

PODRĘCZNIK PRODUKTU (z książką kontrolną)



Wciągnik łańcuchowy ABUS

ABUCompact GMC



NA PIERWSZY RZUT OKA:

Montowanie wciągnika łańcuchowego: Strona 11

Kontrola łańcucha: Strona 18

Wymiana łańcucha i krążka łańcuchowego
gniazdkowego.: Strona 25

Smarowanie łańcucha: strona 33

Usuwanie błędów we wciągniku łańcuchowym:
Strona 50

AN 120282PL001
2023-08-24

Oryginalna instrukcja obsługi

ABUS

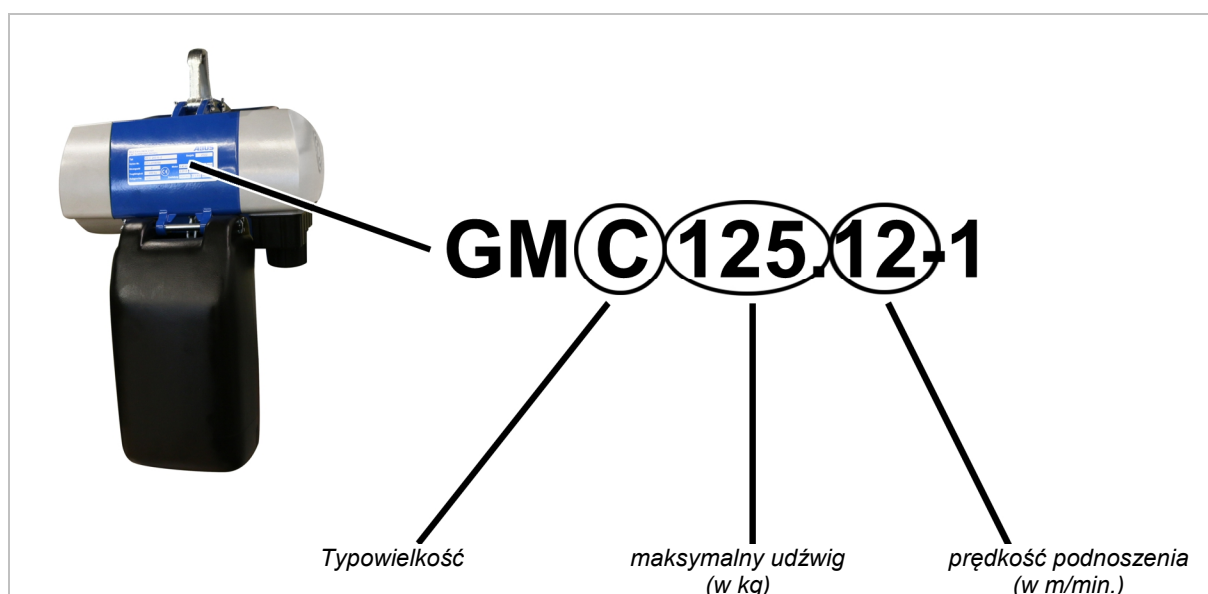
ABUCOMPACT: RÓŻNE WARIANTY I OPCJE

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy wciągnika łańcuchowego GMC. Opisane operacje robocze i dane techniczne są różne dla różnych typowielkości, wariantów lub opcji wciągnika łańcuchowego. Części podręcznika produktu, które nie odnoszą się do wszystkich wciągników, lecz obowiązują tylko w określonych warunkach, są ujęte w kreskowane ramki. Na początku ramki jest zawsze podana informacja, do których wariantów lub opcji odnosi się dany fragment.

Jeżeli któraś z operacji roboczych jest opisana w kreskowanej ramce:

- ➔ Najpierw przeczytać tekst w kreskowanej ramce, do jakiego wariantu lub opcji odnosi się ta ramka.
 - ➔ Zaznaczyć stronę i przewinąć do tej pierwszej strony.
 - ➔ Na podstawie ilustracji określić, które warianty i opcje są właściwe dla posiadanej suwnicy.
 - ➔ Przewinąć wstecz i wyszukać odpowiednią kreskowaną ramkę dla następnych operacji roboczych.
- ➔ To, które warianty i opcje są właściwe dla posiadanej suwnicy, można także określić przy pomocy zakresu dostawy lub dokumentacji projektowej.

TABLICZKA ZNAMIONOWA



LICZBA CIĘGIEN (WARIANT)



HAK Z AUTOMATYCZNYM ZABEZPIECZENIEM (OPCJA)



HAK ZACZEPOWY (OPCJA)



SPIS TREŚCI

OGÓLNE INFORMACJE 5

Najpierw	5
Zasady bezpieczeństwa	6
Wciągnik łańcuchowy	7
Transport wciągnika łańcuchowego ...	8
Załadunek i wyładunek wciągnika łańcuchowego	9
Utylizacja wciągnika łańcuchowego ...	9

MONTAŻ I PODŁĄCZANIE 10

Kontrola spełnienia warunków	10
Przegląd montażu	11
Montowanie wciągnika łańcuchowego	11
Podłączanie wciągnika łańcuchowego	12
Montaż pojemnika łańcucha	12
Smarowanie łańcucha	13

KONTROLE..... 14

Najpierw	14
Zakres badań	15
Sprawdzenie haka ładunkowego	16
Sprawdzenie pałąka wieszakowego .	16
Sprawdzenie haka zaczepowego lub haka z automatycznym zabezpieczeniem	17
Kontrola łańcucha	18
Książka kontrolna	20

KONSERWACJA.....24

Zasady bezpieczeństwa przy konserwacji	24
Wymiana łańcucha i krążka łańcuchowego gniazdkowego.	25
Smarowanie łańcucha	33
Demontaż zblocza dolnego	33
Montaż zblocza dolnego	34
Wymiana szczotek węglowych	35
Wymiana silnika	41
Akcesoria	45
Smary	46
Przegląd momentów obrotowych dokręcania śrub	48
Serwis ABUS	49
Usuwanie błędów we wciągniku łańcuchowym	50
Schemat ideowy.	51
Deklaracja zgodności, deklaracja wbudowania	52

OGÓLNE INFORMACJE

DOTYCZY KAŻDEGO, KTO PRACUJE SUWNICĄ, PRZY SUWNICY LUB W JEJ POBLIŻU.

NAJPIERW

KORZYSTAĆ Z NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA PRODUKTU

W niniejszym podręczniku produktu zastosowano następujące symbole:



ZAGROŻENIE DLA LUDZI!

Niniejsze ostrzeżenie opisuje zagrożenia ludzi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA ELEKTRYCZNEGO!

Niniejsze ostrzeżenie opisuje zagrożenia ludzi, jakie mogą wystąpić wskutek nieprawidłowego obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi i elektrycznymi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO UPADKU ŁADUNKU!

Te wskazówki ostrzegawcze pokazują zagrożenia, jakie mogą spowodować upadek ładunku.



OSTRZEŻENIE O MOŻLIWOŚCI USZKODZENIA!

Ta informacja opisuje sytuacje, w których może dojść do uszkodzenia części.



Jest to instrukcja działania, wzywająca do wykonania określonej czynności roboczej.

- To jest wynik działania, informujący, co dzieje się w urządzeniu.
- To jest wyliczenie.

TYLKO W PRZYPADKU...

Obramowany kreskowaną linią obszar dotyczy tylko określonych typów konstrukcji, wariantów lub opcji. Warunek ważności tego punktu wymaga podania na początku tytułu „Tylko w przypadku...”.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA PRODUKTU

Przed przystąpieniem do pracy przeczytaj uważnie podręcznik produktu. W każdym przypadku przestrzegać także innych podręczników produktu, dotyczących osprzętu i komponentów.

Po tym podręcznik produktu przechowywać w pobliżu dźwignicy. Podręcznik musi być dostępny dla każdego, kto pracuje suwnicą lub przy dźwignicy.

Podręcznik produktu przekazać wraz z suwnicą, jeżeli jest sprzedawana, wynajmowana itp.

UŻYCIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM.

Wciągnik łańcuchowy jest przeznaczony do podnoszenia i opuszczania prawidłowo zawieszonych ładunków.

Wciągnik łańcuchowy jest przeznaczony do wymienionych niżej zastosowań.

- Samodzielnie jako stacjonarny wciągnik łańcuchowy do stacjonarnego podnoszenia i opuszczania ładunków.
- Na mechanizmie jezdnym na dwuteowniku do liniowego przemieszczania ładunków.
- W żurawiu warsztatowym (z mechanizmem jezdym wózka) do przemieszczania ładunków po okręgu.
- System dźwignicowy HB do powierzchniowego przemieszczania lżejszych ładunków.
- W eksploatacji uwzględniać klasyfikację wg FEM, czas włączenia (przy pracy przerywanej) i częstotliwość włączania.
- Wciągника łańcuchowego należy używać tylko w teoretycznym okresie użytkowania.
- Nie eksploatować w środowisku agresywnym.

PRZEPISY

W momencie wyprodukowania urządzenie jest zbudowane i sprawdzone zgodnie ze wszystkimi europejskimi normami i przepisami. Które zasady stanowią podstawę konstruowania i budowy, podano w deklaracji zgodności lub w deklaracji włączenia. Zasady te muszą być przestrzegane także przy montażu, w eksploatacji, kontroli i utrzymaniu; dotyczy to także obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy.



ZAGROŻENIE DLA LUDZI!

Nieprzestrzeganie przepisów może spowodować śmierć ludzi lub ciężkie wypadki.

Bezpieczna praca wymaga starannego instruktażu w zakresie niniejszego podręcznika produktu i obowiązujących przepisów.

Które z tych przepisów znajdują zastosowanie w danym przypadku, zależy głównie od warunków eksploatacji dźwignicy i od krajowych przepisów. Należy zapoznać się z obowiązującymi, aktualnymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa pracy oraz przestrzegać ich! Patrz także deklaracja zgodności lub deklaracja wbudowania.

GWARANCJA

- ABUS nie odpowiada za szkody, spowodowane użyciem niezgodnym z przeznaczeniem, niedostatecznymi kwalifikacjami personelu, nieprawidłowym wykonywaniem prac, zmianami, przebudowami i innymi zmianami w obrębie dźwignicy lub ich komponentów, na które firma ABUS nie udzieliła zgody.
- Roszczenia gwarancyjne przypadają w razie samowolnego wprowadzenia zmian w obrębie dźwignicy i jej komponentów, w przypadku montażu, użytkowania i konserwowania urządzenia w sposób inny, niż opisany w niniejszym podręczniku produktu, a także w razie korzystania z innych części zamiennych niż oryginalne części ABUS.
- Bezpieczna praca suwnicy i jej komponentów jest zagwarantowana tylko pod warunkiem stosowania oryginalnych części zamiennych ABUS.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

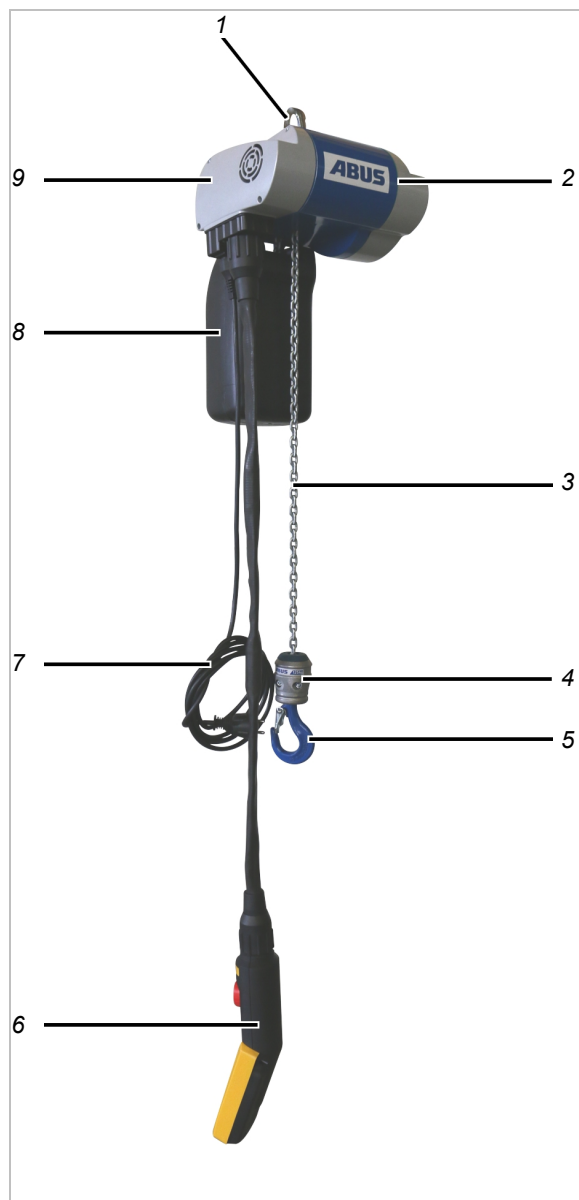
Przestrzegać tych wskazówek dla bezpiecznego obchodzenia się z dźwignicą. Szczególne informacje o zagrożeniach są podane w odpowiednim punkcie, w którym dane zagrożenie występuje.

- Upadek ładunku: zawieszony ładunek może upaść, powodując śmierć lub obrażenia ludzi. Nie przebywać pod zawieszonym ładunkiem!
- Nie przekraczać maksymalnego udźwigu!
- Nie ciągnąć ładunków po skosie, nie rozrywać ani nie holować!
- Nie transportować ludzi razem z ładunkiem!
- Nie wolno obracać ładunku zawieszonego na haku ładunkowym i nie dopuszczać do upadania ładunku na hak ładunkowy. Rozmach może spowodować upadek ładunku lub wciągnika łańcuchowego a w konsekwencji śmierć lub obrażenia ludzi.
- Używać wciągnika łańcuchowego tylko, jeżeli nie ma w nim widocznych uszkodzeń.
- Podczas pracy za pomocą wciągnika łańcuchowego przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa pracy.



WCIĄGNIK ŁAŃCUCHOWY

OPIS URZĄDZENIA



- 1: pałak wieszakowy
- 2: obudowa z przekładnią
- 3: łańcuch 1-ciężnowy (wariant)
- 4: zblocze hakowe
- 5: hak ładunkowy
- 6: kaseta sterownicza
- 7: przewód przyłączeniowy z wtyczką sieciową 230 V
- 8: pojemnik łańcucha
- 9: Pokrywa silnika

CECHY UŻYTKOWE

Wciągnik łańcuchowy

- Wciągnik łańcuchowy ma płynną regulację prędkości podnoszenia.
- Wciągnik łańcuchowy jest sterowany z kasety sterowniczej „ABUCommander“.
- Jednociężnowy wciągnik łańcuchowy: wciągnik łańcuchowy jest wyposażony w obrotowe zblocze hakowe ze stałym hakiem ładunkowym. Dzięki temu hak ładunkowy może być prowadzony za pomocą zblocza hakowego.
- Wciągnik łańcuchowy jest wyposażony w łańcuch z profili stalowych.
- Wciągnik łańcuchowy jest montowany z pałakiem wieszakowym, który dla ułatwienia montażu może być odchylony lub zdjęty. Opcjonalnie można wykorzystać składany hak zaczepowy.
- Wciągnik łańcuchowy jest wyposażony w regulowane sprzęgło poślizgowe. Jest ono ustawione fabrycznie. Służy ono jako awaryjny wyłącznik krańcowy oraz jako zabezpieczenie przed sporadycznym przeciążeniem mechanicznym.
- Wciągnik łańcuchowy ma konstrukcję modułową. Umożliwia to łatwy demontaż i wymianę silnika.
- Wciągnik łańcuchowy ma wymienną prowadnicę łańcucha i krążek łańcuchowy gniazdkowy. Umożliwia to szybką wymianę części zużywających się.

DANE TECHNICZNE

Podłączenie elektryczne

	GMC (wszystkie warianty)
Napięcie robocze	220 – 240 V
Częstotliwość sieciowa	50 Hz
Czas pracy	50 %
Częstość łączeń	300 c/h
Moc znamionowa	470 W
$\cos \varphi A$	0,84
Prąd znamionowy IN	2,7 A
$\cos \varphi N$	0,76

Warunki otoczenia w trakcie eksploatacji:

Temperatura otoczenia (do normalnej eksploatacji)	-10°C do +40°C
Temperatura otoczenia (przy skróconym czasie pracy)	+40°C do +60°C
Obudowa	IP 21
Klasa izolacji	F

TRANSPORT WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO



- ➔ Zwolnić pierścień sprężysty zabezpieczający SL ze sworznia.
- ➔ Przytrzymać pojemnik łańcucha i wyciągnąć sworznie.
- ➔ Zdjąć pojemnik łańcucha.
- ➔ Pojemnik łańcucha ustawić obok wciągnika łańcuchowego.

OCHRONA ZŁĄCZ WTYKOWYCH



- ➔ Założyć osłonę transportową (z oryginalnego opakowania, np. sztywnego kartonu) na gniazdo wtykowe.
Uważać, aby nie uszkodzić gniazda wtykowego.
- ➔ Osadzić wciągnik łańcuchowy.

ZAŁADUNEK I WYŁADUNEK WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO

Przeładunek wciągnika łańcuchowego w oryginalnym opakowaniu

Wciągnik łańcuchowy nie zawsze jest umieszczony centralnie w oryginalnym kartonie.



➡ Podczas załadunku i wyładunku zwracać uwagę na oznaczenie środka ciężkości na kartonie.

UTYLIZACJA WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO

Jeżeli wciągnik łańcuchowy należy złomować:

- ➡ Wciągnik łańcuchowy zdemontować na ile to możliwe.
- ➡ Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących usuwania odpadów i recyklingu.
- ➡ Poszczególne części posortować według rodzajów materiałów i utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska.
 - Spuścić olej z przekładni i utylizować zgodnie z zasadami utylizacji smarów.
 - Zdemontować okładziny hamulcowe i okładziny sprzęgła poślizgowego i utylizować jako materiały wielokomponentowe (odpady specjalne).
 - Części elektroniczne utylizować jako złom elektroniczny.
 - Obudowę, krążek łańcuchowy gniazdkowy, łańcuch, pałąk wieszakowy, przekładnię i hak ładunkowy należy utylizować jako złom metalowy.
 - Lakierowane dodatkowo części wciągnika łańcuchowego należy utylizować zgodnie ze wskazówkami producenta lakieru.
 - Przewody, złącza wtykowe i kasety sterownicze utylizować jako złom elektroniczny.



Ten produkt lub urządzenie elektryczne nie może być po wyeksploatowaniu utylizowany razem z odpadami komunalnymi.

MONTAŻ I PODŁĄCZANIE

DOTYCZY KAŻDEGO, KTO WYKONUJE PRACE PRZY DŹWIG.

Użytkownik dźwignicy jest odpowiedzialny za dobór i odpowiednie kwalifikacje personelu przeprowadzającego uruchomienie.



ZAGROŻENIE DLA LUDZI!

Nieprawidłowe uruchomienie dźwignicy może spowodować obrażenia ludzi.

Jeżeli wykonanie kontroli zostanie powierzone innym osobom niż personel firmy ABUS, użytkownik odpowiada za uruchomienie dźwignicy przez osoby o wystarczających kwalifikacjach. Dokładnie przestrzegać opisanych tu procedur.

Przykłady odpowiednio wykwalifikowanych osób:

- Osoby posiadające obszerną wiedzę opartą na wykształceniu zawodowym w zakresie budowy maszyn oraz elektrycznych instalacji suwnic.
- Osoby posiadające wystarczające doświadczenie w zakresie eksploatacji, montażu i konserwacji dźwignic.
- Osoby dysponujące kompleksową znajomością odnośnych reguł techniki, dyrektyw i przepisów bezpieczeństwa, obowiązujących w kraju użytkownika dźwignicy.
- Osoby regularnie szkolone przez firmę ABUS.

ABUS nie odpowiada za szkody spowodowane wykonaniem uruchomienia niefachowo lub przez osoby nie mające odpowiednich kwalifikacji.

ABUS zaleca powierzenie wykonywania uruchomienia zespołowi monterskiemu firmy ABUS.

KONTROLA SPEŁNIENIA WARUNKÓW

Aby możliwe było zamontowanie łańcuchowego wciągnika, muszą być spełnione następujące warunki.

SPRAWDZENIE UDŹWIGU

- Konstrukcja nośna (konstrukcja stalowa, budynek, urządzenie dźwignicowe), do której ma być zawieszony wciągnik łańcuchowy, musi mieć wystarczający udźwig.

Udźwig konstrukcji nośnej składa się z ciężaru wciągnika łańcuchowego, maksymalnego udźwigu wciągnik łańcuchowego i ewentualnie ciężaru mechanizmu jeźdnego oraz ewentualnie dodatkowego ciężaru łańcucha.

- ➔ Ciężar wciągnika łańcuchowego jest podany w tabeli.
- ➔ Jeżeli skok roboczy haka wciągnika łańcuchowego jest dłuższy niż 3 m: dodać dodatkowy ciężar łańcucha.

Typowość	Liczba cięgien	Ciężar bez mechanizmu jeźdnego	Dodatkowy ciężar ma metr skoku roboczego haka, gdy skok roboczy haka przekracza 3 m
GMC	jednocięgowy	10,7 kg	0,34 kg
GMC	dwucięgowy	12,6 kg	0,68 kg

- ➔ Dodać maksymalny udźwig.
- ➔ Dotyczy tylko mechanizmu jeźdnego: dodać ciężar mechanizmu jeźdnego.
- ➔ Sprawdzić całą konstrukcję nośną, czy wytrzyma przewidywane obciążenie.

PRZEGLĄD MONTAŻU

Poniższe punkty opisują montaż wciągnika łańcuchowego.

- Najpierw przygotowuje się pałąk wieszakowy wciągnika łańcuchowego i umieszcza wciągnik łańcuchowy na konstrukcji nośnej. Patrz strona 11.
- Z kolei przewód przyłączeniowy podłączyć do wciągnika. Patrz strona 12.
- Następnie zamontować pojemnik łańcucha. Patrz strona 12.
- Jeżeli łańcuch nie jest wystarczająco nasmarowany, należy go przesmarować. Patrz strona 13.

MONTOWANIE WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO

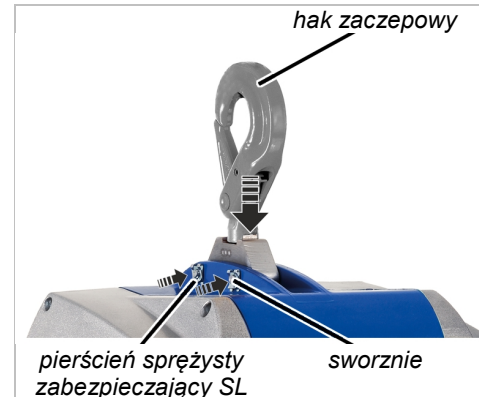
ZŁOŻENIE PAŁĄKA WIESZAKOWEGO I ZAŁOŻENIE WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO



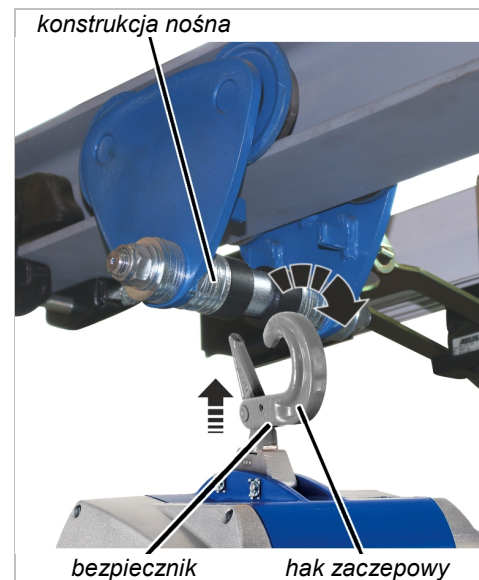
- ➔ Na jednym sworzniu zwolnić pierścień sprężysty zabezpieczający SL.
- ➔ Wyciągnąć sworznie.
- ➔ Rozłożyć pałąk wieszakowy.
- ➔ Podnieść wciągnik łańcuchowy i umieścić pod konstrukcją nośną, pod mechanizmem jezdny lub pod dźwignicą.
- ➔ Pałąk wieszakowy rozłożyć na odpowiednie mocowanie lub sworznie mechanizmu jezdnego.
- ➔ Wsunąć sworznie.
- ➔ Zabezpieczyć sworznie pierścieniem sprężystym zabezpieczającym SL.

DOTYCZY TYLKO HAKÓW ZACZEPOWYCH

Wciągnik łańcuchowy można w razie potrzeby zamontować z opcjonalnym hakiem zaczepowym.



- ➔ Osadzić hak zaczepowy.
- ➔ Wsunąć sworznie. (2x)
- ➔ Zabezpieczyć sworznie pierścieniem sprężystym zabezpieczającym SL (2x).



- ➔ Zluzować bezpiecznik i odchylić hak zaczepowy.
- ➔ Podnieść wciągnik łańcuchowy i umieścić pod konstrukcją nośną, pod mechanizmem jezdny lub pod dźwignicą.
- ➔ Hak zaczepowy rozłożyć na odpowiednie mocowanie lub sworznie mechanizmu jezdnego.

PODŁĄCZANIE WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO



NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA ELEKTRYCZNEGO!

Nieprawidłowe wykonanie robót elektrycznych może spowodować porażenie elektryczne.

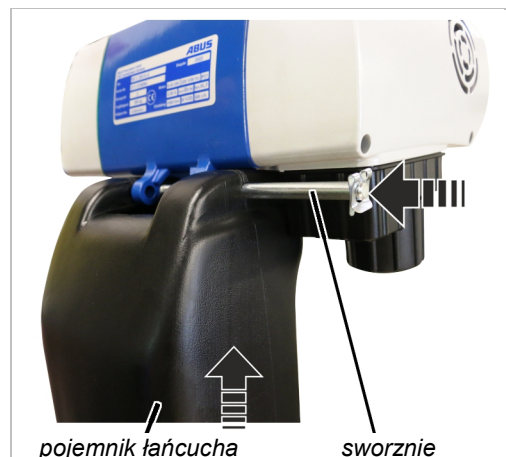
Roboty na instalacjach elektrycznych i ich częściach mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego elektryka a instalacja/części nie mogą znajdować się pod napięciem.

PODŁĄCZANIE WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO

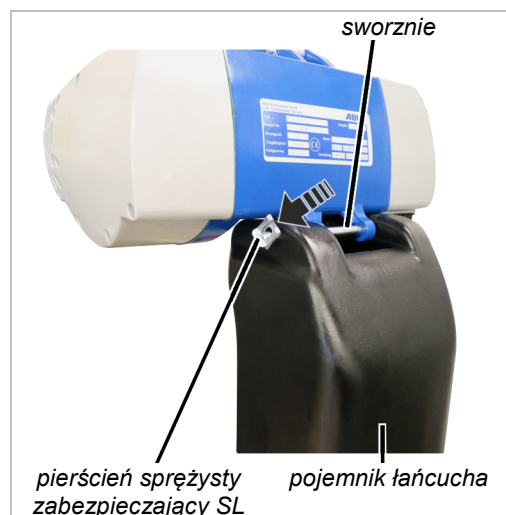


- ➔ Włożyć wtyczkę przewodu przyłączeniowego do wciągnika łańcuchowego.
- ➔ Nasunąć nakrętki bagnetowe kasety sterowniczej.
- ➔ Włożyć wtyczkę bagnetową do wciągnika łańcuchowego.
- ➔ Przykręcić nakrętki bagnetowe kasety sterowniczej.

MONTAŻ POJEMNIKA ŁAŃCUCHA



- ➔ Pojemnik łańcucha obrócić wg rysunku.
- ➔ Włożyć łańcuch do pojemnika łańcucha.
- ➔ Pojemnik łańcucha zamontować sworzniem do wciągnika łańcuchowego.



- ➔ Pierścień sprężysty zabezpieczający wsunąć na sworznię.

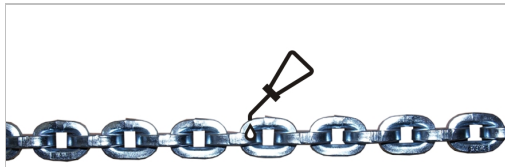
SMAROWANIE ŁAŃCUCHA

Jeżeli łańcuch jest suchy i na powierzchni nie widać smaru, konieczne jest nasmarowanie go.

Wskazówka dotycząca eksploatacji w warunkach dużego zapylenia lub brudu:

Smar powoduje przywieranie brudu do łańcucha, co usztywnia go i powoduje silne zużycie mechaniczne we wciągniku łańcuchowym. Dlatego w odpowiednim otoczeniu może być wskazane zaniechanie smarowania łańcucha i jego częstsza wymiana. Skrócić okresy między kolejnymi badaniami.

Dobrze smarowany łańcuch zużywa się znacznie wolniej i może być eksploatowany dłużej. Przed uruchomieniem łańcuch należy nasmarować.



- ➔ Wcisnąć przycisk HEBEN (do góry) i pozwolić na ruch łańcucha i jego pojemnika. Na biegu nakładać na łańcuch smar.

Smar: „Chainlife S“. Szczegóły patrz „Smary“ strona 46.

- ➔ Dodatkowo smarować łańcuch w stanie nieobciążonym w pojemniku, aby smar mógł wpłynąć do przegubów ogniw łańcucha.

KONTROLE

DOTYCZY KAŻDEGO, KTO WYKONUJE BADANIA I ODBIORY SUWNICY ZGODNIE Z PRZEPISAMI BEZPIECZEŃSTWA PRACY.

Wciągnik łańcuchowy musi być okresowo badany, aby zapewnić jego bezpieczną eksploatację. Odpowiedzialność za te okresowe badania ponosi eksploatacja urządzenia.

NAJPIERW

OKRES MIĘDZY KOLEJNYMI KONTROLAMI

Kontrola okresowa musi być przeprowadzana nie rzadziej niż raz na rok.

W określonych warunkach może być konieczne częstsze wykonywanie kontroli okresowej. Powody mogą być następujące.

- Częsta praca z udźwigniem znamionowym.
- Praca w systemie wielozmianowym.
- Częste używanie.
- Zapyłone lub agresywne środowisko.

Użytkownik odpowiada za sprawdzenie warunków i ustalenie okresów między kolejnymi kontrolami. W razie wątpliwości firma ABUS jest do Państwa dyspozycji.

WYMAGANIA, JAKIE MUSI SPEŁNIAĆ KONTROLER

Użytkownik suwnicy jest odpowiedzialny za dobór i odpowiednie kwalifikacje kontrolera.



ZAGROŻENIE DLA LUDZI!

Nieprawidłowe przeprowadzenie kontroli może spowodować obrażenia ludzi.

Jeżeli wykonanie kontroli zostanie powierzone innym osobom niż personel firmy ABUS, użytkownik odpowiada za uruchomienie dźwignicy przez osoby o wystarczających kwalifikacjach.

Przykłady odpowiednio wykwalifikowanych osób:

- Osoby posiadające obszerną wiedzę opartą na wykształceniu zawodowym w zakresie budowy maszyn oraz elektrycznych instalacji suwnic.
- Osoby posiadające wystarczające doświadczenie w zakresie eksploatacji, montażu i konserwacji dźwignic.
- Osoby dysponujące kompleksową znajomością odnośnych reguł techniki, dyrektyw i przepisów bezpieczeństwa, obowiązujących w kraju użytkownika dźwignicy.
- Osoby regularnie szkolone przez firmę ABUS.

ZAKRES BADAŃ

Odpowiednio przygotowana osoba, przeprowadzająca badanie wciągnika łańcuchowego, odpowiada za zakres i rodzaj przeprowadzanego badania.

PRZEGLĄD: KONTROLA WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO

Decyzja, czy wciągnik łańcuchowy jest w nienagannym stanie, należy wyłącznie do kontrolera. Stwierdzone braki muszą zostać naprawione lub uzupełnione. Kontroler decyduje, czy wciągnik łańcuchowy musi być potem ponownie przebadany.

Jeżeli obowiązujące przepisy lokalne wymagają dodatkowych badań, należy je także wykonywać.

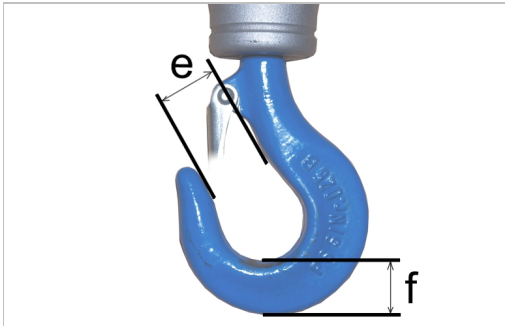
Dodatkowo sprawdzić co najmniej następujące punkty.

- ➔ Sprawdzenie haka ładunkowego. Patrz strona 16.
- ➔ Sprawdzenie pałaka wieszakowego. Patrz strona 16.
- ➔ Sprawdzenie stanu i zużycia łańcucha. Patrz strona 18.
- ➔ Sprawdzenie smarowania łańcucha. Łańcuch nie może być suchy, na jego powierzchni musi być widoczny smar. W przeciwnym razie należy nasmarować łańcuch. Patrz strona 33.
- ➔ Sprawdzenie montażu łańcucha. Łańcuch nie może być zamontowany skręcony. W przeciwnym razie należy wyjąć łańcuch i zamontować go bez skrętu.
- ➔ Sprawdzić ogranicznik łańcucha. Musi być obecny i zamontowany na przedostatnim lub trzecim od końca ogniwie łańcucha tak, aby w stanie zamontowanym otwór był ustawiony w kierunku ciągną wewnętrznego (obciążanego przez ładunek). W przeciwnym razie należy zamontować ogranicznik łańcucha.
- ➔ Sprawdzenie punktu stałego łańcucha.
- ➔ Sprawdzić łożysko osiowe kulkowe zwykłe na haku ładunkowym. Musi dać się obracać bez oporów i nie może być uszkodzone. W przeciwnym razie wymienić łożysko osiowe kulkowe zwykłe.

Dokumentowanie kontroli:

- ➔ Jeżeli wciągnik łańcuchowy stanowi część urządzenia dźwignicowego: wyniki kontroli udokumentować w książce kontrolnej urządzenia dźwignicowego.
- ➔ Jeżeli wciągnik łańcuchowy jest eksploatowany samodzielnie: wyniki kontroli udokumentować w książce kontrolnej. Patrz strona 20.

SPRAWDZENIE HAKA ŁADUNKOWEGO.

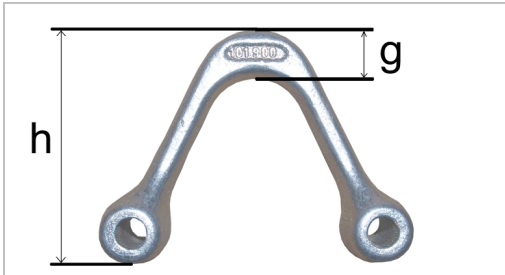


- ➔ Zmierzyć rozmiar gardzieli ,e' haka ładunkowego.
- ➔ Zmierzyć wysokość haka ładunkowego przy podstawie ,f'.
- ➔ Zmierzone wartości nie mogą odbiegać od wartości podanych w tabeli.

Wielkość haka ładunkowego	Typ konstrukcji haka ładunkowego	Maks. rozwarcie szczęk ,e' [mm]	Min. wysokość przy podstawie ,f' [mm]	Materiał
012	Pojedynczy	26,4	18,1	STE 355
05	Pojedynczy	37,4	29,9	34 CrMo 4

- ➔ Jeżeli rozwarcie haka ładunkowego jest większe niż dozwolone lub wysokość haka przy podstawie jest mniejsza od dozwolonej, wymienić hak ładunkowy.
- ➔ Jeżeli hak ładunkowy jest odkształcony (również gdy zachowane są podane wyżej wymiary): przeprowadzić badanie rys powierzchniowych.

SPRAWDZENIE PAŁĄKA WIESZAKOWEGO



- ➔ Zdemontować pałąk wieszakowy. Patrz „Montowanie wciągніка łańcuchowego“ strona 11.
- ➔ Zmierzyć grubość pałąka wieszakowego.
Grubość pałąka musi wynosić co najmniej 8 mm.
- ➔ Jeżeli grubość pałąka jest mniejsza niż dozwolona, wymienić pałąk wieszakowy.

**SPRAWDZENIE HAKA
ZACZEPOWEGO LUB HAKA Z
AUTOMATYCZNYM
ZABEZPIECZENIEM**

**DOTYCZY TYLKO HAKA
ZACZEPOWEGO LUB HAKA Z
AUTOMATYCZNYM
ZABEZPIECZENIEM**

Ta operacja robocza obowiązuje tylko, gdy zamiast pałąka wieszakowego używany jest hak zaczepowy lub gdy zamiast zwykłego haka ładunkowego stosowany jest hak z automatycznym zabezpieczeniem.



Hak z automatycznym zabezpieczeniem (z lewej strony) i hak zaczepowy (z prawej strony) sprawdza się wg tej samej procedury.

- ➔ Zmierzyć wysokość przy podstawie „H” haka zaczepowego lub haka z automatycznym zabezpieczeniem.
- ➔ Zmierzyć szczelinę „A” między zabezpieczeniem gardzieli haka i korpusem haka.
- ➔ Zmierzyć przesunięcie boczne „B” między zabezpieczeniem gardzieli haka i korpusem haka.
- ➔ Zmierzone wartości nie mogą odbiegać od wartości podanych w tabeli.

➔ Jeżeli rozwarcie haka ładunkowego jest większe niż dozwolone lub wysokość haka przy podstawie jest mniejsza od dozwolonej, wymienić hak ładunkowy.

Wielkość haka ładunkowego	Maksymalna szczelina „A” [mm]	Maksymalne przesunięcie boczne „B” [mm]	Minimalna wysokość haka przy podstawie „f” [mm]
BKT 6-10	2,2	3,5	17,1
BKT 7-10/8	2,7	4,5	20,7
BKT 10-10	3	6	26,1
BKT 13-10	3,3	7	34,2

KONTROLA ŁAŃCUCHA

SPRAWDZENIE STANU

- ➔ Sprawdzenie smarowania łańcucha.
 - Łańcuch musi być całkowicie nasmarowany.
 - Zwrócić uwagę przede wszystkim na obszar przegubów.
- ➔ Sprawdzić korozję łańcucha.

Nie mogą występować widoczne ślady korozji.
- ➔ Sprawdzić, czy nie ma uszkodzeń powierzchniowych na ogniwach łańcucha i między przegubami.

Nie mogą być widoczne żadne uszkodzenia, jak karby, zwężenia lub otarcia.
- ➔ Sprawdzić cały łańcuch, czy nie ma uszkodzeń. Przedstawione tu i podobne uszkodzenia nie mogą być widoczne na łańcuchu.

Przykładowe uszkodzenia



Duży stopień zużycia ogniwa łańcucha.



Mechaniczne uszkodzenie ogniwa łańcucha.



NIEBEZPIECZEŃSTWO UPADKU ŁADUNKU!

Uszkodzenia i korozja zmniejszają udźwig łańcucha i mogą doprowadzić do jego pęknięcia.

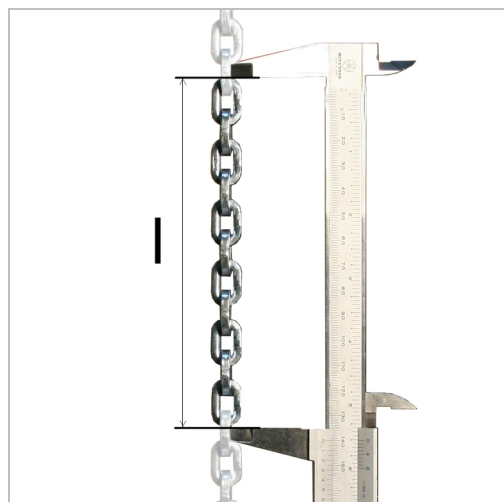
Uszkodzony łańcuch należy niezwłocznie wymienić!

SPRAWDZANIE ZUŻYCIA

W celu sprawdzenia zużycia łańcucha należy zmierzyć długość jego jedenastu ogniw. Zależnie od dostępnej suwmiarki i wciągnika łańcuchowego można to zrobić bezpośrednio lub w trzech etapach.

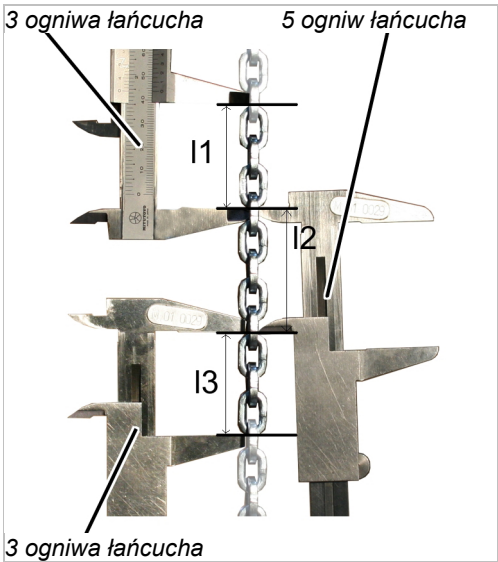
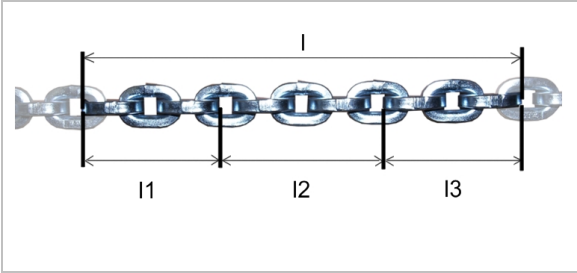
- ➔ Unieść nieco lekki ładunek, aby trochę naprężyć łańcuch.

Pomiar bezpośredni



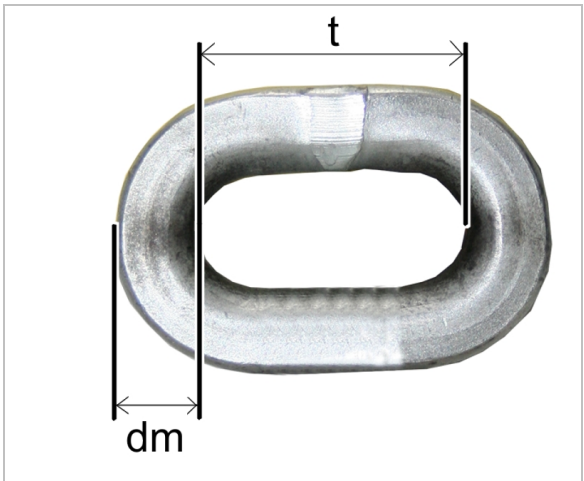
- ➔ Zmierzyć długość łańcucha „l” na 11 ogniwach (między zewnętrznymi krawędziami).
- ➔ Porównać wynik pomiaru z tabelą (patrz strona 19). Wynik pomiaru nie może przekraczać „l” max.
- ➔ Zmierzyć ponownie w kilku miejscach i porównać.
- ➔ Jeżeli długość przekracza podaną wartość, łańcuch uległ zbyt mocnemu wydłużeniu w czasie pracy. Wymienić łańcuch i krążek łańcuchowy gniazdkowy. Patrz strona 25.

Pomiar etapowy



- ➔ 3 ogniwa łańcucha zmierzyć od zewnątrz ,I1'.
- ➔ 5 ogniw łańcucha zmierzyć od wewnątrz ,I2'. Nie mierzyć całych pięciu ogniw łańcucha całkowicie od wewnątrz, lecz przykładąć suwmiarkę tylko do kolejnego ogniwa.
- ➔ 3 ogniwa łańcucha zmierzyć od zewnątrz ,I3'.
- ➔ Zsumować wyniki pomiarów.
- ➔ Porównać wynik pomiaru z tabelą. Wynik pomiaru nie może przekraczać ,I' max.
- ➔ Zmierzyć ponownie w kilku miejscach i porównać.
- ➔ Jeżeli długość przekracza podaną wartość, łańcuch uległ zbyt mocnemu wydłużeniu w czasie pracy. Wymienić łańcuch i krążek łańcuchowy gniazdkowy. Patrz strona 25.

Typowielkość	GMC
Oznaczenie normowe łańcucha	HEP – 3,7 x 12 DATC
Grubość w przegubie ,dm' zadana	3,7 mm
Grubość w przegubie ,dm' min.	3,3 mm
Podziałka jednostkowa wewn. ,t' zadana	12 mm
Podziałka jednostkowa wewn. ,t' maks.	12,7 mm
Długość na 11 ogniwach łańcucha ,I' maks.	142,2 mm
Powierzchnia	ocynkowana galwanicznie
Materiał	stal specjalna łańcuchowa
Udźwig na ciągnie maks.	125 kg
Produkcyjna siła kontrolna min.	12,5 kN
Siła rozrywająca min.	20 kN
Wydłużenie przy zerwaniu min.	10 %
Ciężar jednego metra	0,34 kg/m
Pieczeń	H 16



KSIĄŻKA KONTROLNA

KONTROLA PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM LUB KONTROLA PO ISTOTNYCH ZMIANACH

Załączona deklaracja zgodności potwierdza spełnienie wymagań konstrukcyjnych i wykonawczych wg dyrektywy WE 2006/42/WE.

Kontrola przed pierwszym uruchomieniem według obowiązujących przepisów BHP

☐ Deklaracja zgodności jest

☐ Deklaracja wbudowania jest

Kontrolę przed pierwszym uruchomieniem przeprowadzono. Uruchomienie

☐ nie budzi zastrzeżeń

☐ budzi zastrzeżenia (patrz karta badania)

Dodatkowe badanie

☐ nie jest wymagane

☐ jest wymagane

Miejscowość, data

Podpis kontrolera

Ew. nr BG-Z.

Badanie dodatkowe

Miejscowość, data

Podpis kontrolera

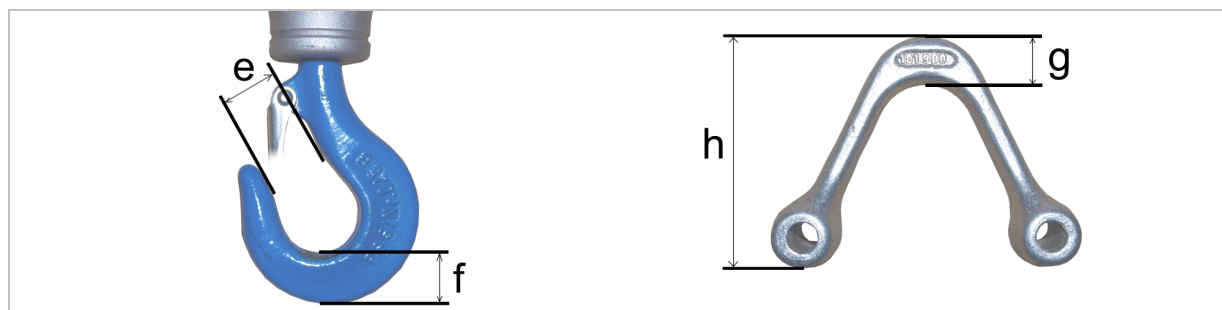
Ew. nr BG-Z.

BADANIA OKRESOWE

sprawdzono dnia Wykonawca	Uwagi	Pozostały okres eksploatacji wciągnika łańcuchowego	
		W godzinach	Wyznaczanie (patrz załącznik)
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		
	Badanie okresowe zostało przeprowadzone. ☐ Nie stwierdzono żadnych wad. ☐ Stwierdzono wady (patrz załącznik)		

HAK ŁADUNKOWY I PAŁĄK WIESZAKOWY

Oznaczenie haka	DIN 15401 (patrz „Sprawdzenie haka ładunkowego.“ strona 16)
Typ konstrukcji	pojedynczy hak ładunkowy
Maksymalny udźwig	patrz etykieta na przedzie
Klasyfikacja wg normy FEM	patrz etykieta na przedzie
Materiał	(patrz „Sprawdzenie haka ładunkowego.“ strona 16)
Okres między kolejnymi badaniami	nie rzadziej niż raz na rok
Maksymalny wymiar gardzieli haka	(patrz „Sprawdzenie haka ładunkowego.“ strona 16)
Minimalna grubość pałaka	(patrz „Sprawdzenie pałaka wieszakowego“ strona 16)

[illegible]

ŁAŃCUCH

Dane łańcucha patrz „Kontrola łańcucha“ strona 18. Dla każdego łańcucha należy utworzyć osobną kartę!

[illegible]

KONSERWACJA

DOTYCZY KAŻDEJ OSOBY, KTÓRA WYKONUJE PRACĘ ZWIĄZANE Z KONSERWACJĄ, NAPRAWAMI LUB PRZEBUDOWĄ DŹWIGNICY.

Użytkownik dźwignicy jest odpowiedzialny za dobór i odpowiednie kwalifikacje personelu utrzymania ruchu.



ZAGROŻENIE DLA LUDZI!

Nieprawidłowa obsługa techniczna suwnicy może spowodować obrażenia ludzi.

Jeżeli naprawa zostanie powierzona innym osobom niż personel firmy ABUS, to użytkownik odpowiada za naprawę dźwignicy przez osoby o wystarczających kwalifikacjach. Dokładnie przestrzegać opisanych tu procedur.

Przykłady odpowiednio wykwalifikowanych osób:

- Osoby posiadające obszerną wiedzę opartą na wykształceniu zawodowym w zakresie budowy maszyn oraz elektrycznych instalacji suwnic.
- Osoby posiadające wystarczające doświadczenie w zakresie eksploatacji, montażu i konserwacji dźwignic.
- Osoby dysponujące kompleksową znajomością odnośnych reguł techniki, dyrektyw i przepisów bezpieczeństwa, obowiązujących w kraju użytkowania dźwignicy.
- Osoby regularnie szkolone przez firmę ABUS.

ABUS nie odpowiada za szkody spowodowane wykonaniem konserwacji niefachowo lub przez osoby nie mające odpowiednich kwalifikacji.

ABUS zaleca powierzenie wykonywania konserwacji serwisowi firmy ABUS.

Używać tylko oryginalnych części zamiennych ABUS. W przeciwnym razie przepadają roszczenia z tytułu gwarancji.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY KONSERWACJI

Następujących zasad bezpieczeństwa należy przestrzegać podczas wykonywania wszelkich prac na wciągniku łańcuchowym.

- Wyłączyć wyłącznik zasilania sieciowego. Zabezpieczyć wyłącznik przed przypadkowym włączeniem.
- Wtyczkę odłącznika sieci wyciągnąć z gniazda wtykowego skrzynki styczników suwnicy. Wtyczkę zabezpieczyć kłódką, żeby uniemożliwić przypadkowe wetknięcie.
- Używać odpowiedniego pomostu roboczego i zabezpieczenia przed upadkiem.
- Ogrodzić w wystarczającej odległości obszar wokół pomostu roboczego.
- Dodatkowe suwnice pracujące na tym samym torze jezdnym lub suwnice pracujące nad lub pod konserwowaną suwnicą wyłączyć za pomocą tej suwnicy. Zabezpieczyć wyłącznik przed przypadkowym włączeniem. W przeciwnym razie inne suwnice mogłyby wyrzucić platformę podnoszoną lub uderzyć w naprawianą suwnicę.
- Poinformować osoby przebywające w pobliżu o wykonywaniu naprawy.
- Prace na instalacji elektrycznej żurawia/suwnicy mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków!
- Także po użyciu przycisku zatrzymania awaryjnego na wciągniku łańcuchowym występują nadal wysokie napięcia, które mogą spowodować śmierć.

WYMIANA ŁAŃCUCHA I KRAŻKA ŁAŃCUCHOWEGO GNIAZDKOWEGO.

Jeżeli łańcuch ma ślady zużycia lub w wyniku eksploatacji uległ zbyt dużemu wydłużeniu (patrz „Kontrola łańcucha” strona 18), musi on zostać wymieniony.

Łańcuch, krążek łańcuchowy gniazdkowy i prowadnica łańcucha stanowią części zużywające się pod wpływem obciążenia. W trakcie pracy zużywają się wzajemnie w wyniku tarcia. Dlatego łańcuch, krążek łańcuchowy gniazdkowy i prowadnica łańcucha powinny być zawsze wymieniane w komplecie.

Dzięki modułowej konstrukcji wciągnika łańcuchowego przekładnia nie musi być demontowana w celu wymiany prowadnicy łańcucha i krążka łańcuchowego gniazdkowego. Wystarczy zdemontować pokrywę silnika, odsłaniając w ten sposób krążek łańcuchowy gniazdkowy.

DEMONTAŻ PRZEWODU PRZYŁĄCZENIOWEGO I PRZEWODU STEROWNICZEGO



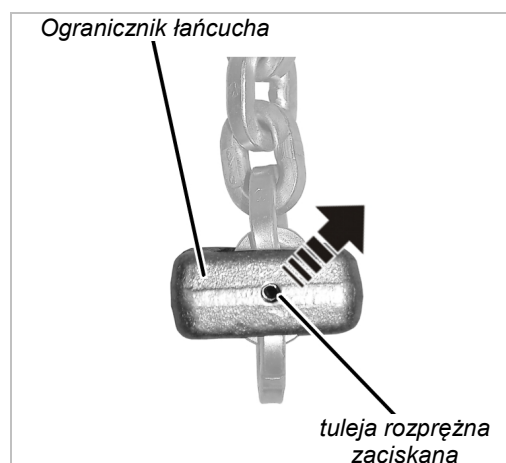
- ➔ Ściągnąć przewód przyłączeniowy.
- ➔ Poluzować nakrętkę bagnetową przewodu sterowniczego.
- ➔ Ściągnąć przewód sterowniczy

ZDEJMOWANIE POJEMNIKA ŁAŃCUCHA



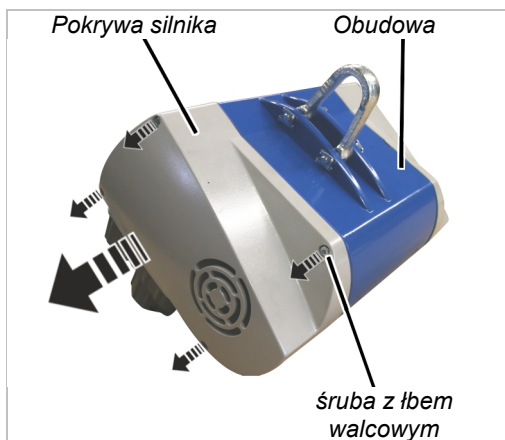
- ➔ Zwolnić pierścień sprężysty zabezpieczający SL ze sworznia.
- ➔ Przytrzymać pojemnik łańcucha i wyciągnąć sworznie.
- ➔ Zdjąć pojemnik łańcucha.

DEMONTAŻ OGRANICZNIKA ŁAŃCUCHA

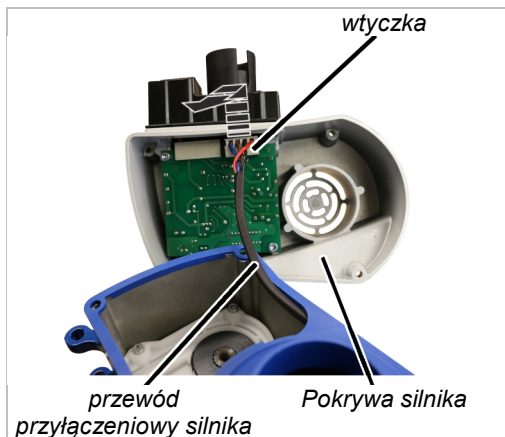


- ➔ Tuleję rozprężną zaciskaną wybić z ogranicznika łańcucha.

DEMONTAŻ POKRYWY SILNIKA



→ Odkręcić pokrywę silnika od obudowy.

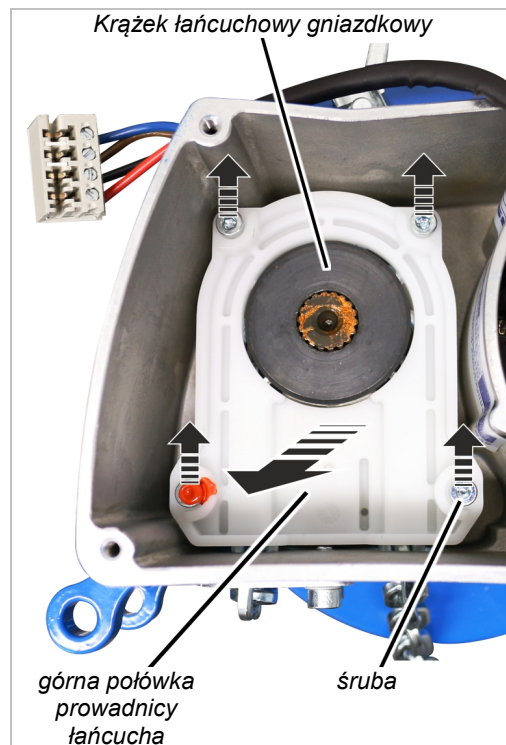


→ Ściągnąć wtyczkę przewodu przyłączeniowego silnika z płyty głównej.

WYJMOWANIE PROWADNICY ŁAŃCUCHA

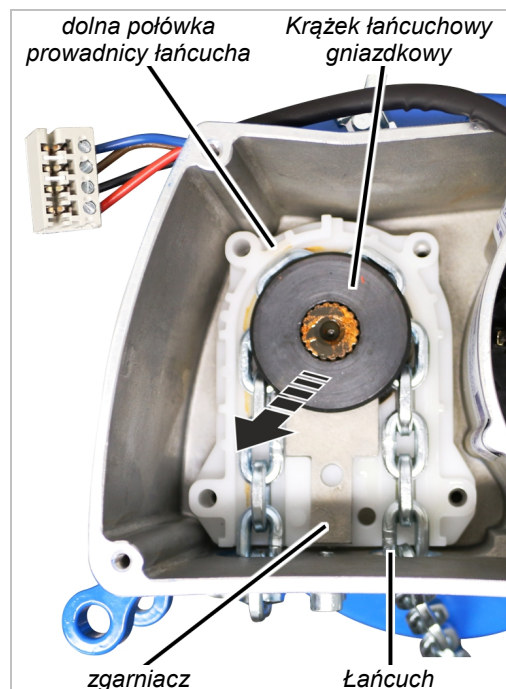


→ Zdjąć uszczelkę.



→ Wykręcić śruby (4x) z prowadnicy łańcucha.

→ Wyjąć górną połówkę prowadnicy łańcucha.



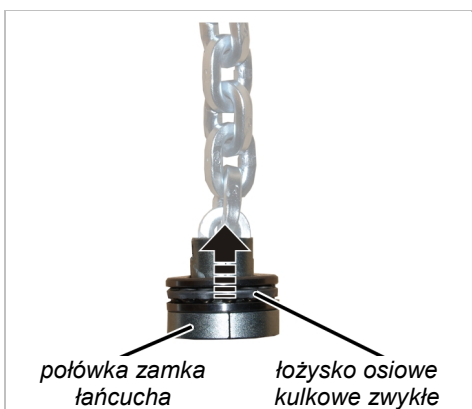
→ Wyjąć z obudowy dolną połówkę prowadnicy łańcucha z krążkiem łańcuchowym gniazdkowym i zgarniacz.

**DOTYCZY TYLKO
JEDNOCIĘGNOWYCH
WCIĄGNIKÓW ŁAŃCUCHOWYCH**

DEMONTAŻ HAKA ŁADUNKOWEGO



➔ Rozkręcić zblocze hakowe.



➔ Zsunąć do góry trzyczęściowe łożysko osiowe kulkowe zwykłe.

➔ Zdjąć z łańcucha obie połówki zamka łańcucha.

Zaznaczyć usytuowanie łożyska osiowego kulkowego i zdjąć je z łańcucha.

**DOTYCZY TYLKO
DWUCIĘGNOWYCH WCIĄGNIKÓW
ŁAŃCUCHOWYCH**

**DEMONTAŻ ZBLOCZA DOLNEGO I
PUNKTU STAŁEGO ŁAŃCUCHA**



➔ Przytrzymać koniec 2-giego ciągu i wyjąć kołek z łbem walcowym.

- Łańcuch jest teraz zwolniony.

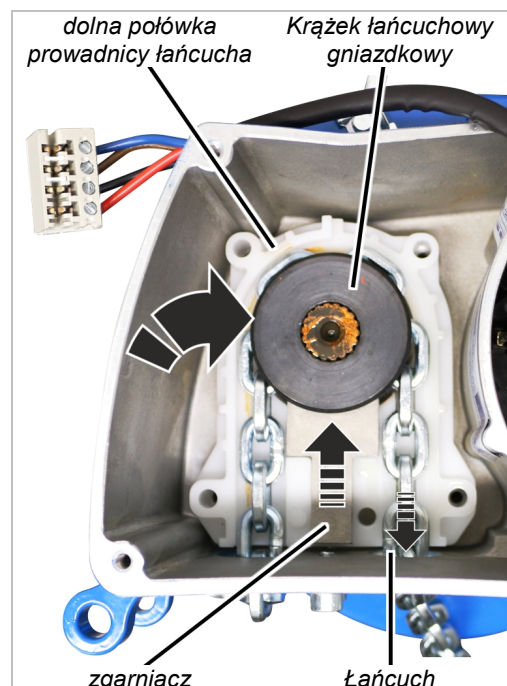


➔ Wyciągnąć łańcuch ze zblocza dolnego.

MONTAŻ NOWEJ PROWADNICY ŁAŃCUCHA



- ➔ Włożyć dolną połówkę prowadnicy łańcucha do obudowy.
- ➔ Nasmarować nowy krążek łańcuchowy gniazdkowy.
Smar: „High-Lub LT1 EP”. Szczegóły patrz „Smary” strona 46.
- ➔ Wciągnąć nowy łańcuch do obudowy przez lewy otwór.
- ➔ Przełożyć nowy łańcuch przez krążek łańcuchowy gniazdkowy.
- ➔ Wsunąć zgarniacz w krążek łańcuchowy gniazdkowy.



- ➔ Krążek łańcuchowy gniazdkowy ze zgarniaczem i łańcuchem włożyć w dolną połówkę prowadnicy łańcucha.
- ➔ Koniec łańcucha wyciągnąć z obudowy przez prawy otwór.



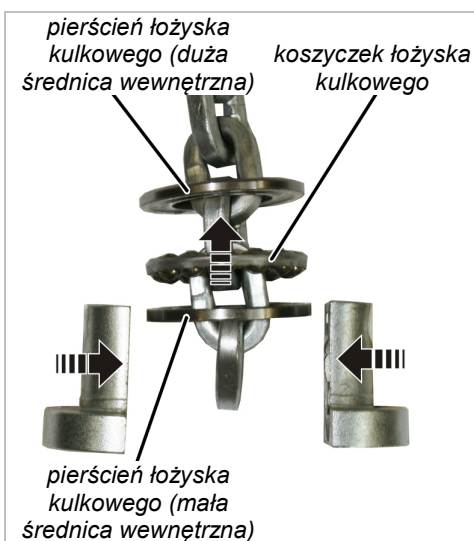
- ➔ Górną połówkę prowadnicy łańcucha osadzić zbieżnie na dolnej połówce prowadnicy łańcucha.
- ➔ Prowadnicę łańcucha przykręcić śrubami (4x). 3 Nm

**DOTYCZY TYLKO
JEDNOCIĘGNOWYCH
WCIĄGNIKÓW ŁAŃCUCHOWYCH**

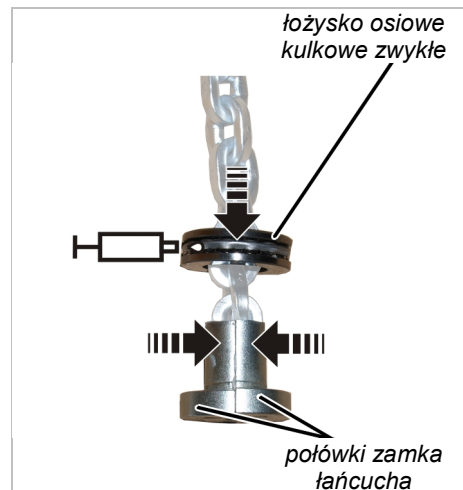
MONTAŻ ZBLOCZA HAKOWEGO



- ➔ Do zamontowania haka ładunkowego użyć wewnętrznego końca łańcucha.

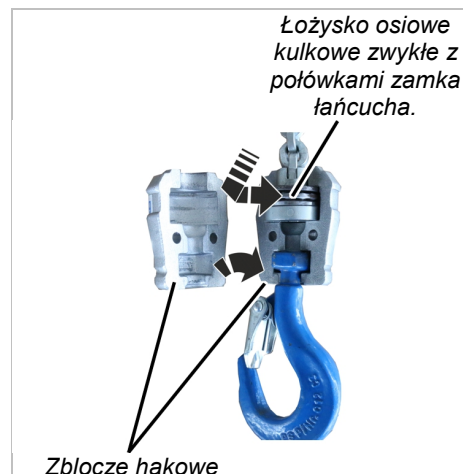


- ➔ Łożysko osiowe kulkowe zwykłe założyć prawidłowo na łańcuch: najpierw nasunąć pierścień łożyska kulkowego o większej średnicy wewnętrznej (oszlifowany), następnie koszyczek łożyska kulkowego, potem wsunąć pierścień łożyska kulkowego o mniejszej średnicy (nie oszlifowany).
- ➔ Połówki zamka łańcucha założyć z obu stron na łańcuch.



- ➔ Przesunąć łożysko osiowe kulkowe zwykłe przez połówki zamka łańcucha.
- ➔ Nasmarować łożysko osiowe kulkowe zwykłe.

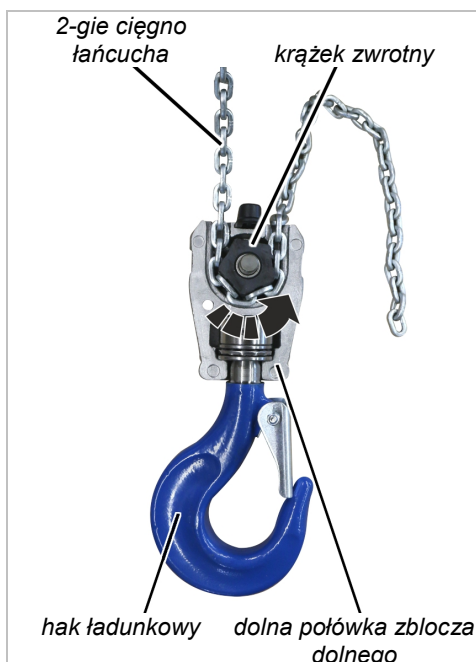
Smar: „High-Lub LT1 EP“. Szczegóły patrz „Smary“ strona 46.



- ➔ Łożysko osiowe kulkowe zwykłe z połówkami zamka łańcucha. włożyć w jedną połówkę osprzętu haka.
- ➔ Złożyć osprzęt haka.
- ➔ Zblocze hakowe skrócić śrubą z łbem walcowym i nakrętkami samozabezpieczającymi (2x).

DOTYCZY TYLKO DWUCIĘGNOWYCH WCIĄGNIKÓW ŁAŃCUCHOWYCH

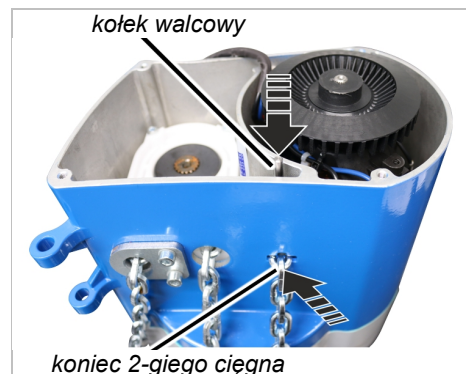
MONTAŻ DOLNEGO ZBLOCZA I PUNKTU STAŁEGO ŁAŃCUCHA



- ➔ Ustawić 2-gie cięgno łańcucha bez skrętu.
 - ➔ 2-gie cięgno przełożyć przez krążek zwrotny zblocza dolnego.
- 2-gie cięgno nie może być skręcone.



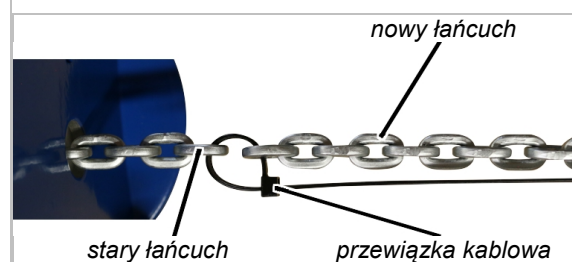
- ➔ Górną połówkę zblocza dolnego złożyć zbieżnie na dolnej połówce zblocza dolnego.
- ➔ Skręcić zblocze dolne śrubami z łbem walcowym (2x) i nakrętkami samozabezpieczającymi. 10 Nm.



- ➔ Koniec 2-giego cięgna wsunąć w prawe wyżłobienie obudowy.
- ➔ Wbić kołek walcowy.
- Koniec łańcucha jest teraz ustalony.

Jeżeli trzeba tylko wymienić łańcuch:

Rada

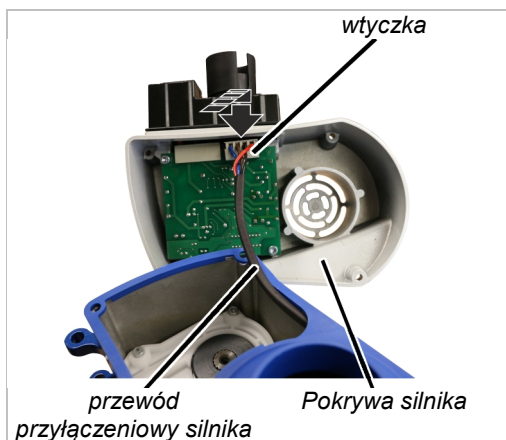


Zamocować przewiązkę kablową lub drut na końcu starego łańcucha i przeciągnąć nią powoli nowy łańcuch przez prowadnicę.

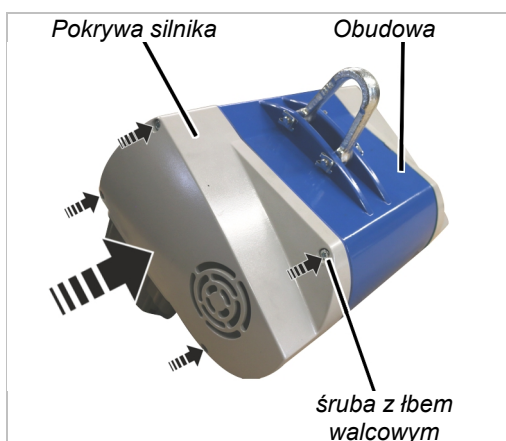
ZAMYKANIE WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO



- Wcisnąć uszczelkę zbicie na obudowę.

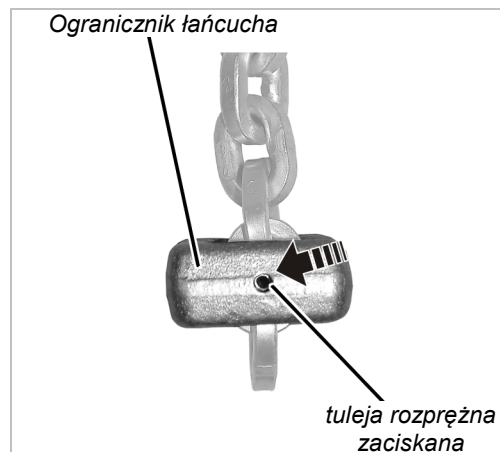


- Założyć wtyczkę przewodu przyłączeniowego silnika na płytę główną w pokrywie silnika.



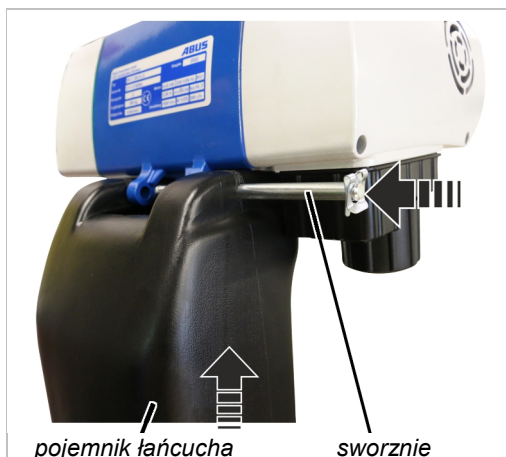
- Przytrzymać pokrywę silnika do obudowy.
→ Przykręcić pokrywę silnika śrubami z łbem walcowym M4x55 (3x) i śrubą z łbem walcowym M4x20 (1x) . 5 Nm.

MONTAŻ OGRANICZNIKA ŁAŃCUCHA

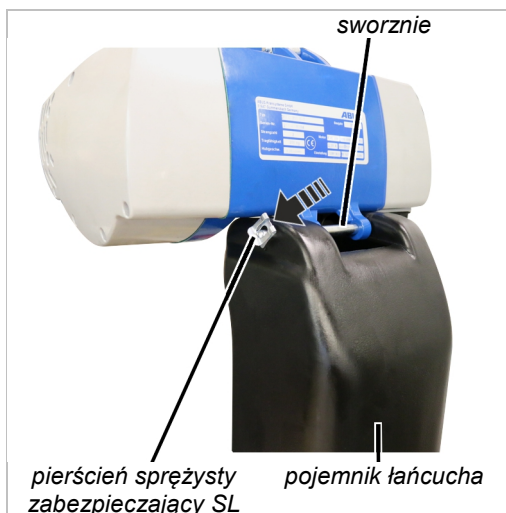


- Wykorzystać zewnętrzny koniec łańcucha do zamontowania ogranicznika łańcucha.
→ Ogranicznik łańcucha obrócić tak, aby w stanie zamontowanym otwór był ustawiony w kierunku ciągną wewnętrznego (obciążanego przez ładunek).
→ Wsunąć ogranicznik łańcucha na przedostatnie lub trzecie od końca ogniwo łańcucha (zależnie od ustawienia wynikającego z poprzedniej czynności).
→ Tuleję rozprężną zaciskaną wbić w ogranicznik łańcucha.
→ Włożyć łańcuch do pojemnika łańcucha.
→ Sprawdzić, czy łańcuch mieści się w całości w pojemniku łańcucha. Jeżeli pojemnik łańcucha jest za mały, skontaktować się z serwisem ABUS. Patrz strona 49.

MONTAŻ POJEMNIKA ŁAŃCUCHA



- ➔ Pojemnik łańcucha obrócić wg rysunku.
- ➔ Włożyć łańcuch do pojemnika łańcucha.
- ➔ Pojemnik łańcucha zamontować sworzniem do wciągnika łańcuchowego.



- ➔ Pierścień sprężysty zabezpieczający wsunąć na sworznię.

Wskazówka

Jeżeli łańcuch nie jest wystarczająco nasmarowany, należy go przesmarować. Patrz strona 33.

PODŁĄCZANIE WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO



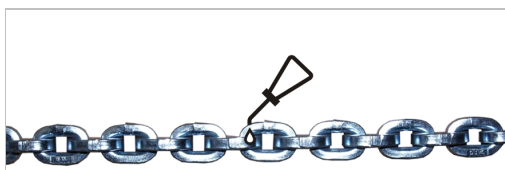
- ➔ Włożyć wtyczkę przewodu przyłączeniowego do wciągnika łańcuchowego.
- ➔ Nasunąć nakrętki bagnetowe kasety sterowniczej.
- ➔ Włożyć wtyczkę bagnetową do wciągnika łańcuchowego.
- ➔ Przykręcić nakrętki bagnetowe kasety sterowniczej.

SMAROWANIE ŁAŃCUCHA

Jeżeli łańcuch jest suchy i na powierzchni nie widać smaru, konieczne jest nasmarowanie go.

Wskazówka dotycząca eksploatacji w warunkach dużego zapylenia lub brudu:

Smar powoduje przywieranie brudu do łańcucha, co usztywnia go i powoduje silne zużycie mechaniczne we wciągniku łańcuchowym. Dlatego w odpowiednim otoczeniu może być wskazane zaniechanie smarowania łańcucha i jego częstsza wymiana. Skrócić okresy między kolejnymi badaniami.



- ➔ Wcisnąć przycisk HEBEN (do góry) i pozwolić na ruch łańcucha i jego pojemnika. Na biegu nakładać na łańcuch smar.

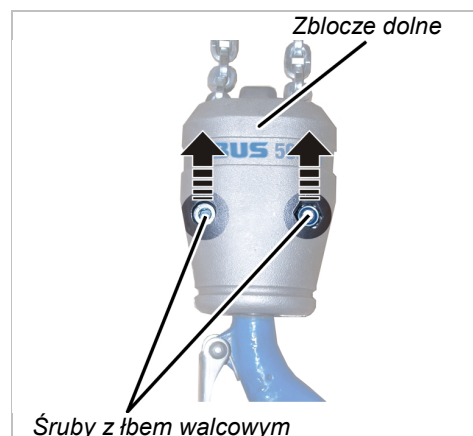
Smar: „Chainlife S”. Szczegóły patrz „Smary” strona 46.

- ➔ Dodatkowo smarować łańcuch w stanie nieobciążonym w pojemniku, aby smar mógł wpłynąć do przegubów ogniów łańcucha.

DEMONTAŻ ZBLOCZA DOLNEGO

DOTYCZY TYLKO DWUCIĘGNOWYCH WCIĄGNIKÓW ŁAŃCUCHOWYCH

Do napraw lub wymiany może być konieczny demontaż dolnego zblocza.

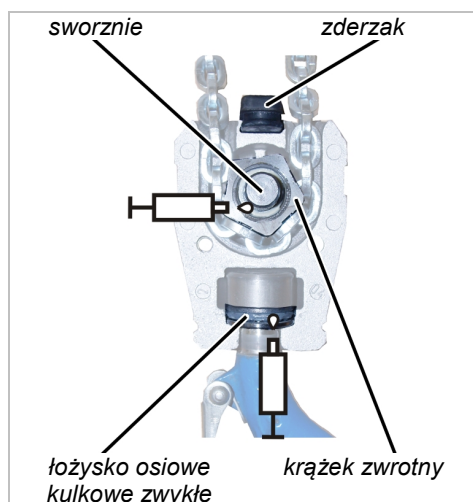


- ➔ Wykręcić śruby z łbem walcowym (2x).
- ➔ Rozebrać zblocze dolne.

MONTAŻ ZBLOCZA DOLNEGO

**DOTYCZY TYLKO
DWUCIĘGNOWYCH WCIĄGNIKÓW
ŁAŃCUCHOWYCH**

SKŁADANIE ZBLOCZA DOLNEGO



- ➔ Założyć hak ładunkowy do dolnego zblocza hakowego.
- ➔ Nasmarować łożysko osiowe kulkowe zwykłe na haku ładunkowym.
Smar: „High-Lub LT1 EP”. Szczegóły patrz „Smary” strona 46.
- ➔ Wsunąć zderzak.
- ➔ Łańcuch wyprostować i przełożyć przez krążek zwrotny. Wokół krążka zwrotnego nie przekładać skręconego łańcucha.
- ➔ Krążek zwrotny i trzpień osadzić w dolnym zbloczu hakowym.
- ➔ Przesmarować tuleję łożyska igielkowego na krążku zwrotnym.

Smar: „Klüber Staburags NBU 12 Alltemp”.
Szczegóły patrz „Smary” strona 46.

SKŁADANIE ZBLOCZA DOLNEGO



- ➔ Założyć zbieżnie jedną na drugą połówki zblocza dolnego.
- ➔ Przykręcić śruby z łbem walcowym (2x) nakrętkami samozabezpieczającymi.

WYMIANA SZCZOTEK WĘGLOWYCH

Gdy szczotki węglowe osiągną granicę dopuszczalnego zużycia, należy je wymienić, aby zagwarantować niezawodną pracę silnika.

DEMONTAŻ PRZEWODU PRZYŁĄCZENIOWEGO I PRZEWODU STEROWNICZEGO



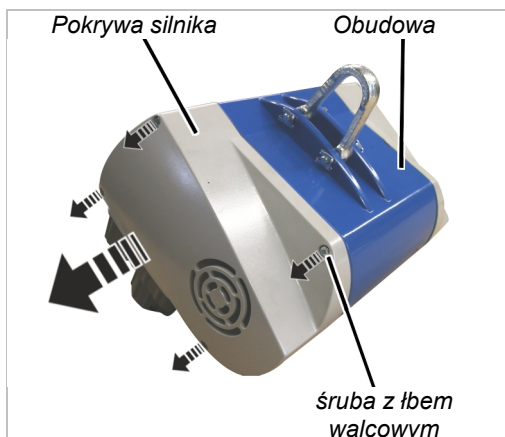
- ➔ Ściągnąć przewód przyłączeniowy.
- ➔ Poluzować nakrętkę bagnetową przewodu sterowniczego.
- ➔ Ściągnąć przewód sterowniczy

DEMONTAŻ POJEMNIKA ŁAŃCUCHA

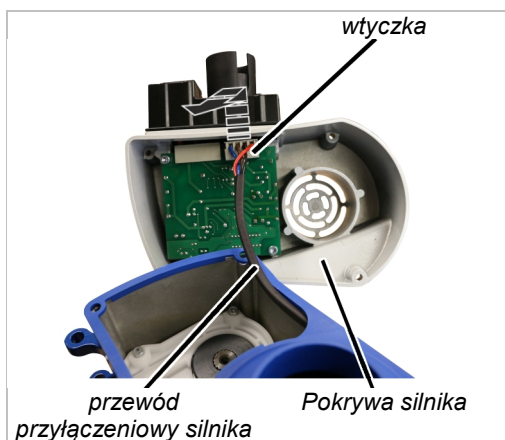


- ➔ Zwolnić pierścień sprężysty zabezpieczający SL ze sworznia.
- ➔ Przytrzymać pojemnik łańcucha i wyciągnąć sworznie.
- ➔ Zdjąć pojemnik łańcucha.

DEMONTAŻ POKRYWY SILNIKA



- ➔ Odkręcić pokrywę silnika od obudowy.

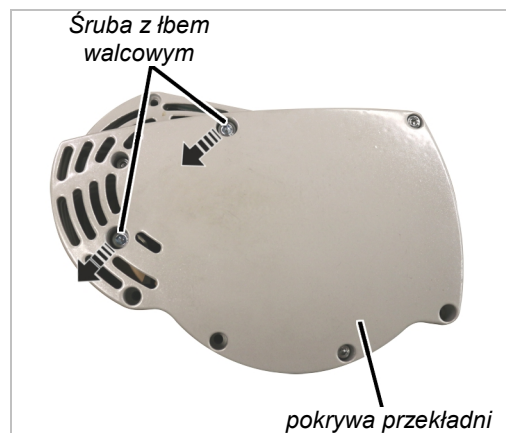


- ➔ Ściągnąć wtyczkę przewodu przyłączeniowego silnika z płyty głównej.



- ➔ Zdjąć uszczelkę.

DEMONTAŻ SILNIKA

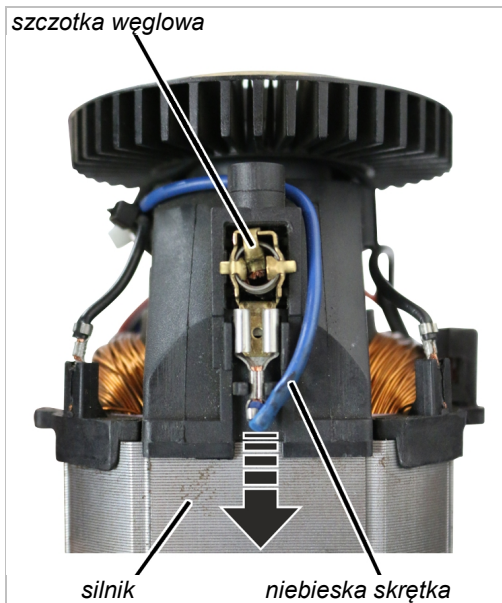


- ➔ Obrócić obudowę.
➔ Wykręcić śruby z łbem walcowym M5 (2x) z pokrywy przekładni i odłączyć silnik.

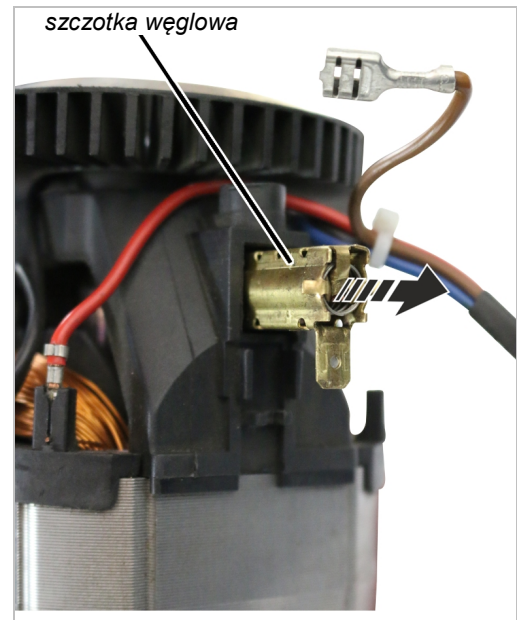


- ➔ Wyciągnąć silnik z obudowy.

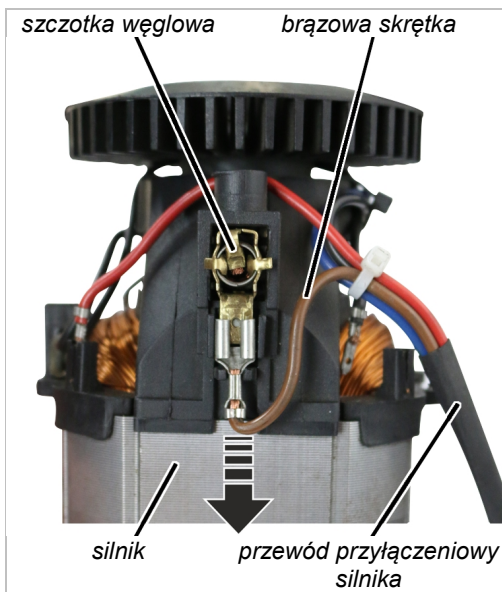
WYCIĄGANIE SZCZOTEK WĘGLOWYCH



- Ściągnąć niebieską skrętkę z przyłączeniowego silnika ze szczotki węglowej.

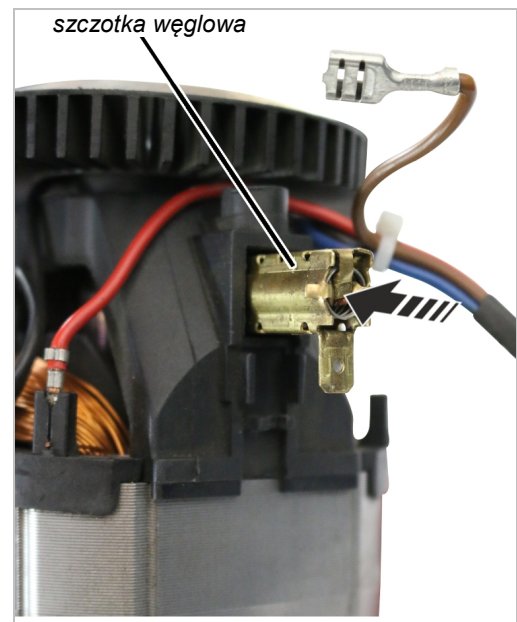


- Wyciągnąć szczotkę węglową (2x) z silnika.

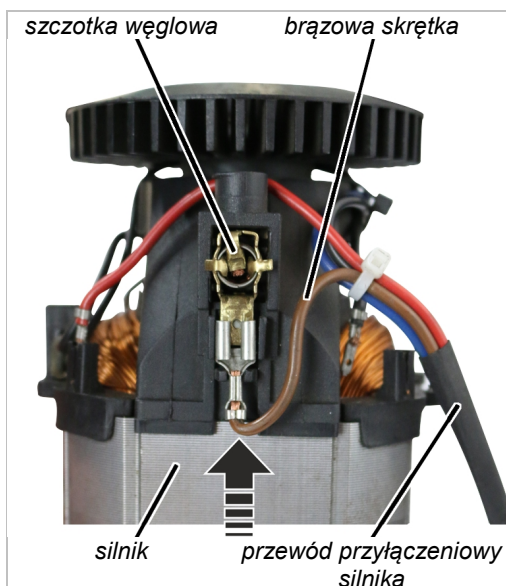


- Ściągnąć brązową skrętkę z przyłączeniowego silnika ze szczotki węglowej.

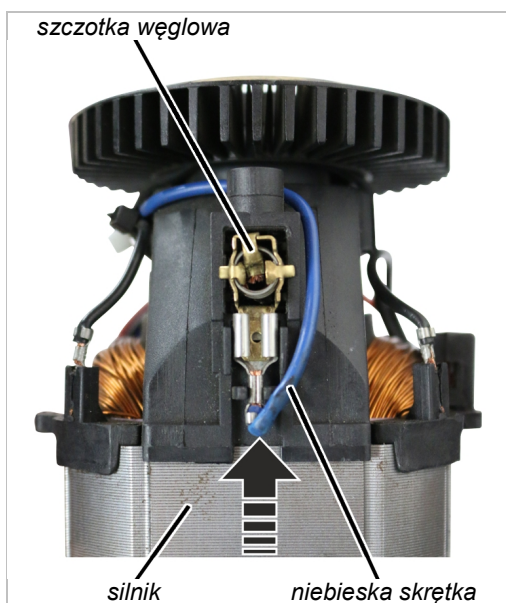
WSUWANIE NOWEJ SZCZOTKI WĘGLOWEJ



- Wsunąć nową szczotkę węglową (2x) do silnika.



- Wsunąć brązową skrętkę przewodu przyłączeniowego silnika na szczotkę węglową.



- Wsunąć niebieską skrętkę przewodu przyłączeniowego silnika na szczotkę węglową.

MONTAŻ SILNIKA



- Włożyć silnik do obudowy.

Zwrócić przy tym uwagę, aby wał silnika był dokładnie wpasowany w otwór zębniaka z tworzywa sztucznego przekładni.



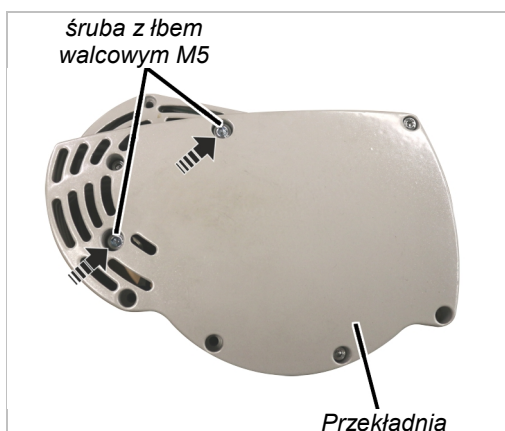
- Wcisnąć silnik do oporu w zębniak z tworzywa sztucznego.

Obracając łopatkę wentylatora ruchem posuwisto-zwrotnym i wykręcając ją można doprowadzić czop czworokątny na wale silnika do zgodności z czopem czworokątnym w zębniku z tworzywa sztucznego.

ZAMYKANIE WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO



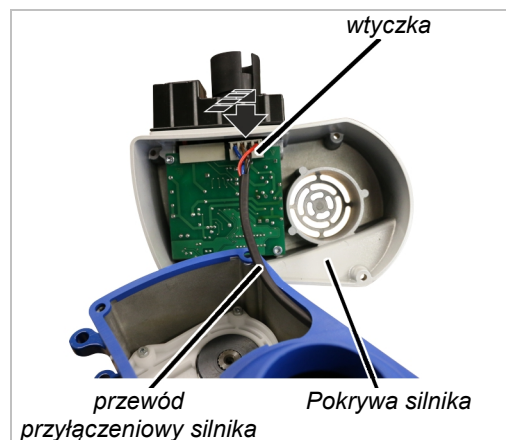
- Wał silnika jest dokładnie osadzony w zębniku z tworzywa sztucznego przekładni.



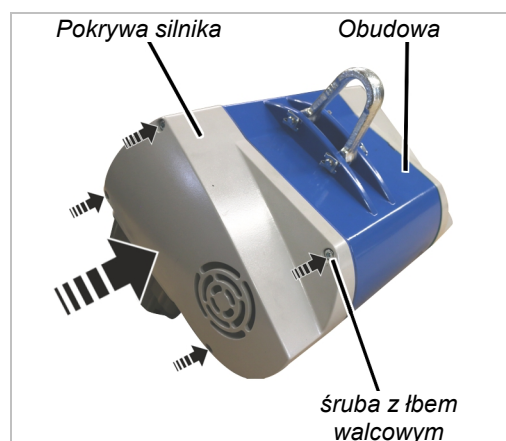
- ➔ Obrócić obudowę z silnikiem.
- ➔ Wkręcić śruby z łbem walcowym M5 (2x) w przekładnię i dokręcić silnik. 6 Nm.



- ➔ Wcisnąć uszczelkę zbieżnie na obudowę.

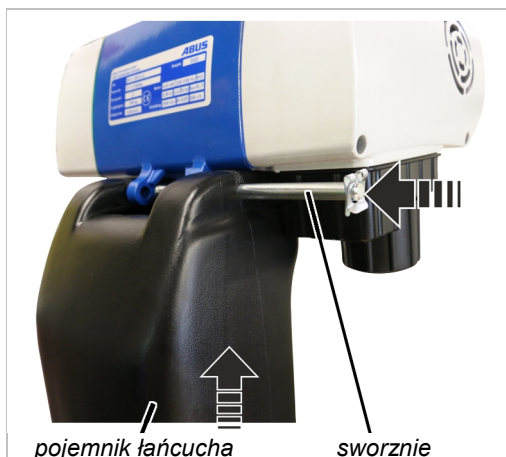


- ➔ Założyć wtyczkę przewodu przyłączeniowego silnika na płytę główną w pokrywie silnika.

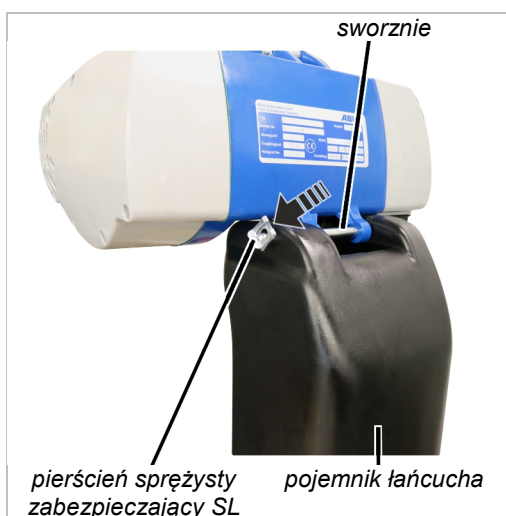


- ➔ Przytrzymać pokrywę silnika do obudowy.
- ➔ Przykręcić pokrywę silnika śrubami z łbem walcowym M4x55 (3x) i śrubą z łbem walcowym M4x20 (1x) . 5 Nm.

MONTAŻ POJEMNIKA ŁAŃCUCHA



- ➔ Pojemnik łańcucha obrócić wg rysunku.
- ➔ Włożyć łańcuch do pojemnika łańcucha.
- ➔ Pojemnik łańcucha zamontować sworzniem do wciągnika łańcuchowego.



- ➔ Pierścień sprężysty zabezpieczający wsunąć na sworznię.

PODŁĄCZANIE WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO



- ➔ Włożyć wtyczkę przewodu przyłączeniowego do wciągnika łańcuchowego.
- ➔ Nasunąć nakrętki bagnetowe kasety sterowniczej.
- ➔ Włożyć wtyczkę bagnetową do wciągnika łańcuchowego.
- ➔ Przykręcić nakrętki bagnetowe kasety sterowniczej.

WYMIANA SILNIKA

DEMONTAŻ PRZEWODU PRZYŁĄCZENIOWEGO I PRZEWODU STEROWNICZEGO



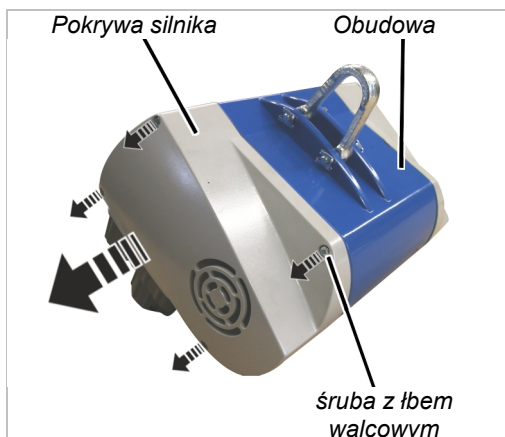
- ➔ Ściągnąć przewód przyłączeniowy.
- ➔ Poluzować nakrętkę bagnetową przewodu sterowniczego.
- ➔ Ściągnąć przewód sterowniczy

DEMONTAŻ POJEMNIKA ŁAŃCUCHA

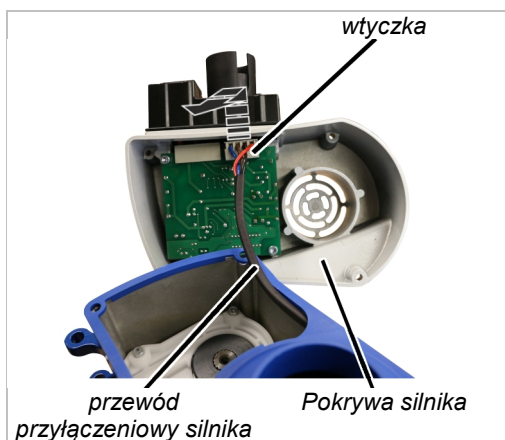


- ➔ Zwolnić pierścień sprężysty zabezpieczający SL ze sworznia.
- ➔ Przytrzymać pojemnik łańcucha i wyciągnąć sworznie.
- ➔ Zdjąć pojemnik łańcucha.

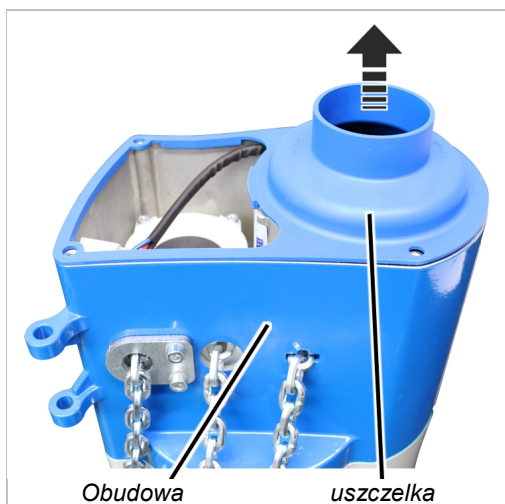
DEMONTAŻ POKRYWY SILNIKA



- ➔ Odkręcić pokrywę silnika od obudowy.

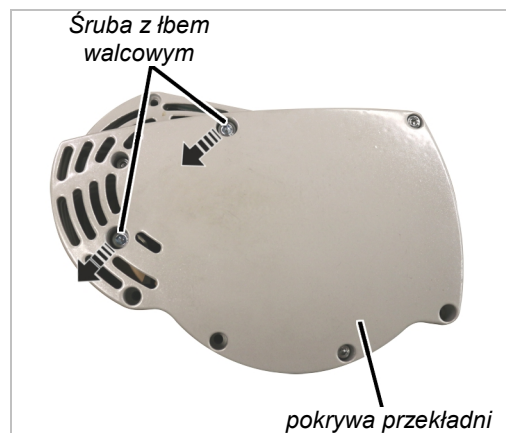


- ➔ Ściągnąć wtyczkę przewodu przyłączeniowego silnika z płyty głównej.



- ➔ Zdjąć uszczelkę.

DEMONTAŻ SILNIKA



- ➔ Obrócić obudowę.
➔ Wykręcić śruby z łbem walcowym M5 (2x) z pokrywy przekładni i odłączyć silnik.



- ➔ Wyciągnąć silnik z obudowy.

MONTAŻ NOWEGO SILNIKA



➔ Włożyć nowy silnik do obudowy.

Zwrócić przy tym uwagę, aby wał silnika był dokładnie wpasowany w otwór zębniaka z tworzywa sztucznego przekładni.



➔ Wcisnąć silnik do oporu w zębniak z tworzywa sztucznego.

Obracając łopatkę wentylatora ruchem posuwisto-zwrotnym i wykręcając ją można doprowadzić czop czworokątny na wale silnika do zgodności z czopem czworokątnym w zębniaku z tworzywa sztucznego.



- Wał silnika jest dokładnie osadzony w zębniaku z tworzywa sztucznego przekładni.

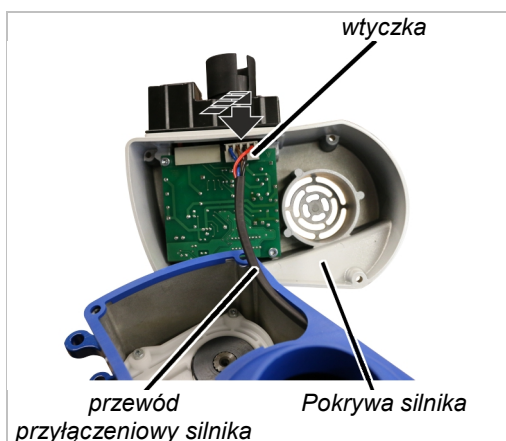


- ➔ Obrócić obudowę z silnikiem.
- ➔ Wkręcić śruby z łbem walcowym M5 (2x) w przekładnię i dokręcić silnik. 6 Nm.

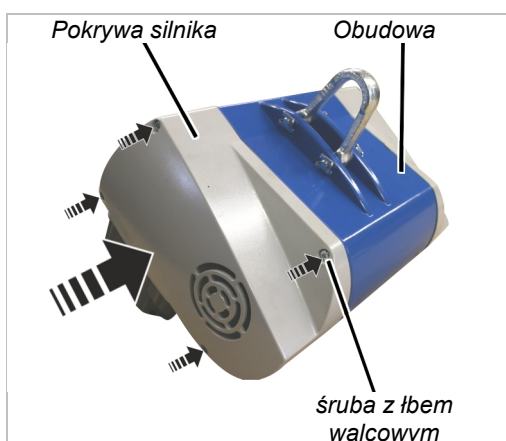
ZAMYKANIE WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO



- ➔ Wcisnąć uszczelkę zbicie na obudowę.

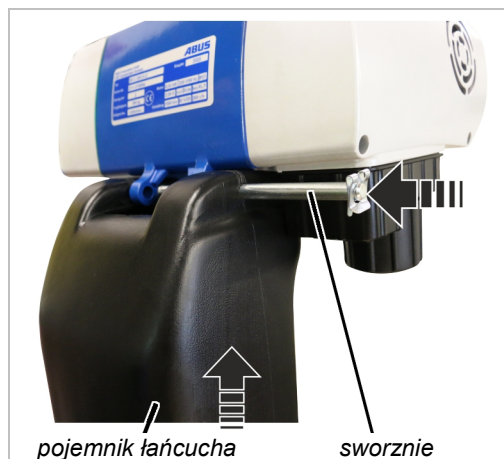


- ➔ Założyć wtyczkę przewodu przyłączeniowego silnika na płytę główną w pokrywie silnika.

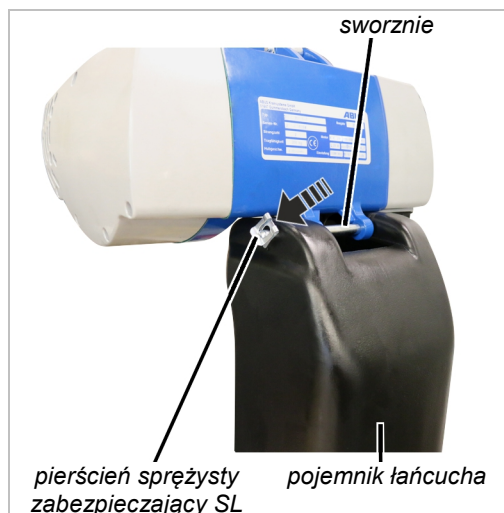


- ➔ Przytrzymać pokrywę silnika do obudowy.
➔ Przykręcić pokrywę silnika śrubami z łbem walcowym M4x55 (3x) i śrubą z łbem walcowym M4x20 (1x) . 5 Nm.

MONTAŻ POJEMNIKA ŁAŃCUCHA



- ➔ Pojemnik łańcucha obrócić wg rysunku.
➔ Włożyć łańcuch do pojemnika łańcucha.
➔ Pojemnik łańcucha zamontować sworzniem do wciągnika łańcuchowego.



- ➔ Pierścień sprężysty zabezpieczający wsunąć na sworznię.

PODŁĄCZANIE WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO



- ➔ Włożyć wtyczkę przewodu przyłączeniowego do wciągnika łańcuchowego.
- ➔ Nasunąć nakrętki bagnetowe kasety sterowniczej.
- ➔ Włożyć wtyczkę bagnetową do wciągnika łańcuchowego.
- ➔ Przykręcić nakrętki bagnetowe kasety sterowniczej.

AKCESORIA

SKRÓCENIE PRZEWODU STEROWNICZEGO

Wąż przewodu sterowniczego służy jako zabezpieczenie przewodu a jednocześnie jako odciąg. Dlatego przewodu sterowniczego nie wolno skracać przez nawinięcie i sklejanie. Spowodowałoby to brak działania odciagu.



- ➔ Do skrócenia przewodu sterowniczego należy użyć zestawu „Skrócenie przewodu sterowniczego” AN 308859.

PRZEDŁUŻENIE PRZEWODU STEROWNICZEGO



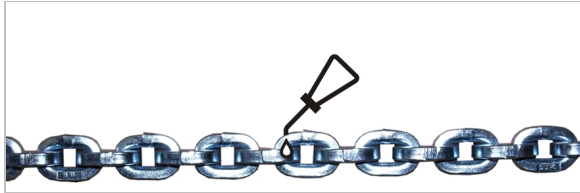
- ➔ Do przedłużenia przewodu sterowniczego należy użyć zestawu „Przedłużenie przewodu sterowniczego” AN 102282.

SMARY

Wskazówka

Smarów syntetycznych nie wolno mieszać ze smarami mineralnymi!

ŁAŃCUCH



Smarowanie lokalnie smarem „Chainlife S”, nr katalogowy ABUS 2717.

Smarowanie fabryczne smarem „Chainlife S” nr katalogowy ABUS 2718.

Alternatywy:

- Castrol „Viscogen KL 23”
- Klüber „Grafloscon CA 901 Ultra Spray”
- Optimol „KL 23”
- Shell „Malleus GL 95”

Smarowanie łańcucha w trakcie:

- montażu
- kontroli okresowej
- wymiany łańcucha i krążka łańcuchowego gniazdkowego

Szczegóły patrz „Smarowanie łańcucha” strona 33.

KRĄŻEK ŁAŃCUCHOWY GNIAZDKOWY



Smarowanie lokalne smarem „High-Lub LT1 EP” numer katalogowy ABUS 318490.

Smarowanie fabryczne smarem uniwersalnym „High-Lub LT1 EP” numer katalogowy 317880.

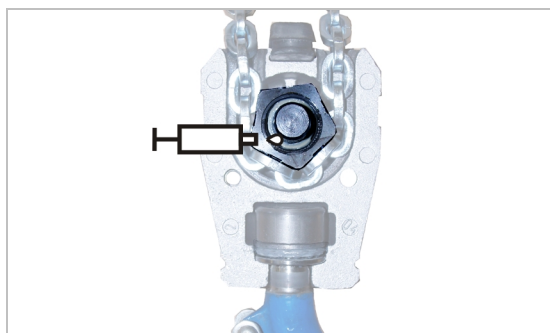
Smarowanie krążka łańcuchowego gniazdkowego przy:

- wymiany łańcucha i krążka łańcuchowego gniazdkowego

Szczegóły patrz „Montaż nowej prowadnicy łańcucha” strona 28.

DOTYCZY TYLKO DWUCIĘGNOWYCH WCIĄGNIKÓW ŁAŃCUCHOWYCH

KRĄŻEK ZWROTNY NA DOLNYM ZBLOCZU



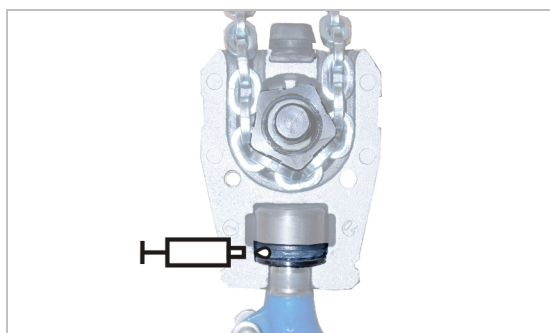
Smarowanie lokalne smarem "Klüber Staburags NBU 12 Alltemp", numer katalogowy ABUS 14980.

Smarowanie krążka zwrotnego przy:

- montażu zblocza dolnego

Szczegóły patrz „Montaż zblocza dolnego” strona 34.

HAK ŁADUNKOWY NA DOLNYM ZBLOCZU



Smarowanie lokalne smarem „High-Lub LT1 EP” numer katalogowy ABUS 318490.

Smarowanie fabryczne smarem uniwersalnym „High-Lub LT1 EP” numer katalogowy 317880.

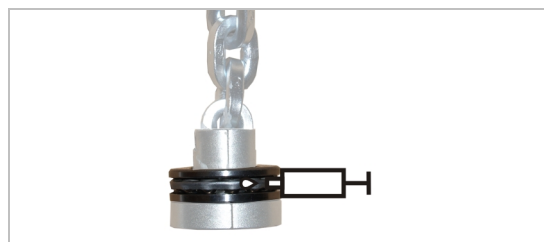
Smarowanie haka ładunkowego w trakcie:

- montażu zblocza dolnego

Szczegóły patrz „Montaż zblocza dolnego” strona 34.

DOTYCZY TYLKO JEDNOCIĘGNOWYCH WCIĄGNIKÓW ŁAŃCUCHOWYCH

ZBLOCZE HAKOWE



Smarowanie lokalne smarem „High-Lub LT1 EP” numer katalogowy ABUS 318490.

Smarowanie fabryczne smarem uniwersalnym „High-Lub LT1 EP” numer katalogowy 317880.

Smarowanie zblocza hakowego w trakcie

- wymiany łańcucha i krążka łańcuchowego gniazdkowego

Szczegóły patrz „Montaż zblocza hakowego” strona 29.

PRZEGŁĄD MOMENTÓW OBROTOWYCH DOKRĘCANIA ŚRUB

POKRYWA SILNIKA



Typowielkość	Typ, wielkość i długość	Ilość	Moment obrotowy dokręcania
GMC	Śruba z łbem walcowym M4x55	3x	5 Nm
GMC	Śruba z łbem walcowym M4x20	1x	5 Nm

DOTYCZY TYLKO DWUCIĘGNOWYCH WCIĄGNIKÓW ŁAŃCUCHOWYCH

ZBLOCZE DOLNE



Typowielkość	Typ, wielkość i długość	Ilość	Moment obrotowy dokręcania
GMC	Śruba z łbem walcowym z nakrętką samozabezpieczającą M6x30	2x	6 Nm

DOTYCZY TYLKO JEDNOCIĘGNOWEGO WCIĄGNIKA ŁAŃCUCHOWEGO

ZBLOCZE HAKOWE



Typowielkość	Typ, wielkość i długość	Ilość	Moment obrotowy dokręcania
GMC	Śruba z łbem walcowym z nakrętką samozabezpieczającą M6x25	2x	6 Nm

SERWIS ABUS

TYLKO W NIEMCZECH

- ➔ Jeżeli są znane, mieć przygotowany numer produktu, numer seryjny i numer klienta.
- ➔ Zatelefonować do centrali serwisowej ABUS:
 - Telefon: 02261-37-237
- ➔ Poza normalnymi godzinami pracy proszę zostawić wiadomość na automatycznej sekretarce.
 - Serwis ABUS w krótkim czasie oddzwoni.
- ➔ W razie potrzeby przesłać opis problemu telefaksem lub emailem:
 - Telefaks: 02261-37-265
 - E-mail: service@abus-kransysteme.de

TYLKO POZA NIEMCAMI

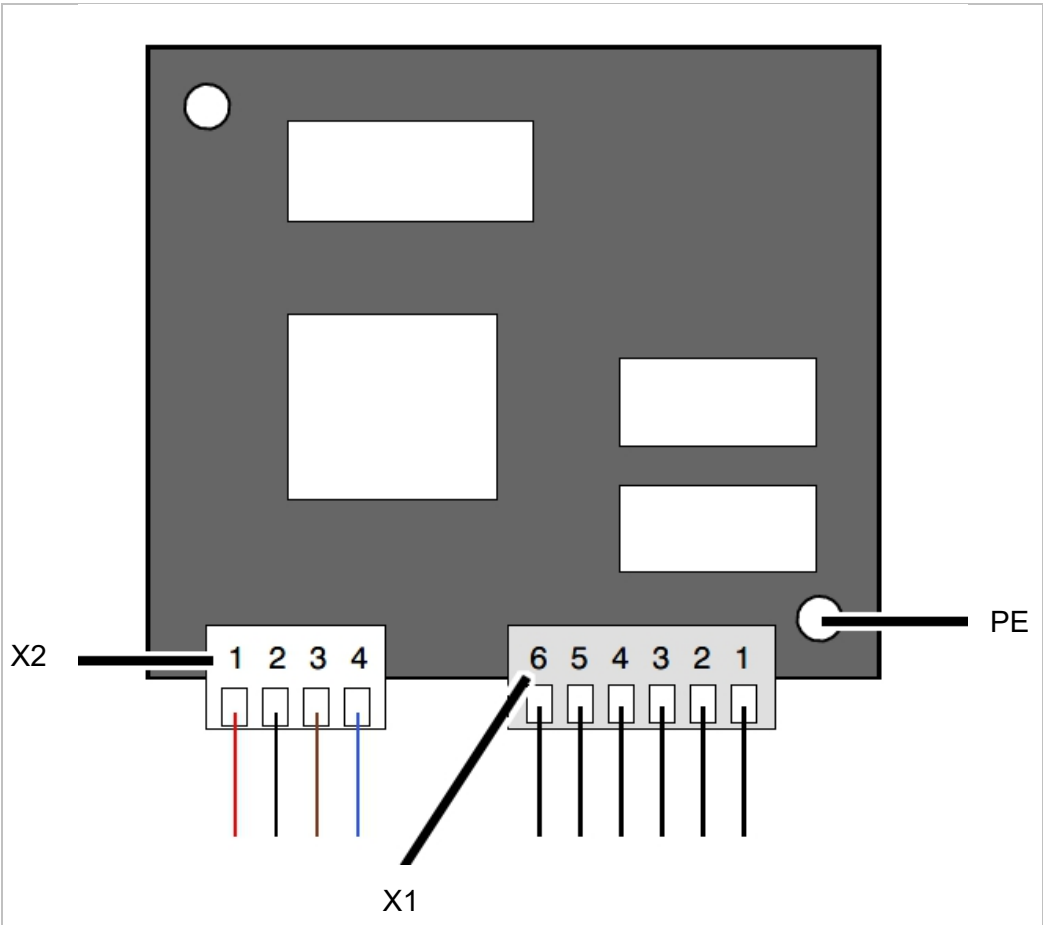
- ➔ Skontaktować się z filią ABUS lub lokalnym partnerem serwisującym suwnice.
Informacje o danych i partnerach kontaktowych oraz o ich dostępności można uzyskać w filii ABUS lub u lokalnego partnera serwisującego suwnice.

USUWANIE BŁĘDÓW WE WCIĄGNIKU ŁAŃCUCHOWYM

Jeżeli wciągnik łańcuchowy nie działa lub działa niezgodnie z oczekiwaniem, przyczyną może być zakłócenie wciągnika łańcuchowego.

Błąd	Możliwa przyczyna	Sposób usunięcia
Wciągnik łańcuchowy nie podnosi i nie opuszcza, silnik podnoszenia nie brzęczy przy naciskaniu przycisku na kasecie sterowniczej.	Brak napięcia sieciowego.	Sprawdzić sieć zasilającą. Patrz „Podłączanie wciągnika łańcuchowego” strona 12.
	Problem w sieci zasilającej.	Sprawdzić pole wirujące i fazy. Patrz „Podłączanie wciągnika łańcuchowego” strona 12.
	Wciśnięty przycisk zatrzymania awaryjnego.	Odblokować przycisk zatrzymania awaryjnego.
	Złączki bagnetowe przewodu przyłączeniowego lub przewodu sterowniczego nie są prawidłowo założone.	Włożyć złączki bagnetowe. Patrz „Podłączanie wciągnika łańcuchowego” strona 12.
	Przerwana żyła w przewodzie sterowniczym.	Wymienić przewód sterowniczy.
	Uszkodzona kaseta sterownicza.	Wymienić kasetę sterowniczą.
	W wersji ze sterowaniem elektronicznym: uszkodzony sterownik.	Wymienić sterownik.
	Przy sterowaniu bezpośrednim: uszkodzona kaseta sterownicza.	Wymienić sterownik.
Łańcuch zużywa się bardzo szybko.	Niedostateczne smarowanie łańcucha.	Patrz „Smarowanie łańcucha” strona 33.

SCHEMAT IDEOWY.



Skrót	Zacisk	Oznaczenie
X1	1	L1
	2	N
	3	Napięcie robocze 1
	4	Podnoszenie 2
	5	Opuszczanie 3
	6	Przyspieszenie 4
X2	1	Czerwony
	2	Czarny
	3	Brązowy
	4	Niebieski
PE		przewód ochronny

DEKLARACJA ZGODNOŚCI, DEKLARACJA WBUDOWANIA

Niniejsza deklaracja jest deklaracją zgodności, jeżeli wciągnik łańcuchowy jest eksploatowany jako samodzielna maszyna. Dodatkowo jest ona deklaracją wbudowania w rozumieniu Dyrektywy Maszynowej Załącznik II 1B, jeżeli wciągnik łańcuchowy jest wbudowany w inną maszynę. Uruchomienie wciągnika łańcuchowego jest zabronione do momentu stwierdzenia, że urządzenie, w które ma być wbudowany wciągnik łańcuchowy, w całości odpowiada wymaganiom powołanych dyrektyw WE w brzmieniu obowiązującym w dacie wystawienia deklaracji. Jeśli wciągnik łańcuchowy jest częścią urządzenia dźwignicowego ABUS, to obowiązuje deklaracja zgodności w książce kontrolnej dźwignicy. Niniejsza deklaracja nie ma wówczas zastosowania.

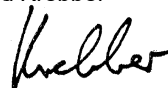
Producent	ABUS Kransysteme GmbH Sonnenweg 1 D – 51647 Gummersbach	
Produkt	Wciągnik łańcuchowy ABUS ABUCompact GMC w wykonaniu seryjnym	
Rok produkcji	Od 2022	
Numer zlecenia i serii	Patrz strona tytułowa	
Pełnomocnik ds. kompletacji specjalnej dokumentacji technicznej	Michael Müller Kierownik Działu Dokumentacji Technicznej ABUS Kransysteme GmbH Sonnenweg 1 D – 51647 Gummersbach	
Niniejszym deklarujemy, że wymieniony wyżej produkt jest zgodny z przepisami podanych obok Dyrektyw rynku wewnętrznego w wersji obowiązującej w dacie wystawienia deklaracji.	2006/42/WE 2014/35/UE 2014/30/UE	Maszyny Niskie napięcie Kompatybilność elektromagnetyczna
W szczególności zostały zastosowane poniższe normy zharmonizowane oraz krajowe normy, dyrektywy i specyfikacje oraz normy obowiązujące wraz z nimi.	EN ISO 12100	Bezpieczeństwo maszyn
	EN 61000-6-4	Kompatybilność elektromagnetyczna, norma emisji w środowiskach przemysłowych
	EN 61000-6-2	Kompatybilność elektromagnetyczna, odporność na zakłócenia
	EN 60204-32	Wyposażenie elektryczne maszyn, wymagania dotyczące urządzeń dźwignicowych
	DIN EN 14492-2	Dźwignice, mechanicznie napędzane wciągarki i wciągniki
	FEM 9.511	Klasyfikacja napędów
	FEM 9.671	Łańcuchy do podnośników
	FEM 9.683	Dobór silników podnoszenia i jazdy
	FEM 9.755	Działania pozwalające uzyskać bezpieczne okresy eksploatacji
	FEM 9.811	Specyfikacja wymagań technicznych dla elektrowciągników

Dołączona jest kompletna dokumentacja techniczna.

Odpowiednie instrukcje obsługi są dołączone w języku kraju użytkownika.

Zobowiązujemy się do udostępniania przez nasz dział „Dokumentacja T” specjalnej dokumentacji niekompletnej maszyny organom nadzoru rynku na ich uzasadnione żądanie.

Gummersbach, den 24. August 2023
Kierownik Działu Rozwoju
Gerald Krebber



Podpis osoby upoważnionej

Treść niniejszej deklaracji jest zgodna z wymaganiami EN ISO 17050.

Spółka ABUS Kransysteme GmbH posiada system zarządzania jakością zgodny z DIN EN ISO 9001.

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1

D – 51647 Gummersbach

Tel. 0049 – 2261 – 37-0

Faks. 0049 – 2261 – 37-247

info@abus-kransysteme.de

Przekazywanie oraz powielanie tego dokumentu, jego wykorzystywanie i udostępnianie jego treści jest niedozwolone, chyba że została wyraźnie udzielona zgoda. Naruszenie tej zasady zobowiązuje do odszkodowania. Wszystkie prawa związane z ewentualnym udzieleniem patentu lub zarejestrowaniem wzoru użytkowego zastrzeżone.

AN 120282PL001
2023-08-24

ABUS