

## **Treść**

Treść.....	1
Ważność.....	2
Ogólne instrukcje bezpieczeństwa.....	2
Poprawne użycie.....	2
Przechowywanie.....	2
Instrukcje ostrzegawcze dotyczące niewłaściwego użycia.....	2
Używanie łańcuchów w stanie, w jakim zostały dostarczone (dostarczona długość).....	3
Mocowanie i podnoszenie łańcucha.....	4
Mocowanie bolców łańcucha.....	6
Skracanie łańcucha / Wyjmowanie bolca łańcucha.....	7
Wyjmowanie bolca łańcucha.....	8
Uruchomienie / używanie / działanie łańcuchów.....	9
Kontrola / czyszczenie / ponowne smarowanie.....	9
Sprzedaż.....	11
Deklaracja producenta.....	12

## Ważność

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy łańcuchów przenośników kubelkowych Rexnord zgodnych ze standardowymi specyfikacjami zakładu.

Łańcuchy wchodzące w skład urządzeń dźwigowych lub urządzeń do obsługi ładunków są objęte dyrektywą maszynową 2006/42/EC.

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących łańcuchów Rexnord:

ER102B, ER110, ER111, ER833, ER856, SJM/ER857, SJM/ER859, SJM/ER864, SJM/ER956, SJM/ER958, SJM/ER984, ER1084, R4251/R4011, R4004, R4035, R4037, R4010, R4065

## Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Wszystkie prace montażowe i konserwacyjne muszą być wykonywane na systemach lub napędach, które są całkowicie odłączone od źródeł zasilania i mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające wymagane umiejętności techniczne. Można stosować wyłącznie odpowiednie oraz profesjonalne narzędzia, urządzenia i sprzęt pomocniczy.

Przez cały czas należy mieć na sobie wymaganą odzież ochronną. Należy również przestrzegać ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom, a także wskazówek podanych w niniejszej instrukcji.

Po zakończeniu prac wszystkie osłony i urządzenia zabezpieczające muszą być w pełni zamontowane i funkcjonalne.

## Poprawne użycie

Łańcuchy podnośników kubelkowych Rexnord mogą być używane tylko jako środek do podnoszenia ładunków. Nadają się do zastosowania w przenośnikach kubelkowych i podobnych podnośnikach.

Łańcuchy przenośników kubelkowych mają budowę łańcuchów tulejowych, a ze względu na rodzaj konstrukcji działają z zastosowaniem koła ciernego lub koła łańcuchowego. Łańcuchy przenośników kubelkowych mogą być poddawane tylko naprężeniom rozciągającym. Należy unikać sił poprzecznych, na przykład wynikających z niewspółosiowości.

## Przechowywanie

Nowe łańcuchy Rexnord należy przechowywać w ich opakowaniu. Jeśli okres przechowywania jest dłuższy niż 12 miesięcy, łańcuch musi być również pokryty olejem ochronnym. Aby zabezpieczyć łańcuch przed zabrudzeniem, zaleca się zakrycie go w przepuszczalny dla powietrza sposób za pomocą papieru zaimpregnowanego olejem. Łańcuch został wstępnie nasmarowany fabrycznie. Jeśli smary znajdują się na podłożu, zanieczyszczone powierzchnie należy natychmiast oczyścić.

## Instrukcje ostrzegawcze dotyczące niewłaściwego użycia

(Wymywanie łańcuchów z opakowania, przenoszenie i transport)

Podczas wymywania łańcuchów z opakowania i ich mocowania należy uważać, aby nie powstały siły poprzeczne do kierunku ruchu / osi łańcucha. Takie siły mogą uszkodzić łańcuch.

Podczas pracy z łańcuchem należy nosić rękawice.

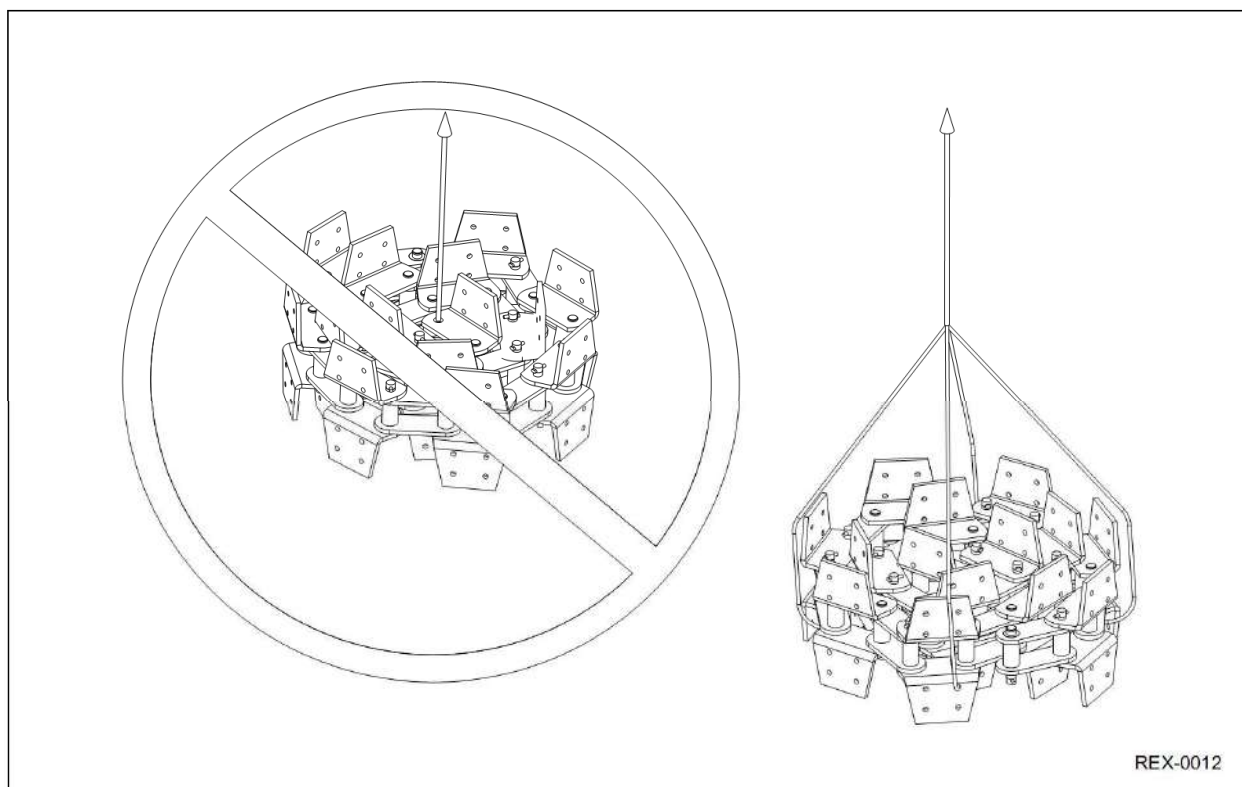
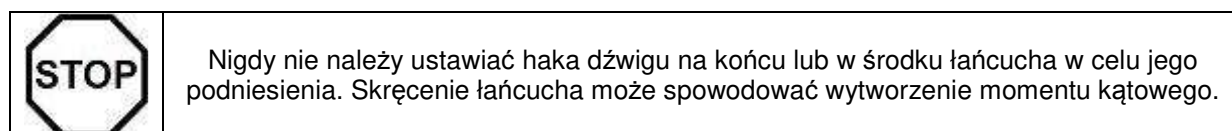
Należy używać odpowiedniego sprzętu do podnoszenia, obsługi i zabezpieczania łańcucha.

## Używanie łańcuchów w stanie, w jakim zostały dostarczone (dostarczona długość)

Dla łatwiejszej obsługi łańcuchy są dostarczane w rolach o długości 3,048 m (10 stóp). Zwinięte kawałki łańcucha zostały na czas transportu zabezpieczone drutem. Segmenty łańcucha są zazwyczaj pakowane na palecie i owinięte folią. Łańcuchy nie powinny być rozpakowywane, chyba że na krótko przed ich zamontowaniem.

Palety należy zawsze transportować za pomocą wózka paletowego lub wózka widłowego.

Zwinięte fragmenty łańcucha są przechowywane na sztorc na palecie. Gdy łańcuchy są podnoszone, a następnie opuszczane, cała rolka musi być podnoszona, aby zapobiec uszkodzeniu łańcucha. Zobacz rysunek 1.



Rysunek 1 Podnoszenie zwiniętego łańcucha

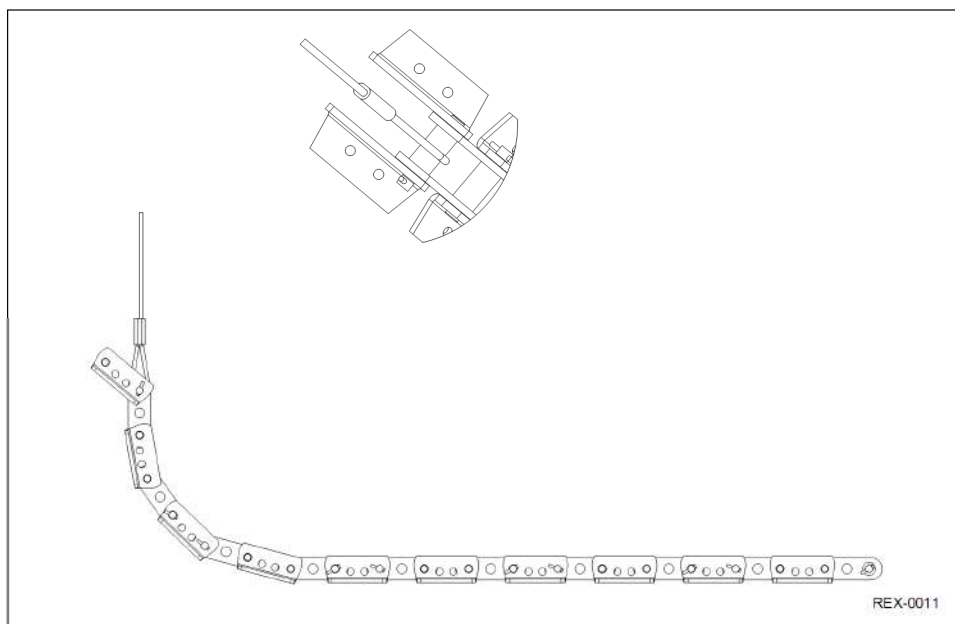
Zwinięte łańcuchy muszą zostać rozwinięte, zanim zostaną zainstalowane w podnośniku kubelkowym. Łańcuchy muszą być rozwinięte w taki sposób, aby ogniwa łańcucha leżały równolegle do podłoża, a następnie można je rozwinąć w linii prostej. W ten sposób łańcuch znajduje się teraz w pozycji do zainstalowania w podnośniku kubelkowym lub w celu połączenia go z następnym segmentem łańcucha w celu jego wydłużenia.

## Mocowanie i podnoszenie łańcucha




Przed zainstalowaniem łańcuchów należy określić całkowitą masę całego łańcucha, aby można było użyć odpowiedniego urządzenia podnoszącego.

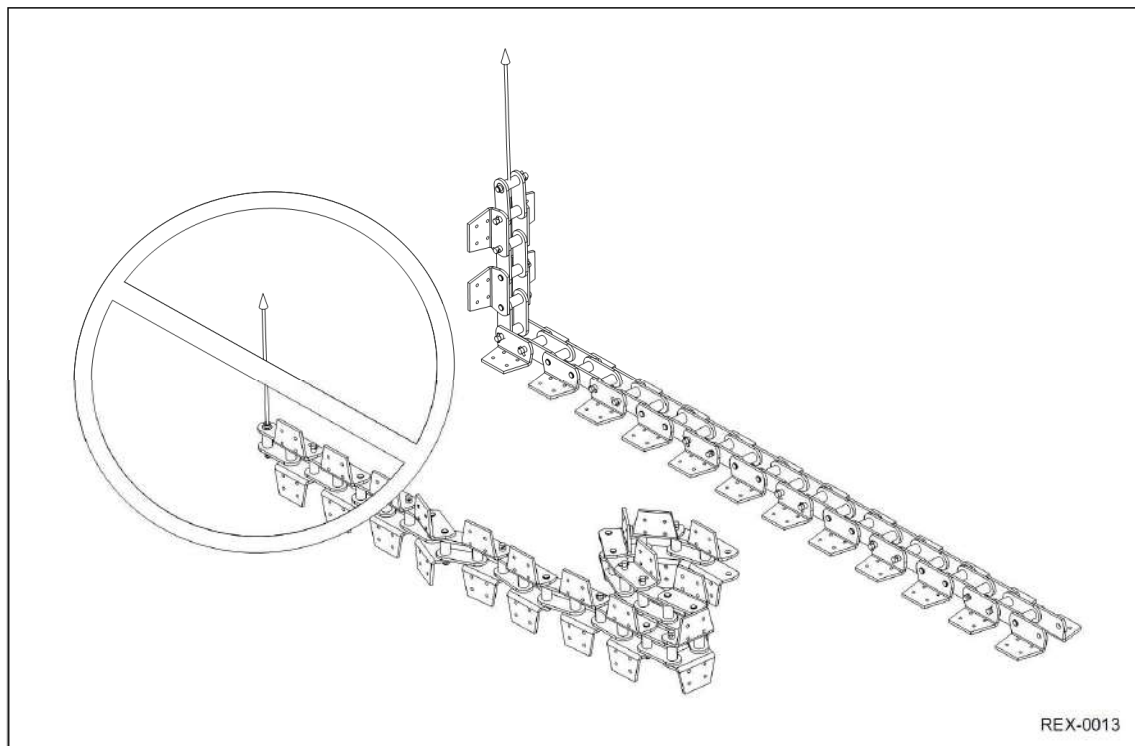
Do podnoszenia łańcuchów należy używać tylko odpowiednich, przetestowanych urządzeń dźwigowych.

Informacje o całkowitej masie łańcucha można znaleźć między innymi na rysunku montażowym producenta. W celu montażu należy zawsze podnosić łańcuch za pierwszą tuleję. Zobacz rysunek 2



Rysunek 2 Mocowanie i podnoszenie łańcucha

	<p>Mocowanie łańcuchów przez otwór płyty łączącej lub bolce łańcucha może spowodować ich uszkodzenie i dlatego nie jest dozwolone.</p>
	<p>Należy zawsze podnosić łańcuchy za ogniwo łańcucha, równoległe do powierzchni nośnej. Zobacz rysunek 2</p>
	<p>Nigdy nie należy podnosić łańcucha, który leży na boku, ponieważ łańcuch może zostać uszkodzony przez boczny skręt. Zobacz rysunek 3</p>



Rysunek 3 Podnoszenie łańcucha



Bolców nie można ogrzewać ani szlifować, ponadto otworów w płytach nie można powiększać poprzez wiercenie lub szlifowanie. Czynności te mają bezpośredni wpływ na wytrzymałość łańcucha. W przypadku nieprzestrzegania zaleceń gwarancja nie ma zastosowania.

#### Wydłużanie łańcucha / wepchnięcie bolca łańcucha

Łańcuch można wydłużyć i zablokować, wkładając bolca łańcucha. Zewnętrzne ogniwo i bolca łańcucha pasowane są na wcisk.

Uszkodzone lub mocno zużyte elementy łańcucha nie mogą być ponownie użyte.

Prawidłowy montaż łańcucha jest kluczowy dla zapewnienia bezpiecznej i płynnej pracy.

Bolce i otwory są produkowane z zachowaniem wąskiego zakresu tolerancji. Mogą być bezpośrednio lub wielokrotnie wyjmowane i spłaszczane. Sposób wkładania i wyjmowania, jak również orientacja, są z góry określone przez ten projekt. Oznacza to, że bolca pasuje do spłaszczonej strony, a nie pasuje do strony zawleczki łańcucha.

W celu prawidłowego montażu płytka łącząca po stronie główki jest oznaczona jako „główka”.

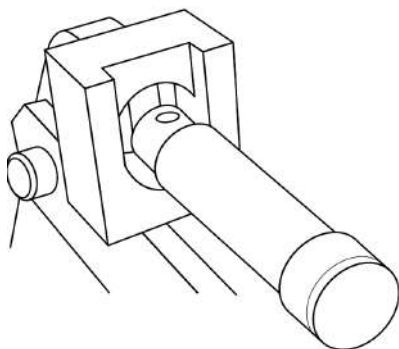


Niepoprawne wydłużenie lub skrócenie łańcucha unieważni gwarancję. Gwarancja traci ważność również dla wszystkich elementów, które uległy awarii z powodu nieprawidłowej instalacji łańcucha w przenośniku kubelkowym.

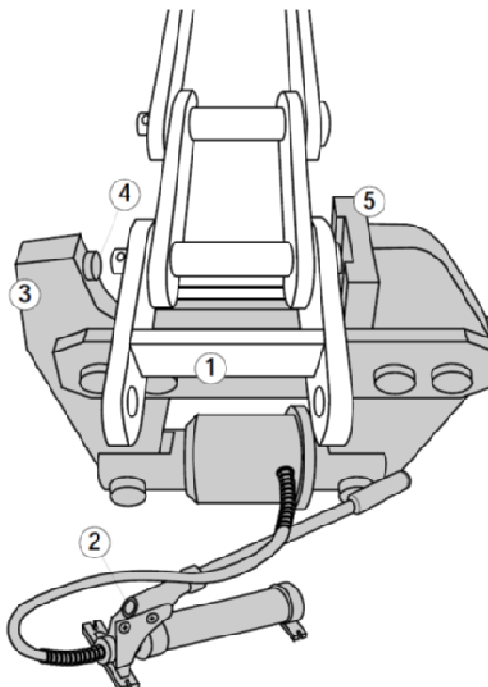
Do wkładania lub wyjmowania bolca należy użyć odpowiedniego narzędzia, zgodnego z przepisami dyrektywy maszynowej 2006/42/EC.

Zalecamy używanie produktu Rexnord Linkmaster, numer części 136751 lub porównywalnego.

## Mocowanie bolców łańcucha



- 1 Płyta dystansowa
- 2 Ręcznie obsługiwana pompa
- 3 Ramię dźwigni
- 4 Element dociskowy
- 5 Płyta podporowa

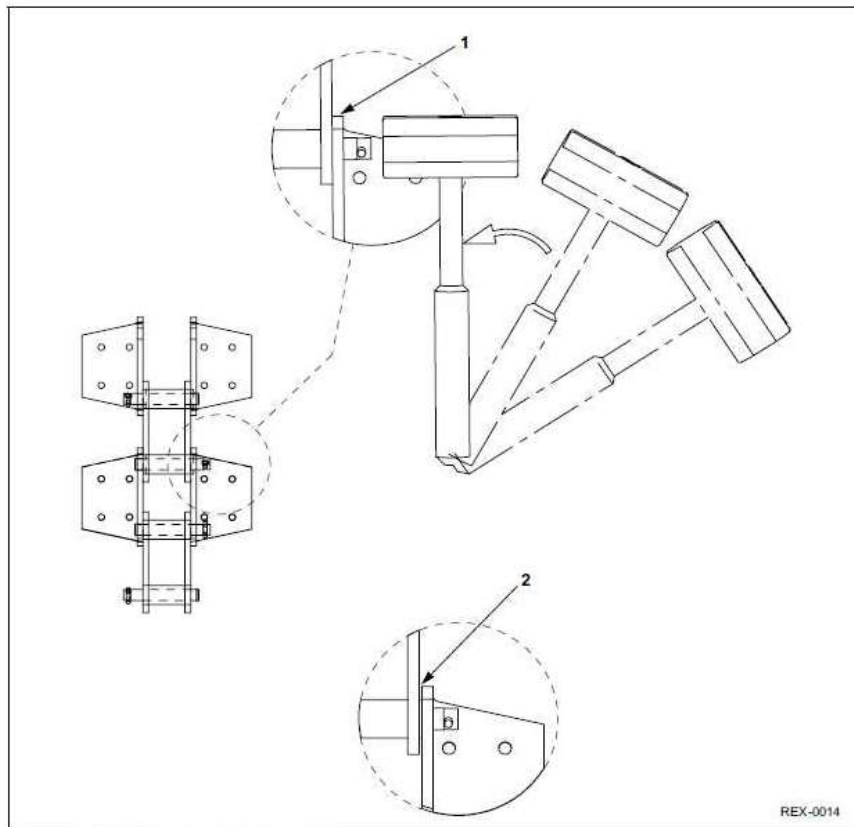


Rysunek 4 Korzystanie z produktu Linkmaster podczas wstawiania

1. Włożyć bolec ogniwa łańcucha, które ma być połączone, możliwie najdalej, do zewnętrznego ogniwa. Wykonując te czynności należy pamiętać o prawidłowym położeniu otworu zawlecзки (rys. 4). Cienka warstwa oleju na bolcu i otworze w płycie ułatwia instalację.
2. Wycentruj bolec w otworze w płycie, lekko uderzając młotkiem. Zapobiega to uszkodzeniu otworu przez bolec, który nie jest ustawiony prosto. Należy upewnić się, że płyta dystansowa jest włożona pomiędzy zewnętrzne płyty łączące. Zapobiega to zbyt dużemu ściśnięciu zewnętrznego łącza.
3. Następnie należy użyć odpowiedniego urządzenia podnoszącego, aby ustawić produkt Linkmaster na łączniku łańcucha, który ma zostać połączony, i należy uważać, aby koniec bolca był prawidłowo umieszczony we wgłębieniu płyty podporowej.
4. Należy uaktywnić ramię pompy ręcznej, aż główka bolca będzie stykać się z zewnętrzną płytą łączącą.
5. Podczas tego procesu należy upewnić się, że produkt Linkmaster nie zsuwa się z główki bolca.
6. Teraz należy wykręcić śrubę zwalniającą ciśnienie na pompie ręcznej, aby zwolnić ciśnienie.
7. Wyjąć produkt Linkmaster i płytę dystansową.
8. Następnie należy włożyć zawleczkę do otworu na końcu bolca łańcucha. Następnie należy zagiąć zawleczkę, aby nie mogła wysunąć się z wywierconego otworu.
9. Należy sprawdzić połączenie pod kątem ruchomości. W razie potrzeby należy uderzyć w koniec bolca łańcucha, aż zapewniona zostanie ruchomość połączenia. Rys. 5



Bolce łańcucha, które zostały uszkodzone podczas wkładania lub wyjmowania, należy wymienić na nowe. Nie można polegać na uszkodzonych bolcach; użycie ich unieważni gwarancję.



Rysunek 5

- 1- Zbyt mały luz boczny
- 2- Wystarczający luz boczny

## **Skracanie łańcucha / Wyjmowanie bolca łańcucha**

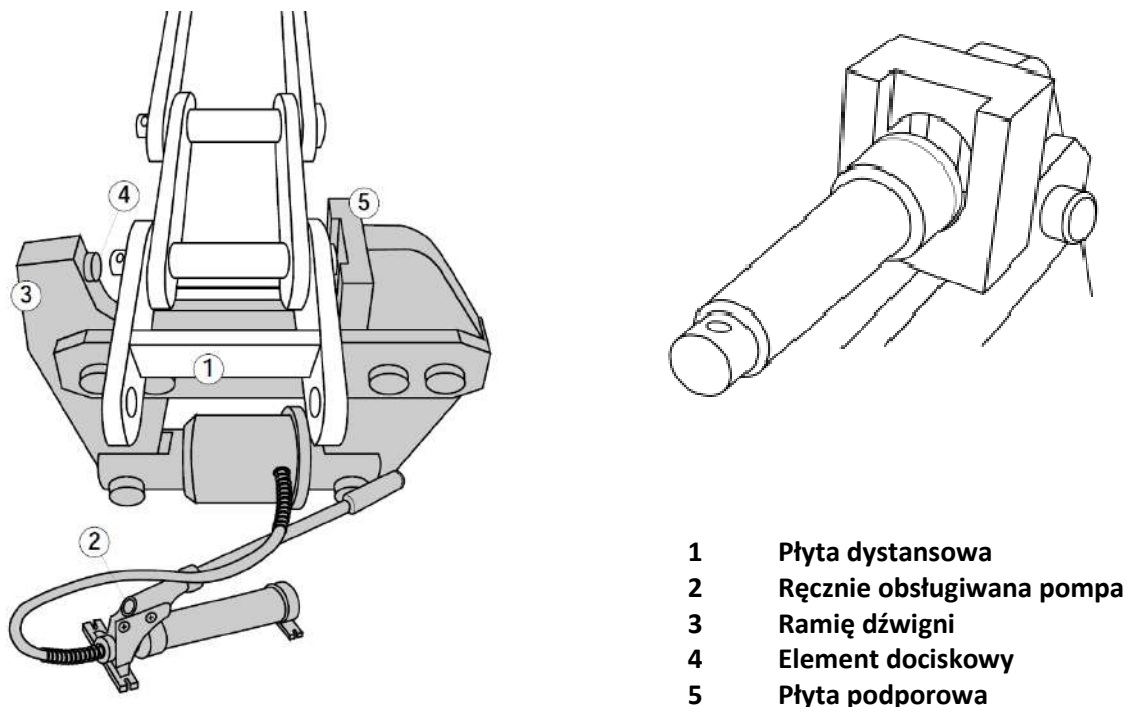
Łańcuch można skrócić, wyjmując bolec łańcucha. Zewnętrzne ogniwo i bolec łańcucha pasowane są na wcisk. Należy pokonać to pasowanie na wcisk podczas wyjmowania bolca. W tym celu może być konieczne wcześniejsze usunięcie nitu główki.

Jeśli nitowana główka zostanie usunięta przez szlifowanie, należy zwrócić uwagę, aby podczas tego procesu płyty łączące nie uległy uszkodzeniu. Zewnętrzne płyty łączące odłączonego łącznika nie mogą być ponownie użyte.

Uszkodzone elementy łańcucha nie mogą również zostać naprawione ani przerobione.

Podczas szlifowania istnieje ryzyko pożaru i obrażeń w wyniku iskrzących opiłków. Należy podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa pracy w zakresie ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

## Wymywanie bolca łańcucha



Rysunek 6 Korzystanie z produktu Linkmaster podczas wymywania

1. Jeśli to konieczne, należy wyjąć zawleczkę, aby łańcuch nie został uszkodzony podczas demontażu.
2. Należy użyć odpowiedniego urządzenia do podnoszenia, aby ustawić produkt Linkmaster na łączniku łańcucha.
3. Aktywować dźwignię pompy, aż jej główka bolca zostanie całkowicie wypchnięta płyty łączącej. Podczas tego procesu należy upewnić się, że główka bolca jest prawidłowo umieszczona we wgłębieniu płyty dystansowej; w przeciwnym razie pompa obsługiwana ręcznie może zostać uszkodzona. Poluzować śrubę zwalniającą ciśnienie.
4. Aby wyjąć produkt Linkmaster, należy popchnąć ramię dźwigni w kierunku na zewnątrz.



## Uruchomienie / używanie / działanie łańcuchów

Czynniki bezpieczeństwa wyszczególnione w dyrektywie maszynowej 2006/42/WE muszą być brane pod uwagę w odniesieniu do wyboru i użycia łańcucha.

Można stosować wyłącznie łańcuchy o identycznym typie konstrukcji.

## Kontrola / czyszczenie / ponowne smarowanie

Należy przestrzegać odstępów czasu konserwacji oraz instrukcji konserwacji dostarczonej przez producenta urządzenia.

W odstępach ustalonych przez producenta urządzenia, łańcuch musi być sprawdzony pod kątem sztywnych połączeń i uszkodzeń. Płyty łączące, tuleje i bolce muszą również zostać sprawdzone pod kątem uszkodzeń zewnętrznych.

Łańcuch przenośnika kubelkowego powinien być sprawdzany wizualnie raz w miesiącu.

1. Należy sprawdzić zawlecзки w bolcach łańcucha. Brakujące zawlecзки należy uzupełnić.
2. Należy sprawdzić wewnętrzne płyty łączące pod kątem śladów nalotu z koła łańcuchowego lub koła powrotnego łańcucha. Wyraźne ślady zmatowienia na wewnętrznych płytach łączących wskazują na niewłaściwe wyrównanie.
3. Należy sprawdzić zewnętrzną średnicę tulei pod kątem nieregularnego zużycia, śladów zużycia i odkształceń plastycznych w punktach styku bolca. Ściśnięty materiał i duże zużycie tulei mogą być przyczyną zużycia koła łańcuchowego lub koła łańcucha powrotnego. Ten wzór zużycia pojawia się często także, gdy nowe łańcuchy są instalowane wraz ze zużytymi łańcuchami. Tego rodzaju zużycie powstaje również wtedy, gdy tylko niewielka powierzchnia koła ciernego ma kontakt z tuleją łańcucha.
4. Należy wzrokowo sprawdzić luz boczny między wewnętrznym i zewnętrznym ogniwem. Nadmierny boczny luz może wskazywać na uszkodzony bolec. W tych miejscach należy sprawdzić bolce. Uszkodzone bolce należy wymienić. Jeżeli w łańcuchu znajdują się więcej niż dwa uszkodzone bolce, należy je wymienić jak najszybciej.
5. Sprzęt może być oddany do użytku po naprawieniu wszystkich zidentyfikowanych usterek.
6. Należy sprawdzić wszystkie pojedyncze części pod kątem pęknięć zmęczeniowych:
  - a. Bolce: Uszkodzone bolce można zidentyfikować za pomocą testu młotka. Istnieje wyraźna różnica między dźwiękiem wydawanym przez uszkodzony bolec, a dźwiękiem wydawanym przez nieuszkodzony bolec.
  - b. Płyty łączące: Należy sprawdzić wzrokowo wszystkie wywiercone otwory pod kątem rys i pęknięć. Uszkodzone płyty łączące należy natychmiast wymienić. Jeżeli uszkodzeniu ulegną więcej niż trzy płyty łączące, łańcuch należy wymienić tak szybko, jak to możliwe. Należy sprawdzić płyty łączące pod kątem powiększonych otworów.



Rysunek 7 Uszkodzone płyty łączące

- c. Mocowania zawiasowe: Należy sprawdzić wzrokowo, czy nie ma pęknięć w promieniu zgięcia. Uszkodzone płyty łączące należy wymienić.

## Pomiar zużycia:

Liniowe pomiary zużycia należy przeprowadzać w odstępach ustalonych przez producenta urządzenia.

Łańcuch staje się dłuższy w wyniku zużycia pomiędzy bolcami i tulejami. Wydłużenie następuje w wyniku ruchu łącznika podczas sprzęgania i odłączania od koła łańcuchowego. W ten sposób bolce i tuleje Rexnord są utwardzane, aby wydłużyć żywotność łańcuchów. Jeśli warstwa utwardzana zużyje się, następuje stopniowe zużycie, które może spowodować uszkodzenie łańcucha w najbliższym czasie. Ze względu na dużą twardość powierzchni poszczególnych elementów, zużycie łańcucha jest równomierne, a zatem żywotność jest przewidywalna. Oczekiwany okres użytkowania może być określony przez odpowiednie pomiary zużycia. Dopuszczalne granice zużycia można znaleźć w poniższej tabeli (rysunek 8). Dokładna żywotność, a tym samym czas wymiany łańcuchów, można ustalić poprzez regularne pomiary i dokumentację wyników. W ten sposób możliwe jest zaplanowanie wymiany łańcucha przed uszkodzeniem łańcucha w wyniku zużycia.

Pomiar zużycia należy przeprowadzać co najmniej raz w roku. Krótsze przedziały czasowe pozwalają na dokładniejszą dokumentację, a tym samym optymalne wykorzystanie oczekiwanej żywotności.

Nosić stół									
Typ łańcucha	Boisko łańcuch	długość pomiarowa	Nowa długość pomiaru	Zużycie długości miernika	Maksymalne dozwolone zużycie w%	Nowa średnica sworznia	Zużyta średnica kotka	Średnica tulei wewnętrznej nowego	Średnica tulei noszonej wewnętrznej
ER102B	101,6	30	3048,0	3124,2	2,50%	15,88	13,84	16,33	17,35
ER110	152,4	20	3048,0	3109,0	2,00%	15,88	13,84	16,33	17,35
ER111	120,9	26	3144,4	3207,3	2,00%	19,05	16,69	19,56	20,47
ER833	152,4	20	3048,0	3124,2	2,50%	19,05	16,69	19,56	20,47
ER856	152,4	20	3048,0	3124,2	2,50%	25,40	21,91	26,04	28,22
SJM / ER857	152,4	20	3048,0	3124,2	2,50%	25,40	21,91	26,04	28,22
SJM / ER859	152,4	20	3048,0	3124,2	2,50%	31,75	27,81	32,26	35,56
SJM / ER864	177,8	18	3200,4	3270,8	2,20%	31,75	27,81	32,26	35,56
SJM / ER956	152,4	20	3048,0	3124,2	2,50%	25,40	21,91	26,04	28,22
SJM / ER958	152,4	20	3048,0	3124,2	2,50%	28,27	25,02	29,16	31,39
SJM / ER984	177,8	18	3200,4	3270,8	2,20%	34,92	30,86	35,48	38,74
ER1084	177,8	12	2133,6	2180,5	2,20%	41,28	35,94	41,91	45,09
R4251 / R4011	304,8	10	3048,0	3063,2	0,50%	22,23	21,11	22,86	23,62
R4004	228,6	14	3200,4	3248,4	1,50%	25,40	21,97	26,84	27,15
R4035	228,6	14	3200,4	3248,4	1,50%	28,57	24,89	29,21	30,33
R4037	228,6	14	3200,4	3248,4	1,50%	38,10	33,40	38,86	40,44
R4010	304,8	10	3048,0	3078,5	1,00%	38,10	33,40	38,86	40,44
R4065	228,6	14	3200,4	3248,4	1,50%	31,75	27,81	32,39	33,96

Rysunek 8 Dopuszczalne limity zużycia wskazane przez długość łańcucha

Zużycie zewnętrznej średnicy tulei należy również kontrolować w tych samych odstępach czasu. Zużycie występuje również w tym miejscu, ze względu na tarcie między tuleją a kołem powrotnym łańcucha. Maksymalne dozwolone zużycie można znaleźć w tabeli na rysunku 8.

### Czyszczenie:

Do czyszczenia łańcucha można stosować tylko pochodne parafiny, takie jak olej napędowy, ropa naftowa lub biały gaz (benzyna ciężka).

Czyszczenie łańcucha za pomocą dysz parowych, zimnych środków czyszczących lub czynników korozyjnych lub kwasowych jest niedozwolone.

Ponowne smarowanie po uruchomieniu nie jest dozwolone.

## **Sprzedaż**

Usuwać materiał opakowaniowy w sposób przyjazny dla środowiska lub używać go ponownie. Nieużywalne łańcuchy i komponenty należy poddać recyklingowi.

## Deklaracja producenta



**Rexnord Kette GmbH**

Postfach 120 57501 Betzdorf  
Industriestrasse 1 57518 Betzdorf  
Deutschland  
Telefon +49 (0)2741 284-0

### Deklaracja zgodności WE dla maszyn (Dyrektywa WE 2006/42/EC)

PL

Łańcuchy wchodzące w skład urządzeń dźwigowych lub urządzeń do obsługi ładunków są objęte dyrektywą maszynową 2006/42/EC. W przypadku takich łańcuchów muszą być stosowane wymagania dyrektywy maszynowej dotyczące „maszyn”.

Rexnord Kette GmbH, Industriestr. 1, D-57518 Betzdorf, Niemcy, niniejszym oświadcza, że łańcuchy przenośników kubelkowych Rexnord są zgodne z dyrektywą WE.

Typ łańcucha	Minimalna wytrzymałość [kN]
ER102B	160
ER110	160
ER111	213,5
ER833	213,5
ER856	365
SJM/ER857	430
SJM/ER859	150
SJM/ER864	690
SJM/ER956	430
SJM/ER958	430
SJM/ER984	690
ER1084	1437
R4251/R4011	454
R4004	378
R4035	480
R4037	1002
R4010	805
R4065	756

Stosuje się następujące zharmonizowane normy:

EN ISO 12100 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

EN 618 Continuous handling equipment and systems - Safety and EMC requirements for equipment for mechanical handling of bulk materials except fixed belt conveyors

Betzdorf, 01.04.2019  
Odpowiedzialny za dokumentację  
i.A. Dipl.-Ing. U. Gerlach



Menedżer jakości  
i.A. Dipl.-Ing. H. Rapp

