otwartej obudowie, ponieważ pył mógłby wtedy przedostać się do styków i spowodować zakłócenia przy przełączaniu.

Do czyszczenia wyłącznika krańcowego nigdy nie używać benzyny ani żadnych innych rozpuszczalników!

6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.8 Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe



6.8.1 Opis systemu

Ustawienie przyrządu Load Monitor SLE 21/ Multi-Controller SMC21 z czujnikami elektronicznymi wykonywane jest w całości w fabryce. Wprowadzanie korekt dozwolone jest tylko w specjalnych przypadkach, patrz str. 41.

Pod płytą przednią przyrządu Load Monitors SLE 21 (schemat) zapisane są ustawienia fabryczne.

6.8.2 Kontrola zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego

Po rozpoznaniu przeciążenia wciągnik linowy podczas ruchu do góry wyłącza się. Następnie możliwy jest tylko ruch w dół. Podnoszenie będzie możliwe dopiero po odciążeniu wciągnika linowego.

- Założyć ciężar nominalny + 10% przeciążenia i powoli podnieść ciężar. Po naprężeniu liny musi zadziałać zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe.

6.8.3 Czujnik zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego

Czujnik mierzy siłę osiową w przekładni podnośnika i nie wymaga konserwacji. Ustawienie można zmieniać tylko wtedy, gdy zmieniło się ustawienie fabryczne (4mA bez obciążenia).

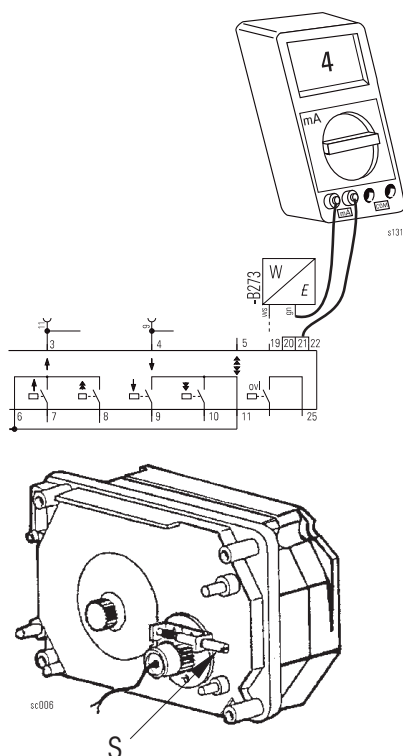
- Zmierzyć prąd w przewodzie "zielonym" (na zacisku 21). Odczepić przewód i zmierzyć prąd. Bez obciążenia musi płynąć prąd $4 \pm 0,3$ mA.

- **Prąd spoczynkowy > 4mA**

Wrzeciono nastawcze (S) obrócić w prawo

- **Prąd spoczynkowy < 4mA**

Wrzeciono nastawcze (S) obrócić w lewo

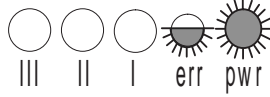
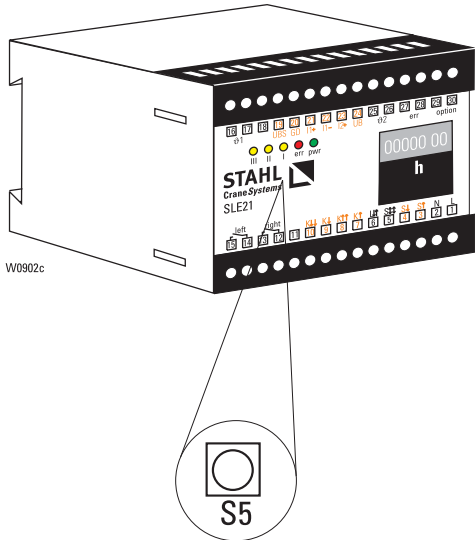


6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.9 Kontrola suwnicy

SLE21 / SMC21

1. Ostrożnie zdjąć płytę przednią SLE21 / SMC21.
2. Naciśnięcie przycisku (S5) powoduje podwyższenie punktu wyłączenia, celem umożliwienia podniesienia ładunku kontrolnego wynoszącego 125%.



Naciśnięto przycisk (S5).
Próg wyłączający został podniesiony.



Wskazówki bezpieczeństwa:
Istnieje możliwość podnoszenia bardzo dużych ciężarów.
Niebezpieczeństwo wypadku!

Po upływie 45 minut urządzenie samoczynnie ustawia pierwotny punkt wyłączenia.

6.10 Napęd liny

6.10.1 Lina i mocowanie liny - Ogólne wskazówki

Po uruchomieniu nowego wciągnika linowego lub po przeprowadzeniu wymiany liny, w wielocięgowych wciągnikach linowych może dojść do skręcenia liny stalowej. Objawia się to obracaniem zblocza hakowego, w szczególności w stanie nieobciążonym.

Skręt na linie zmniejsza jej wytrzymałość i trwałość.

Dlatego należy usunąć każdy skręt!

- Zawsze sprawdzać, czy nie doszło do skręcenia liny. W tym celu podnieść i opuścić hak.
- Jeśli rozpoznano skręt, to należy go natychmiast odkręcić. Patrz strona 14, "Przeciąganie liny" i strona 33, "Odwijanie liny".
- Sprawdzić linę. W szczególności uważać na odcinki liny w obszarze rolek kierujących lub wyrównawczych, a także punktu stałego liny.
- Linę wymienić gdy wystąpi jedno z następujących uszkodzeń:
 1. Przekroczenie widocznych pęknięć drutów, patrz strona 32, tabela.
W celu dokonania kontroli należy odciążyć linę, aby poprzez ręczne zgięcie liny (w przybliżeniu promień krążka linowego) móc łatwiej zauważyć istniejące pęknięcia drutów.
 2. Miejsce pęknięcia drutu lub zerwana skrętka.
 3. W wyniku korozji lub starcia o 10% zmniejszona średnica (nawet gdy nie ma pęknięcia).
 4. Zmniejszenie średnicy liny w wyniku zmian struktury na dłuższych odcinkach.
 5. Powstanie supłów, pętli, węzłów, przewężeń, zagięć lub pozostałych uszkodzeń mechanicznych.
 6. Odkształcenie spiralne. Odchyłka odkształcenia: $\geq 1/3x$ średnicy liny.
 7. Ponadto linę należy składać zgodnie z wytycznymi ustalonymi w normie DIN 15020, FEM 9.661 i ISO 4309.
 8. Przy określonych zastosowaniach (np. lina bezskrętna, ciągły ciężar martwy, zawsze ta sama pozycja zatrzymywania, tryb automatyczny itp.) druty mogą pękać w środku liny, czego nie można zauważyć z zewnątrz.

Niebezpieczeństwo wypadku!

W razie wątpliwości należy się skontaktować z producentem.



6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.10.2 Stan liny kwalifikujący ją do wymiany z powodu pęknięć drutów

Lina odporna na skręcanie

Średnica liny [mm]	20	25					
Ilość skrętek zewnętrznych	18						
Konstrukcja liny *	36X7+SE						
Widoczne pęknięcia drutu 1Bm, 1Am (FEM 9.661) 2m - 4m	6 11						
na długości [mm]	120						
lub							
Widoczne pęknięcia drutu 1Bm, 1Am (FEM 9.661) 2m - 4m	11 22						
na długości [mm]	600						

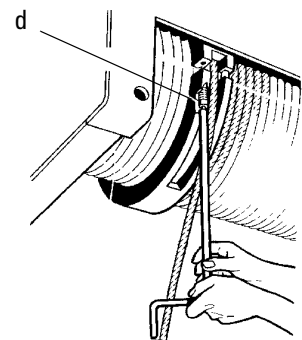
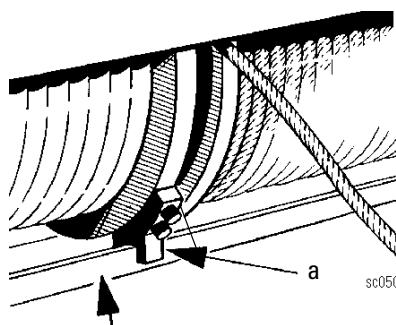
Lina stalowa nieodporna na skręcanie

Średnica liny [mm]	20	25					
Ilość skrętek zewnętrznych	9	8					
Konstrukcja liny *	6x35+7FE	8x36W					
Widoczne pęknięcia drutu 1Bm, 1Am (FEM 9.661) 2m - 4m	9 18	12 24					
na długości [mm]	120	150					
lub							
Widoczne pęknięcia drutu 1Bm, 1Am (FEM 9.661) 2m - 4m	18 35	24 48					
na długości [mm]	600	750					

* Konstrukcja liny patrz arkusz danych

6.10.3 Wymontowanie prowadnicy liny

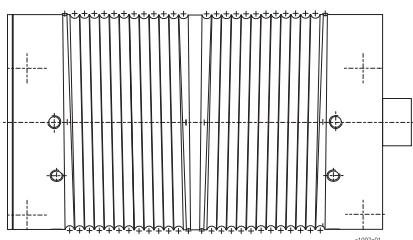
- Odkręcić ogranicznik (a) pierścienia prowadnicy liny.
- Odkręcić śruby (d).
- Zdjąć połówki pierścienia.
- Odczepić sprężynę naciągową liny.



6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.10.4 Wymiana liny stalowej

Wciągniki linowe AS7 są wyposażone w specjalną linę, która optymalnie odpowiada najczęściej spotykanym obecnie wymaganiom. Wymieniana lina musi odpowiadać linie oryginalnej. Rodzaj liny podany jest na certyfikacie fabrycznym wzgl. w badaniu liny.



W 2 linach stalowych o różnym kierunku skrętu

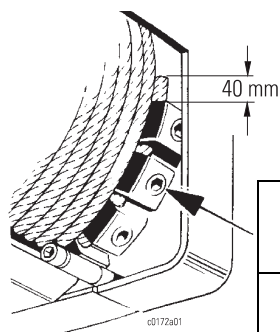
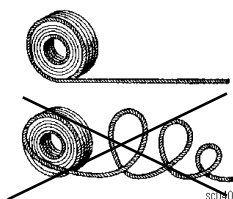
- Prawoskrętna lina stalowa (DS1) nawinięta na lewostronnie nacięty bęben linowy.
- Lewoskrętna lina stalowa (DS2) nawinięta na prawostronnie nacięty bęben linowy.
- Kierunek skrętu drutów liny tworzy wzór w kształcie litery V (patrz schemat).

Odwijanie liny stalowej

- Zblocze hakowe opuścić krótko przed najniższe położenie haka i odłożyć na twardym podłożu.
- Od punktu stałego odkręcić koniec liny (zamek z klinem linowym).
- Pozostałą linę rozwinąć z bębna.
- Od bębna linowego odkręcić śruby mocujące płyt zaciskowych.

Nawijanie liny

- Nową linę bez skręcenia, zagięć ani pętli rozwinąć i w miarę możliwości rozłożyć prosto. Linę chronić przed zabrudzeniem.
- Linę przymocować do bębna za pomocą wszystkich płyt zaciskowych (nie zapomnieć o podkładkach zabezpieczających!). Pozostawić około 30-40 mm okna liny.
- Linę nawinąć 5-10 zwojów ściśle za pomocą napędu silnikowego. Linę przepuszczać przy tym przez nasmarowaną szmatkę. Gatunki smaru, patrz strona 45.
- Zamontować prowadnicę liny, patrz strona 33, "Zamontowanie prowadnicy liny".
- Wolny koniec liny przeciągnąć w zależności od ilości ciągów, przymocować klinem linowym i zabezpieczyć zaciskiem 14, "Przeciąganie liny".
- Jeszcze raz dokręcić płyty zaciskowe. Momenty dokręcenia, patrz tabela
- Wsunąć linę z obciążeniem częściowym.

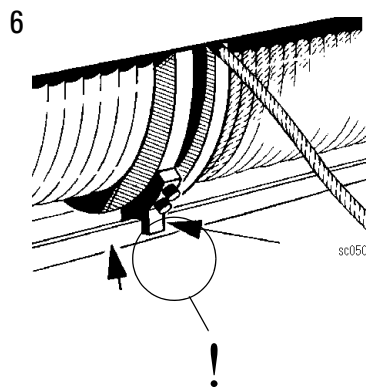
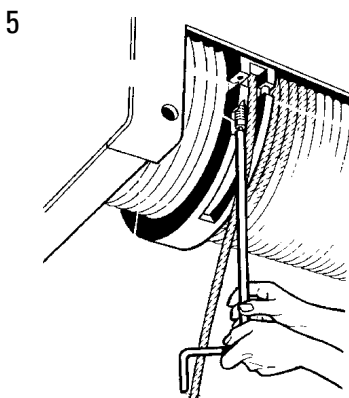
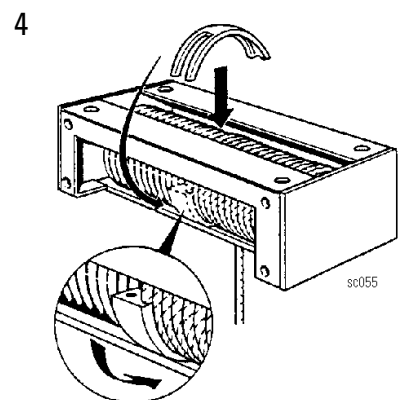
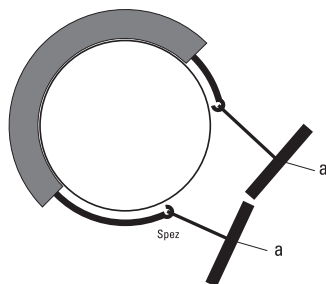
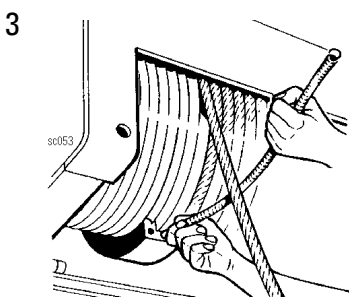
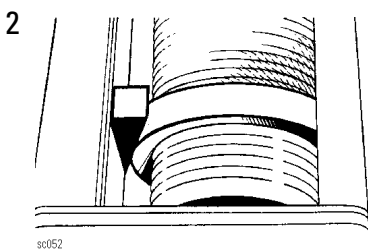
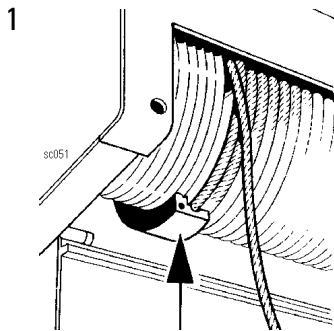


M..	↻
	Nm
M16	210
M20	410

Uwaga niebezpieczeństwo wypadku!

- Po nawinięciu nowej wzgl. skróconej starej liny należy od nowa ustawić wyłączniki krańcowe. Patrz strona 24, 27 "Ustawienie wyłącznika krańcowego podnoszenia".
- Gdy po upływie krótkiego okresu użytkowania nowa lina wykazuje oznaki skręcenia, należy jak najszybciej ją odkręcić. Patrz 14 "Przeciąganie liny" i "Odwijanie liny".

6.10.5 Zamontowanie prowadnicy liny



- Dobrze nasmarować zwoje gwintów i rowek prowadnicy liny.

Połówkę pierścienia z otworami gwintowanymi nasunąć na bęben (1).
Połówkę pierścienia zakleszczyć klinem drewnianym na konstrukcji nośnej (2).

- Sprężyny śrubowe wsunąć w rowek prowadzący połówki pierścienia prowadnicy (3) i zaczepić końcówki sprężyny po przeciwnych stronach. (Jako środek pomocniczy zastosować narzędzie specjalne (a), patrz schemat).
- Połówkę pierścienia ze szczeliną wylotową liny tak nasunąć na bęben, żeby pierwszy pusty rowek na linę bębna wchodził w odpowiednie wejście gwintowane połówki pierścienia (4).
- Obie połówki pierścienia połączyć sprężynami dociskowymi i śrubami (5).
- Prowadnica liny musi przylegać sprężynująco do bębna i musi dać się obracać ręcznie. Gdy tak nie jest, musiał wystąpić błąd podczas montażu lub bęben linowy jest uszkodzony.
- Przykręcić i nasmarować ogranicznik przeciw skręcaniu (6).

6 Kontrola i konserwacja wciągніка linowego

6.10.6 Kontrola i konserwacja krążka linowego

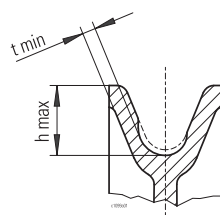
- Sprawdzić stan zużycia krążków linowych. Zalecamy wykonanie przeglądu przez personel przeszkolony przez nas. Należy także zwrócić uwagę na swobodę poruszania się krążków, która wskazuje na dobry stan łożysk kulkowych.

Zużycie rowków

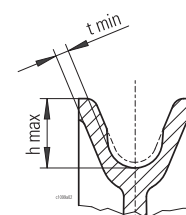
Wskazówki dotyczące granic zużycia

Krążek linowy				
Numer części	D nowa	t min	h max	h nowa
25 330 00 53 0	375	6,5	37,5	34
25 330 03 53 0	375	6,5	36	32,5
46 330 00 53 0	400	7	33,5	30
26 330 01 53 0	450	10	39	35
09 430 00 53 0	450	10	39	35
46 330 01 53 0	480	10	36,5	32,5

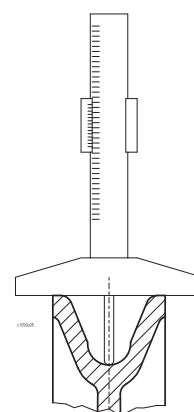
jednostronnie z boku
i w podstawie rowka



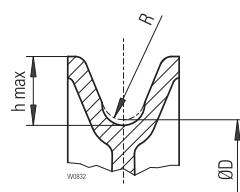
obustronnie z boku
i w podstawie rowka



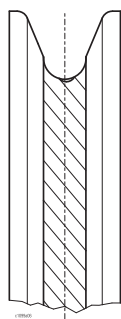
pomiar głębokości
podstawy rowka
z głębokością



obustronnie z boku
i w podstawie rowka



pomiar grubości ścian
za pomocą specjalnego
suwaka pomiarowego



Krążek linowy kwalifikuje się do wymiany, gdy zmierzona grubość ścian wynosi $< t_{min}$ lub zmierzona głębokość rowka wynosi $> h_{maks}$. Ponadto krążek należy wymienić w przypadku wymiany liny, gdy skrętki liny chowają się w podstawie rowka. Odciski pojedynczych drutów można zaakceptować.

Krążek linowy kwalifikuje się też do wymiany, gdy promień podstawy rowka R jest za mały dla nowej liny ze względu na zmniejszenie się średnicy lub zużycie starej liny.

Uwagi

Dla aktualnie nałożonej liny stalowej ujemny profil nałożonej liny może stanowić optymalne warunki do nałożenia.

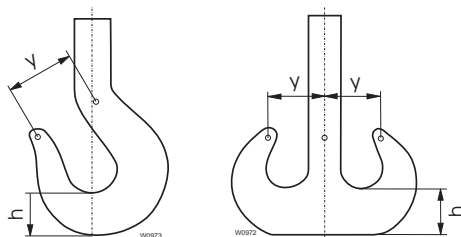
Obracając krążkami linowymi przy odciążonej lince należy sprawdzić, czy łożyska lekko poruszają się i ich właściwości obrotowe.

Zblocza hakowe

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

Do oceny konieczna jest obecność przeszkolonego personelu zajmującego się konserwacją.

6.10.7 Kontrola haka ładunkowego



RSN, RF									
	5	10	20	32	40	10	20	32	40
	[mm]					[mm]			
h	75	106	150	190	212	95	132	170	190
h _{min}	71,25	100,7	142,1	180,1	200,8	90	125,1	161,1	180,0

y_{nowe} patrz testowanie haków

$y_{dop} = \leq 1,1 \times y_{nowe}$

Gdy wartość h_{min} i y_{dop} osiąga \rightarrow wymienić hak

6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.11 Podwozie

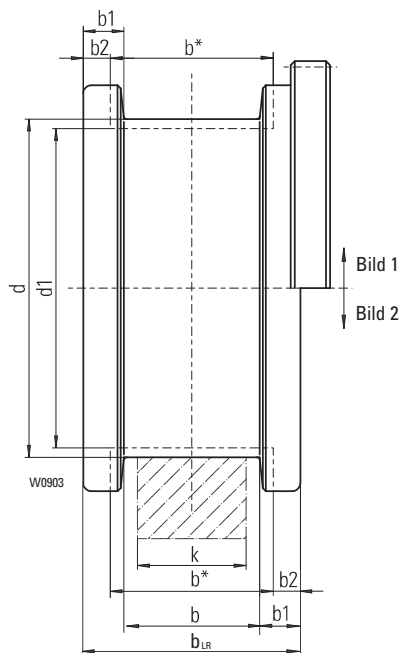
Koła, napęd kół i tor jezdny

- Kontrola wzrokowa zdercia kół. Granice zużycia, patrz tabele.
- Kontrola wzrokowa zdercia wspornika toru jezdnego.
- Kontrola obrzeży kół pod kątem zużycia.

Silne zużycie obrzeży kół wskazuje na skręcenie lub silne jednostronne 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.



Obraz	d	Wartość nominalna					Granica zużycia			
		bLR	b	k		b1	d1	b2	maks luz = b*-k	
				min	maks				kmin	kmax
[mm]										
2	200	100	54	40	45	23	190	10,5	18	18
		100	64	50	55	18		10,5	18	18
		100	74	60	65	13		10,5	18	14
2	315	115	54	40	45	30,5 (29)	300	13,5	18	18
		115	64	50	55	25,5 (24)		13,5	18	18
		115	74	60	65	20,5 (19)		13,5	18	18
2	400	118,5	65	50	55	27,5 (26)	385	16	20	20
		118,5	75	60	65	22,5 (21)		16	20	20
		118,5	85	70	75	17,5 (16)		16	16,5	11,5

Po osiągnięciu jednej z wymienionych granic zużycia d1, b2, (b*-k) należy wymienić daną część.

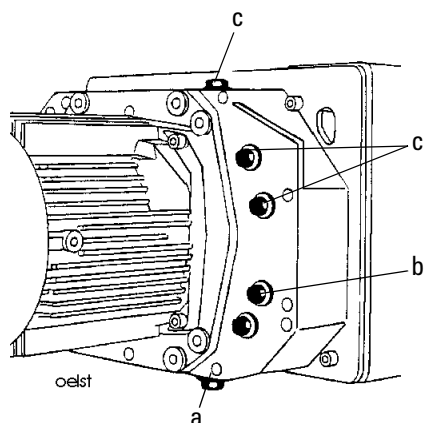
() w przypadku zużytych powierzchni czołowych

- 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.
- Kontrola szyny w suwnicach i torach jezdnych suwnic.
Szyny muszą być rozstawione w dopuszczalnych tolerancjach (patrz strona 9) 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, patrz strona 9.

6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.12 Przekładnia

Uzębienia przekładni we wciągnikach AS są hartowane i charakteryzują się wysokimi wartościami bezpieczeństwa. Przy klasyfikacji minimalnej 1Bm lub 1Am wg FEM 9.511 przekładnie mają długi okres użytkowania. Całe ułożyskowanie składa się z łożysk tocznych.



Poziom oleju

W położeniu poziomym wciągnika linowego poziom oleju powinien sięgać do śruby kontrolnej. (Śruba kontrolna poziomu oleju zaznaczona jest na czerwono).

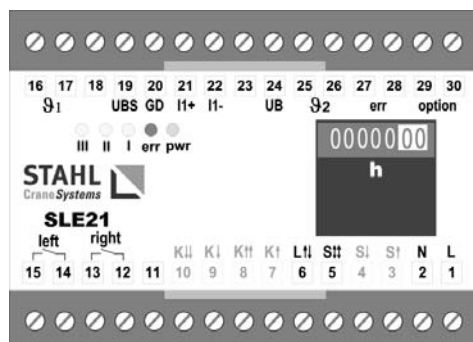
- Gatunek oleju i ilości napełnień, patrz strona 45.
- Usunąć stary olej w sposób przyjazny dla środowiska.

a = śruba spustowa oleju
b = śruba kontrolna poziomu oleju
c = korek wlewu oleju

6.13 Pozostały okres użytkowania

Według normy FEM 9.755 użytkownik musi ustalić zakres pracy i czas, patrz strona 2, a następnie zapisać te dane do książki serwisowej w celu określenia pozostałego okresu użytkowania.

Po upływie okresu użytkowania należy przeprowadzić remont generalny (S.W.P.)*1. Wciągniki linowe wyposażone są standardowo w odpowiednie urządzenie rejestrujące. Zastosowanie znajdują różne urządzenia:



6.13.1 Licznik roboczogodzin w Load Monitor SLE21

Licznik roboczogodzin w Load Monitor zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowego zlicza czas pracy podnośnika. W celu otrzymania informacji o wykorzystanych czasie eksploatacji w godzinach należy oszacować roboczogodziny ze współczynnikiem zespołowym "k".

Robi się to w ramach corocznej "Kontroli okresowej" przez wykwalifikowanych specjalistów, patrz strona 2.

W przypadku zużycia 90% teoretycznej żywotności przy pełnym obciążeniu należy przy najbliższej okazji zaplanować i przeprowadzić remont generalny.

6.13.2 Multicontroller STAHL SMC21 (opcjonalnie)

W SMC21 zapisywany jest czas pracy w trybie podnoszenia i godziny pracy przy pełnym obciążeniu. Na podstawie wartości podniesionego ładunku i czasu pracy w trybie podnoszenia SMC21 oblicza wynikającą z tego ilość godzin pracy przy pełnym obciążeniu.

Pozostały czas użytkowania wyliczany jest przy uwzględnieniu grupy mechanizmów napędowych i można go odczytać za pomocą komputera (przenośnego).

W przypadku wykorzystania całego teoretycznego okresu użytkowania przy pełnym obciążeniu, zapala się czerwony wyświetlacz i trzeba zaplanować oraz przeprowadzić remont generalny.

Wskazówka:

Odczytywane roboczogodziny przy pełnym obciążeniu nie zastąpią zalecanych kontroli części ulegających zużyciu (lina, krążki zwrotne ..)

*1 Safe Working Period

6 Kontrola i konserwacja wciągnika linowego

6.14 Remont generalny

FEM9.511	1Bm	1Am	2m	3m	4m
D [h]	400	800	1600	3200	6400



Mechanizm napędowy (silnik i przekładania; nie dotyczy części podlegających zużyciu) wciągnika linowego AS 7 .. sklasyfikowany jest wg FEM 9.511. W przypadku typowego zastosowania podnośników obowiązują umieszczone obok, 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 linowy do remontu do producenta. Napęd liny został sklasyfikowany według FEM 9.611.

Remont elementów związanych z przebiegiem napędu powinien przeprowadzać wyłącznie producent.

Ponieważ składniki takie jak przekładnia mają stosownie do klasyfikacji ograniczoną żywotność, należy pamiętać, by je nie przekraczać. Po upływie przewidzianego okresu użytkowania mogą wystąpić zagrożenia. Dlatego za pozostały okres użytkowania i wymagany remont generalny odpowiada użytkownik. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem powyższych postanowień.

7 Poszukiwanie błędów

7.1 Co zrobić gdy?

7.1.1 Wciągnik linowy nie rusza, silnik hałasuje

- Nie ma wszystkich faz prądu.
- 1. Sprawdzić bezpieczniki,
- 2. Sprawdzić kabel zasilania,
- 3. Sprawdzić urządzenia sterujące i przełączające.

7.1.2 Po dłuższym przestoju wciągnik linowy nie działa lub działa z dużym utrudnieniem, a silnik hałasuje

- Zakleszczony hamulec podnośnika.
- 1. Zdjąć pokrywę wentylatora,
- 2. wymontować hamulec.

7.1.3 Mocne "klaknięcie" podczas włączania

- Zmierzyć szczelinę powietrzną, patrz strona 21.
- W razie konieczności wymienić tarczę hamulcową, patrz strona 21.

7.1.4 Za długa droga hamowania

- Za długa droga zwalniania hamulca.
- Zużyta okładzina hamulcowa.
- Wymienić tarczę hamulcową, patrz strona 21.

7.1.5 Zblocze hakowe i lina obracają się

- Skręcenie liny.
- Odkręcić linę, patrz strona 33, "Wymiana liny".

7.1.6 Niemożliwa jazda wózka

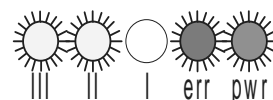
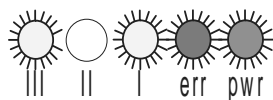
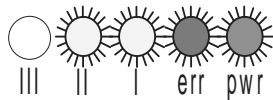
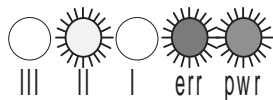
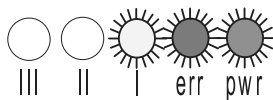
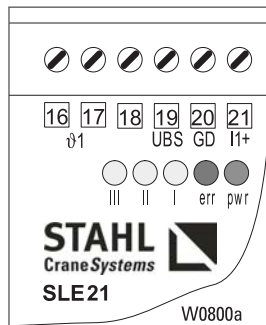
- Mechanizm podnoszenia znajduje się w najbardziej górnym położeniu haka, ruch wózka jest wyłączony.
- Opuszczać zblocze hakowe do momentu pojawienia się możliwości wykonania ruchu do góry.

7.1.7 Brak możliwości opuszczania

- Podnośnik znajduje się w najniższym położeniu haka.
- Uszkodzony roboczy wyłącznik krańcowy podnoszenia wzgl. awaryjny łącznie krańcowy podnoszenia.
- Sprawdzić wyłącznik krańcowy podnoszenia.

7 Poszukiwanie błędów

7.1 Co zrobić gdy? (ciąg dalszy)



7.1.8 Nie można podnosić ciężaru

- Load Monitor SLE21 / Multi-Controller SMC21 zadziałał lub jest uszkodzony.
 1. Sprawdzić ustawienie, patrz strona 29
 2. Działania związane z SLE21 / SMC21
LED I...III "wł." oraz LED err "wł" => błąd.

Kroki dot. usuwania błędów mogą być podejmowane tylko przez przeszkolony personel specjalistyczny.

Specyfikacja błędów - natężenie prądu w czujniku < 1 mA albo > 24 mA

- Usunięcie błędu**
- sprawdzić napięcie zasilające
 - Sprawdzić natężenie prądu w czujniku (zacisk 21)
 - Sprawdzić kabel czujnika
 - Wymienić czujnik

Specyfikacja błędu - przeciążenie

- Usunięcie błędu** - odciążyć wciągnik linowy

Specyfikacja błędu - przegrzanie (niemożliwe podnoszenie)

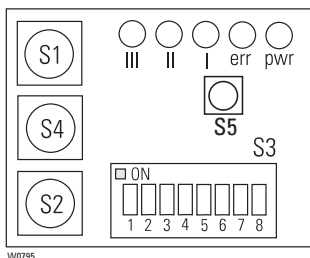
- Usunięcie błędu** - odczekać do ostygnięcia silnika - sprawdzić termistor

Specyfikacja błędu - błąd zadziałania

- Usunięcie błędu**
- sprawdzić okablowanie (równoczesne występowanie podnoszenia zacisk 3 i opuszczania zacisk 4)

Specyfikacja błędu - błąd systemowy

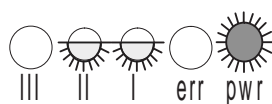
- Usunięcie błędu**
- sprawdzić napięcie (zacisk 6)
 - SLE21 / SMC21 wyłączyć/włączyć
 - SLE21 / SMC21 wymienić



7.1.9 Korekta progu wyłączenia w SLE21 i w czujniku elektronicznym

- **Korekty progu wyłączenia mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony personel specjalistyczny.**

Der Load Monitor akceptuje tylko zmiany pomiędzy -20% i +8% ustawienia fabrycznego. W przypadku przekroczenia ww. granic miga I i II.



Przekroczona górna lub dolna granica zakresu wyłączenia

- obniżyć próg wyłączenia (S2/S4)
- podnieść próg wyłączenia (S2/S4)

- ustawienie ogólne z S4, ~16%/położenie przełączania,
- ustawienie precyzyjne S2, ~1%/położenie przełączania, patrz strona 29.

Uwaga: nie przekraczać 110% ciężaru nominalnego

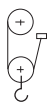
7.1.10 Korekta progu wyłączenia w SMC21

Do tego potrzebny będzie komputer przenośny i oprogramowanie Config Tool.

8 Dane techniczne

8.1 Klasyfikacja FEM

Klasyfikacja mechanizmu napędowego, napędu liny i silnika według FEM

					FEM			
					1Bm	1Am	2m	3m
1/1	2/1 4/2-1	4/1	6/1	8/1				
6300	12500	25000	40000	50000				AS 7163-20 AS 7163-25 ASF 7163-20 ASF 7163-25
8000	16000	32000	50000	63000			AS 7080-16 AS 7080-20 AS 7080-25 ASF 7080-16 ASF 7080-25	
10000	20000	40000	63000	80000		AS 7100-12 AS 7100-16 AS 7100-20 ASF 7100-12 ASF 7100-20		
12500	25000	50000	80000	100000	AS 7125-10 AS 7125-12 AS 7125-16 ASF 7125-10 ASF 7125-12 ASF 7125-16			

8.2 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.

Zakład produkcyjny chętnie Państwu doradzi.

Rodzaj ochrony przed pyłem i wilgocią zgodnie z normą EN 60 529
IP 55 (IP66)

Dopuszczalne temperatury otoczenia

AS: -20°C ... +40°C (opcja +60°)

ASF: 0°C ... +40°C, maks. wilgotność powietrza 85%, uważać na brak obroszenia.

8 Dane techniczne

8.3 Podnośnik

8.3.1 Dane silnika podnośnika, z możliwością przełączania biegunów

Podnośnik Typ	Silnik Typ	50 Hz									Bezpiecznik sieciowy			
		kW	% ED	c/h	220...240V		380...415V		480...525V		cos phi N	220...	380...	480...
					In [A]	Ik [A]	In [A]	Ik [A]	In [A]	Ik [A]		240V	415V	525V
AS 7063-20 AS 7080-16 AS 7100-12 AS 7125-10	12/2H73 *1)	3,8/24	20/40	240/120	37/83	77/423	22/48	44/243	17,2/38	35/194	0,49/0,63	125	80	63
AS 7063-25 AS 7080-20 AS 7080-25 AS 7100-16 AS 7100-20 AS 7125-12 AS 7125-13	24/4H92 *1	4,6/30 4,6/30 5,6/38 4,6/30 5,6/38 4,6/30 5,6/38	20/50 20/50 20/30 20/50 20/30 20/50 20/30	240/120 240/120 120/60 240/120 120/60 240/120 120/60	*3		45/64 45/64 45/73 45/64 45/73 45/64 45/73	66/471	36/51 36/51 36/58 36/51 36/58 36/51 36/58	53/377	0,51/0,63	-	100	80
ASF 7063-20 ASF 7080-16 ASF 7100-12 ASF 7125-10	4H73	24	40		81	111*	47	64*	36	63	0,98	100 (gL/gG)*2 100 (gR)	63 (gL/gG)*2 63 (gR)	63 (gL/gG)*2 63 (gR)
ASF 7063-25 ASF 7080-15 ASF 7100-20 ASF 7125-16	4H82	30 38 38 38	50 40 40 40		*3		64 75 75 75	98*	51 60 60 60	83*	0,98	-	100 (gL/gG)*2 100 (gR)	80 (gL/gG)*2 80 (gR)

Podnośnik Typ	Silnik Typ	60 Hz									Bezpiecznik sieciowy			
		kW	% ED	c/h	220...240V		380...415V		480...525V		cos phi N	220...	380...	480...
					In [A]	Ik [A]	In [A]	Ik [A]	In [A]	Ik [A]		240V	415V	525V
AS 7063-24 AS 7080-19 AS 7100-15 AS 7125-12	12/2H73 *1)	4,6/29	20/40	240/120	43/96	88/486	25/55	51/279	17,2/38	35/194	0,49/0,63	125	80	63
AS 7063-30 AS 7080-24 AS 7100-19 AS 7125-15	24/4H92 *1	5,5/36 4,6/30 5,6/38 4,6/30	20/50	240/120	*3		52/73	76/542	36/51	53/377	0,51/0,63	-	100	80
ASF 7063-24 ASF 7080-19 ASF 7100-15 ASF 7125-10	4H73	29	40		*3		47	64*	36	63	0,98	-	80 (gL/gG)*2 80 (gR)	63 (gL/gG)*2 63 (gR)
ASF 7063-30 ASF 7080-25 ASF 7100-20 ASF 7125-16	4H82	36 38 38 38	50 40 40 40		*3		74 75 75 75	98*	51 60 60 60	83*	0,98	-	100 (gL/gG)*2 80 (gR)	80 (gL/gG)*2 63 (gR)

Silniki są wykonane dla zakresów napięcia pomiarowego.

Dla zakresu napięcia pomiarowego obowiązuje dodatkowo tolerancja napięcia $\pm 5\%$ i częstotliwość $\pm 2\%$ wg EN 60034.

W zakresie napięcia pomiarowego podano maks. prąd.

Natężenie prądów w silnikach i bezpiecznik sieciowy

440...480 V, 60 Hz = 380...415 V, 50 Hz

550...600 V, 60 Hz = 480...525 V, 50 Hz

* Maks. prąd przemiennika częstotliwości

*1 Eksploatacja tylko ze specjalnym układem rozruchowym i hamulcowym przez 12-biegunowe uzwojenie

*2 gL/gG nie zapewniają 100%-owej ochrony, dodatkowo zalecamy stosowanie bezpieczników półprzewodnikowy gR

*3 Na zamówienie

8 Dane techniczne

8.4 Przekroje przewodów i długości przewodów zasilających

Typ silnika wciągnika	Stacjonarny Ułożenie stałe w rurze instalacyjnej z PVC Kabel zasilający mechanizm podnoszenia				Wózek suwnicowy Suwnica Ułożenie 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				Suwnica Wiązka przewodów swobodna w powietrzu - elastyczny przewód w izolacji gumowej Wzdłuż toru jezdnego suwnicy				Suwnica Wiązka przewodów swobodna w powietrzu - elastyczny przewód w izolacji gumowej Wzdłuż mostu suwnicy			
	$\Delta U \leq 5\%$				$\Delta U \leq 1\%$				$\Delta U \leq 4\%$				$\Delta U \leq 1,5\%$				$\Delta U \leq 2,5\%$			
50 Hz																				
	380...415 V		480...525 V		380...415 V		480...525 V		380...415 V		480...525 V		380...415 V		480...525 V		380...415 V		480...525 V	
	S	L1	S	L1	S	L2	S	L2	S	L3	S	L3	S	L4	S	L4	S	L5	S	L5
	[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]	[mm] ²	[m]
12/2H73	16	69	10	67	16	14	10	13	10	30	10	47	16	14	10	14	16	34	10	33
24/4H92	25	55	16	55	50	22	35	24	25	39	16	39	35	16	25	19	25	27	16	27
4H73	Na zamówienie																			
4H82	Na zamówienie																			
60 Hz																				
	440...480 V		440...480 V		440...480 V		440...480 V		440...480 V		440...480 V		440...480 V		440...480 V		440...480 V		440...480 V	
	S	L1	S	L2	S	L3	S	L4	S	L5	S	L4	S	L5	S	L5	S	L5	S	L5
	[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]	[mm] ²	[m]
12/2H73	10	49	10	10	10	35	10	11	16	39	10	11	16	39	10	11	16	39	10	39
24/4H92	25	64	50	25	16	29	35	20	25	32	35	20	25	32	35	20	25	32	35	32
4H73	Na zamówienie																			
4H82	Na zamówienie																			

S = minimalny przekrój

L1...L5 = maks. długość przewodu zasilającego dla poszczególnych rodzajów elektrycznych przewodów zasilających \geq suma spadków napięcia $< 5\%$.

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

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

$$S_{(550...600 \text{ V}, 60 \text{ Hz})} = S_{(480...525 \text{ V}, 50 \text{ Hz})} \quad L_{(550...600 \text{ V}, 60 \text{ Hz})} = L_{(480...525 \text{ V}, 50 \text{ Hz})} \times 1,15$$

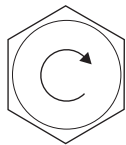
$$S_{(440...460 \text{ V}, 60 \text{ Hz})} = S_{(380...415 \text{ V}, 50 \text{ Hz})} \quad L_{(440...460 \text{ V}, 60 \text{ Hz})} = L_{(380...415 \text{ V}, 50 \text{ Hz})} \times 1,15$$

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

8 Dane techniczne

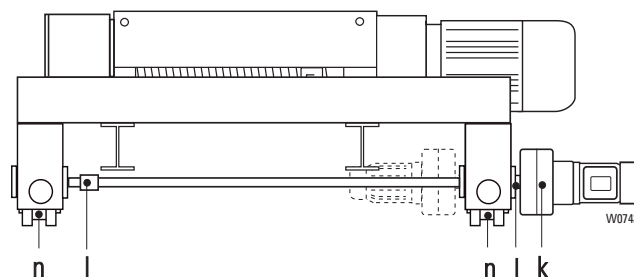
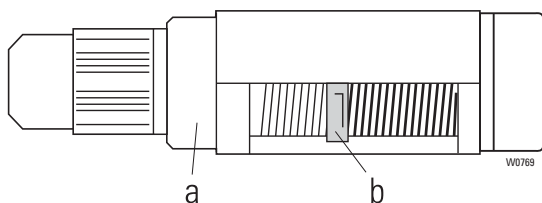
8.5 Momenty dokręcenia śrub

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



Gwint M..	Momenty dokręcenia śrub 8.8								
	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Moment dokręcania [Nm]	10	25	51	87	215	430	730	1500	2600

8.6 Środki smarne

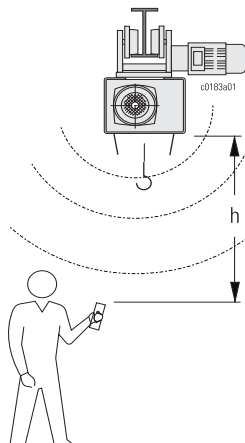


Lokalizacja miejsca smarowania		Rodzaj środka smarnego	Oznaczenie	Ilość	Charakterystyka, produkt	
a	Przekładnia podnośnika	Olej	CLP 460 (PG 220)	AS 7...: 15 000 ml	1	<p>1 Lepkość: 460 /s/40°C (220/s/40°C), temp. krzepnięcia: -20°C (-40?) Temp. zapłonu: +265°C (+320°C), np.: Fuchs Renolin CLP 460*, Aral Degol BG 460, BP Energol GR-XP 460, Esso Spartan EP 460, Mobil Gear 634, Tribol 1100/460, (Shell Tivela Oil WB)</p> <p>2 Na bazie mydła: lit + MoS₂, punkt kroplenia: około 185? Penetracja odkształceniowa: 310-340, temperatura robocza: -20° do +120°C np.: Aralub PMD1*, BP Mehrzweckfett L21M, Esso Mehrzweckfett M, Mobilith SHC 460, Shell Retinax AM, STABYL L-TS 1 Mo</p> <p>3 Na bazie mydła: syntetyk (lt), punkt kroplenia: około 150°C Penetracja odkształceniowa: 400-430 (400-430), temperatura robocza: -20° do +80°C (-35° do +130°C), np.: Aralub FDP00, BP Energol HT-00 EP, Esso Getriebefließfett, Shell Spezial, Getriebefett H*, Mobilux Fließfett EP 004, (Tivela Compound A)</p>
b	Prowadnica liny Lina stalowa	Smar	GOOF (GPGOOK)	2 500 g	3	
k	Przekładnia jezdna	Olej	CLP 460 (PG 220)	SA-C 67 ...: 3 000 ml	1	
l	Wał wielowypustowy	Smar	KPF1K	SA-C 67 ...: 100 g	2	
n	Łożysko rolek jezdnych (tylko przy R400)	Smar	KPF1K	Ř400: 50 g	2	

() Informacje o środkach smarnych stosowanych w niskich temperaturach użytkowych, -40... +40°C
* Zalanie fabryczne

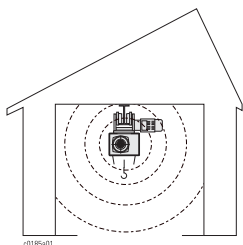
8 Dane techniczne

8.7 Poziom hałasu



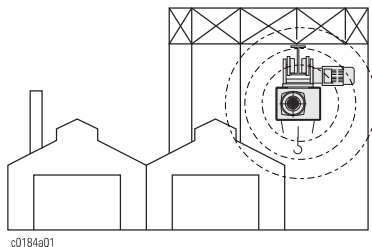
Pomiar w odległości 1 m od wciągnika linowego. Średni poziom hałasu w cyklu roboczym (50% z obciążeniem nominalnym, 50% bez obciążenia).

Zamiast informacji o wartości emisji zależnej od stanowiska pracy można stosować wartości z tabeli 1 i 2 przy odstępnie pomiarowym „h”.



1

Typ	[db (A)] +/- 3				
	h [m]				
	1 m	2 m	4 m	8 m	16 m
AS 7...	77	74	71	68	65



2

Typ	[db (A)] +/- 3				
	h [m]				
	1 m	2 m	4 m	8 m	16 m
AS 7....	77	71	65	59	53

8.8 Schematy połączeń elektrycznych

Patrz osobny załącznik.

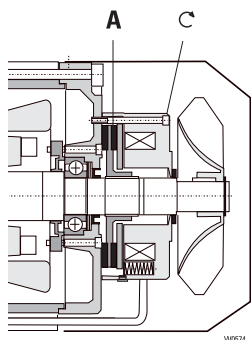
9 Elementy ulegające zużyciu


9.1 Numer fabryczny

W przypadku zamawiania oryginalnych części zamiennych należy zawsze podać numer fabryczny podnośnika.

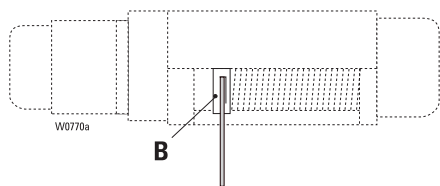
9.2 Podnośnik

Hamulec podnośnika

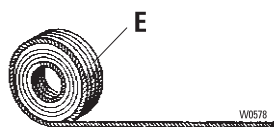
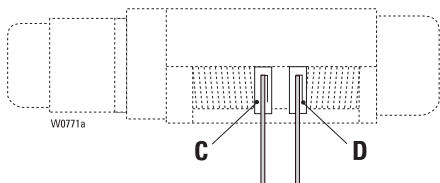


Typ wciągnika linowego	Silnik wciągnika	Hamulec podnośnika		A
				Nr zamówieniowy
AS 7.	12/2H73	M150	22 Nm	04 430 67 65 0
	24/4H92	M500	22 Nm	05 430 10 65 0
	4H73	M150	22 Nm	04 430 92 65 0
	4H82	M225	22 Nm	05 430 00 65 0

Prowadnica liny



Typ wciągnika linowego	B	C	D
	Nr zamówieniowy	Nr zamówieniowy	Nr zamówieniowy
AS 7.	47 330 00 43 0	46 330 08 43 0	46 330 00 43 0

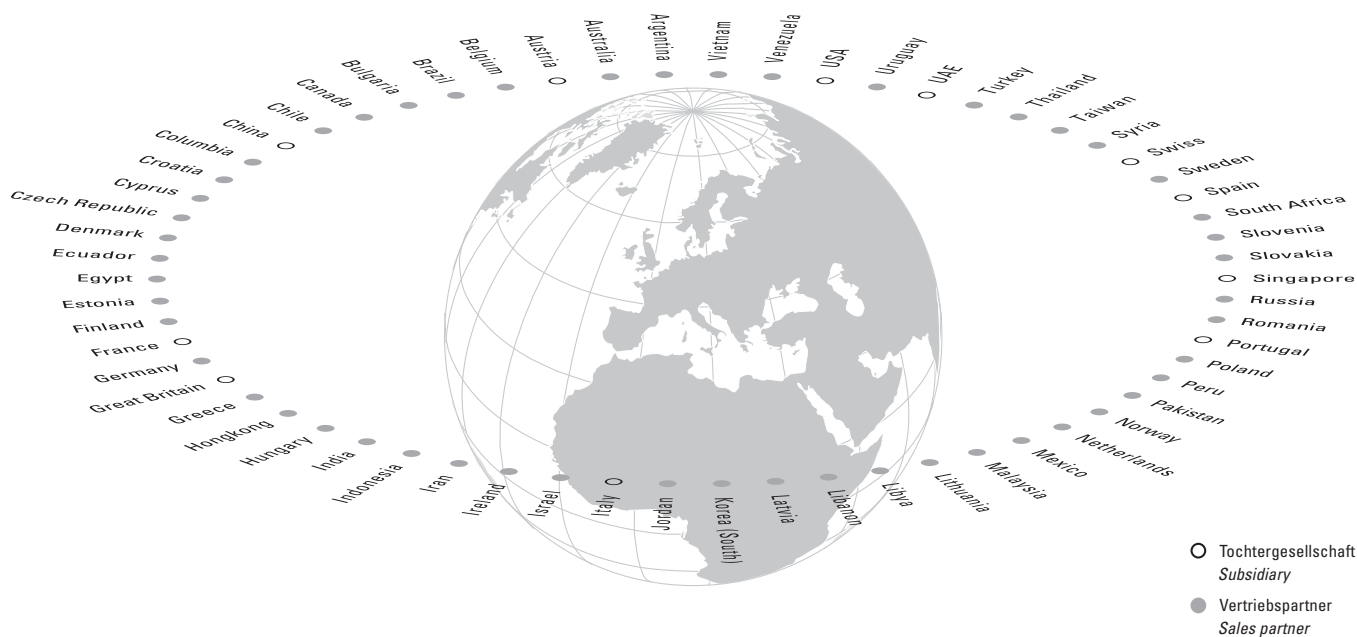


Lina stalowa (E)

Długość i numer liny patrz certyfikat zakładowy lub atest liny.



Wymianę i naprawę powierz'ać wyłącznie wykwalifikowanym specjalistom.



○ Tochtergesellschaft/Subsidiary

Austria
Steyregg
Tel +43 732 641111-0
Fax +43 732 641111-33
office@stahlcranes.at

Great Britain
Birmingham
Tel +44 121 7676400
Fax +44 121 7676485
info@stahlcranes.co.uk

Portugal
Lissabon
Tel +351 21 44471-60
Fax +351 21 44471-69
ferrometal@ferrometal.pt

Switzerland
Däniken
Tel +41 62 82513-80
Fax +41 62 82513-81
info@stahlcranes.ch

China
Shanghai
Tel +86 21 6257 2211
Fax +86 21 6254 1907
service_cn@stahlcranes.cn

India
Chennai
Tel +91 44 4352-3955
Fax +91 44 4352-3957
indiasales@stahlcranes.in

Singapore
Singapore
Tel +65 6271 2220
Fax +65 6377 1555
sales@stahlcranes.sg

United Arab Emirates
Dubai
Tel +971 4 805-3700
Fax +971 4 805-3701
info@stahlcranes.ae

France
Paris
Tel +33 1 39985060
Fax +33 1 34111818
info@stahlcranes.fr

Italy
S. Colombano
Tel +39 0185 358391
Fax +39 0185 358219
info@stahlcranes.it

Spain
Madrid
Tel +34 91 484-0865
Fax +34 91 490-5143
info@stahlcranes.es

USA
Charleston, SC
Tel +1 843 767-1951
Fax +1 843 767-4366
sales@stahlcranes.us

● Vertriebspartner/Sales partner

Die Adressen von über 100 Vertriebspartnern weltweit finden Sie im Internet auf www.stahlcranes.com unter Kontakt.
You will find the addresses of over 100 sales partners on the Internet at www.stahlcranes.com under Contact.

→ www.stahlcranes.com

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

STAHL
CraneSystems