



- | | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| de | Einbau- und Betriebsanleitung | it | Montavimo ir naudojimo instrukcija |
| en | Installation and operating instructions | mk | Упатство за вградување и работа |
| bg | Инструкция за монтаж и експлоатация | no | Monterings- og driftsveiledning |
| hr | Upute za ugradnju i uporabu | pl | Instrukcja montażu i obsługi |
| cs | Návod k montáži a obsluze | pt | Manual de Instalação e funcionamento |
| da | Monterings- og driftsvejledning | ro | Instrucțiuni de montaj și exploatare |
| nl | Inbouw- en bedieningsvoorschriften | ru | Инструкция по монтажу и эксплуатации |
| et | Paigaldus- ja kasutusjuhend | sr | Uputstvo za ugradnju i upotrebu |
| fi | Asennus- ja käyttöohje | sk | Návod na montáž a obsluhu |
| fr | Notice de montage et de mise en service | sl | Navodila za vgradnjo in obratovanje |
| el | Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας | es | Instrucciones de instalación y funcionamiento |
| hu | Beépítési és üzemeltetési utasítás | sv | Monterings- och skötselansvisning |
| it | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione | tr | Montaj ve kullanma kılavuzu |
| lv | Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija | uk | Інструкція з монтажу та експлуатації |

Fig. 1

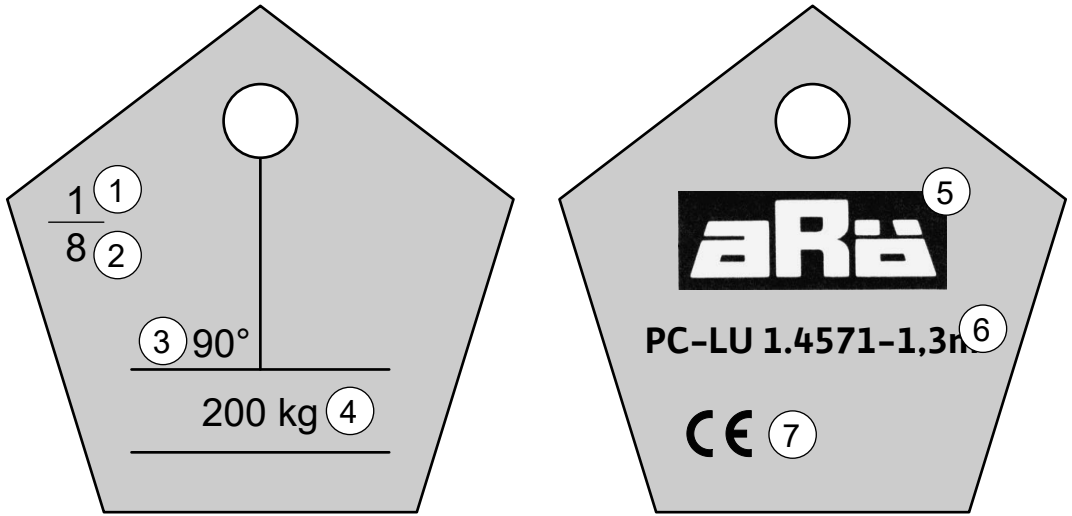
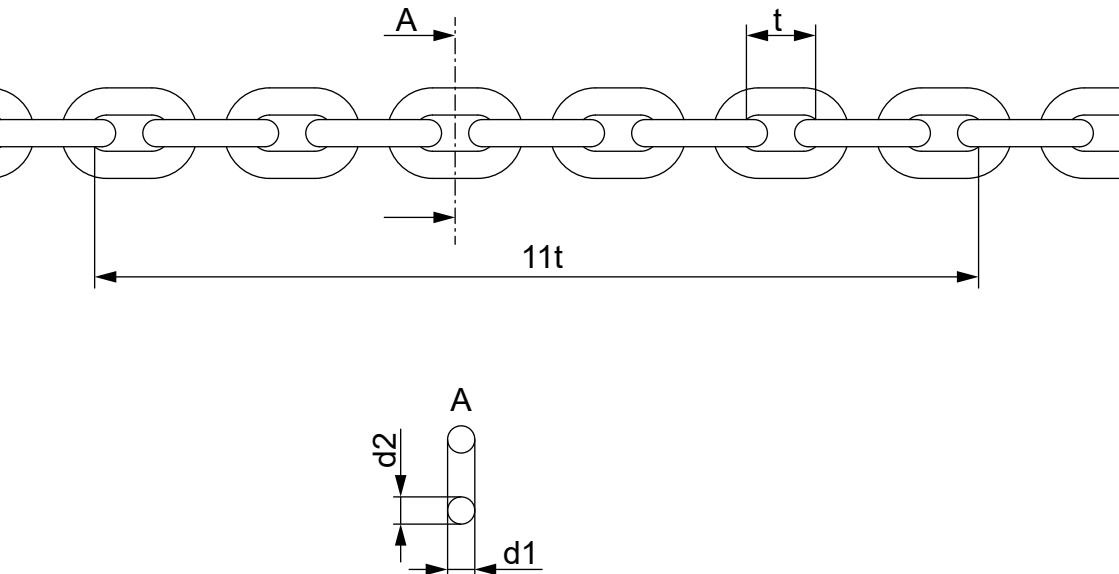


Fig. 2



| | |
|------------------------|----|
| Deutsch..... | 4 |
| English | 7 |
| Български | 10 |
| Hrvatski..... | 13 |
| Česky..... | 16 |
| Dansk | 19 |
| Nederlands..... | 22 |
| Eesti..... | 25 |
| Suomi | 28 |
| Français | 31 |
| ελληνικά..... | 34 |
| Magyar | 37 |
| Italiano | 40 |
| Latviski..... | 43 |
| Lietuviškai..... | 46 |
| македонски јазик | 49 |
| Norsk | 52 |
| Polski..... | 55 |
| Portuguese | 58 |
| Română..... | 61 |
| Русский | 64 |
| Srpski | 67 |
| Slovenská..... | 70 |
| Slovenščina | 73 |
| Español..... | 76 |
| Svensk | 79 |
| Türkçe | 82 |
| Українська..... | 85 |

1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist über die gesamte Nutzungszeit der Kette aufzubewahren und dem Anwender bei Bedarf leicht zugänglich zu machen. Die zugrunde liegenden Ketten entsprechen den einschlägigen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß o.g. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Die Ketten dürfen nur verwendet werden, wenn der Inhalt dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde.

2 Rahmenbedingungen

Nichtrostende Hebeketten in geschweißter Ausführung sind geeignet und zweckbestimmt zum Heben und Senken von Pumpen in Wasser-/Abwasserbereichen.

Wird die Kette einer dem Zweck nach fremden Anwendung eingesetzt (z. B. als 2-strängige Anschlagkette) oder wird sie gar verändert, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Die maximale Tragfähigkeit der Kette gemäß Prüfplakette darf nicht überschritten werden (siehe Punkt 3.1).

3 Benutzung/Anwendung

Vor der ersten Benutzung die folgenden Punkte sicherstellen:

- Die gelieferte Kette mit der Bestellung übereinstimmt.
- Das die zur Kette angeforderte Prüfbescheinigung bzw. Konformitätserklärung vorliegt.
- Die Tragfähigkeitsangaben (WLL) der Dokumentation mit denen auf der Prüfplakette übereinstimmt.

3.1 Prüfplakette (Fig. 1)

Die Kette besitzt eine fünfeckige Prüfplakette für einsträngige Lastaufnahmemittel ohne Neigungswinkel (= Belastung nur in Längsrichtung) aus nichtrostendem Edelstahl.

| | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Anzahl der Kettenstränge |
| 2 | Nennstärke der Kette in mm |
| 3 | Sinnbild für max. Neigungswinkel |
| 4 | Max. Tragfähigkeit |

| | |
|---|-------------------------|
| 5 | Herstellereigenschaften |
| 6 | Typenbezeichnung |
| 7 | CE-Zeichen |

3.2 Typenbezeichnung der Kette

Beispiel: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|---|
| PC | PC = Pumpenkette ohne Zubehör PCS = Pumpenkette als Set inkl. Schäkel |
| LU | CE = Anschlagkette (Heben, Senken und Transportieren) LU = Hebekette (nur Heben und Senken) |
| 200kg | max. Tragfähigkeit zwischen 0 °C und 100 °C |
| 1.4571 | Materialausführung |
| 1,3m | Länge |

3.3 Benutzung

Bei jeder Benutzung der Kette die folgenden Punkte einhalten:

- Ketten dürfen nur von Sachkundigen (i.S. der EN 1677-4, 02-2001, Abschn. 3.13) bestimmungsgemäß unter Beachtung der Einsatzbeschränkungen verwendet werden. Lasten sind vom Anwender gegen Herabfallen zu sichern – es dürfen sich auch keine losen Einzelteile auf den Lasten befinden bzw. befördert werden. Lasten sind so aufzunehmen bzw. abzusetzen, dass ein unbeabsichtigtes Umfallen, Auseinanderfallen, Abgleiten oder Abrollen vermieden wird. Personen dürfen bei der bestimmungsgemäßen Anwendung der Kette nicht gefährdet werden.
- Vom Anwender sind bei der Benutzung Schutzhandschuhe zu tragen.
- Der Einsatz demontierbarer Verbindungselemente in Verbindung mit der Kette liegt in der Verantwortung des Anwenders. Die Verbindungselemente müssen auf die Tragfähigkeit (WLL) der Kette abgestimmt sein.

- Die mit der Kette zu bewegendende Last muss bekannt sein und muss kleiner oder darf maximal der Tragfähigkeitsangabe auf der Prüfplakette entsprechen.

- Umgebungstemperaturen können die Tragfähigkeit reduzieren:

Die Benutzung der Kette in Temperaturbereichen außerhalb der genannten Temperaturen ist unzulässig!

- Temperaturbereich -40 °C bis $+200\text{ °C}$ = 100 % Tragfähigkeit (WLL)
- Temperaturbereich über $+200\text{ °C}$ bis $+400\text{ °C}$ = 50 % Tragfähigkeit (WLL)
- Das Heben von Personen oder gefährlichen Lasten (z. B. kerntechnisches Material, metallische flüssige Schmelzen etc.) ist mit diesen Ketten nicht gestattet.
- Ggf. zusätzlich oder einschränkende Vorschriften des Pumpenherstellers sind zu beachten.
- Ruckartige oder dynamisch schwellende Belastungen der Kette sind zu vermeiden.
- Die Kette darf nicht verdreht, umschnürt oder verknotet benutzt werden.
- Die Kette darf nicht über scharfe Kanten gezogen oder gespannt werden.
- Die Kettenglieder müssen sich unter Belastung in Belastungsrichtung ausrichten können.
- Die sichere Befestigung der Kette und deren Endanschläge ist durch den Benutzer sicherzustellen.
- Je nach Einsatzzweck bzw. Einsatzdauer sind die Endanschlagpunkte auf einen festen Sitz zu überprüfen.
- Die Kette darf keine erkennbaren optischen (augenfällige) Mängel besitzen (Schäden oder Abnutzungserscheinungen, verformte Kettenglieder). Im Zweifelsfall muss die Kette außer Betrieb genommen werden und einem Fachkundigen zur Überprüfung übergeben werden.
- Die Verwendung der Kette in Zusammenhang mit Chemikalien, wie z.B. Säuren oder Laugen, kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen, aggressiven Dämpfen, innerhalb explosionsgeschützter Bereiche oder sonstiger besonders gefährlicher Bedingungen, ist im Ein-

zelfall mit dem Hersteller abzusprechen und vom ihm freizugeben.

3.4 Lagerung

Ketten sind gereinigt und getrocknet zu lagern. Während der Lagerung sind sie keinen signifikanten chemischen, thermischen oder mechanischen Einflüssen auszusetzen, welche die Gebrauchseigenschaften verändern könnten (siehe dazu auch Punkt 3.3).

4 Inspektion / Wartung / Instandhaltung

Die Kette ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen – mindestens jedoch einmal im Jahr durch einen Sachkundigen (i.S. der EN 1677- 4, 02-2001, Abschn. 3.13). Das Überprüfungsintervall muss je nach Einsatzzweck (z.B. häufiger Einsatz unter Ausnutzung der maximalen Tragfähigkeit, bei Verwendung mit reduzierten Tragfähigkeiten, bei Einsatz mit erhöhtem Verschleiß oder bei Einsatz mit erhöhtem Korrosionspotential) verkürzt/angepasst werden.

Dabei ist sicherzustellen:

- Die Ketten sind mindestens im o. g. Intervall in geeigneter Weise zu reinigen. Die weiteren Prüfungen an der Kette sind im gereinigten Zustand durchzuführen.
 - Es dürfen keine sichtbaren Mängel an der Kette (z.B. Beschädigungen wie Risse oder scharfe Kerben, verformte Glieder, beschädigte Beschläge, signifikanter Korrosionsangriff wie z.B. Lochfraß) festzustellen sein.
 - Die Prüfplakette muss vorhanden und die Tragfähigkeitsangabe muss eindeutig lesbar sein.
- Nachträgliche Korrekturen der Prüfplakette sind unzulässig.**
- Die Kette ist außer Betrieb zu nehmen, wenn eine Ablegereife gemäß DIN 685-5, 4.2 (siehe Punkt 5) erreicht ist.
 - Auch darf die Kette durch z.B. Wartungsmaßnahmen nicht mittel- oder unmittelbar (z.B. austauschen einzelner Glieder oder durch aggressive/ abrasive Reinigungsmittel) beschädigt werden.
 - Ohne Rücksprache dürfen keine Oberflächenbehandlungen, Wärmebehandlungen oder mechanische Arbeiten (z.B. Bohren) an der Kette

durchgeführt werden. Risse oder Beschädigungen dürfen durch solche Maßnahmen nicht verdeckt werden.

- Die Prüfung muss in geeigneter Umgebung (i.S. ISO 9001, 6.4) durchgeführt werden (z.B. ausreichende Beleuchtung).
- Geschweißte Verbindungen der Kette dürfen nur durch den Hersteller instandgesetzt werden.
- Die Ergebnisse der Überprüfungen der Kette sind vom Sachkundigen zu dokumentieren, jederzeit greifbar vom Anwender der Kette aufzubewahren und auf Verlangen nachzuweisen. Analoges gilt für durchgeführte Reparaturen. Spätestens nach 3 Jahren ist die Kette einer Sonderprüfung durch Sachkundige zu unterziehen, indem die Kette mit 1,5-facher Tragfähigkeit belastet wird und anschließend visuell kontrolliert wird (Farbeindringverfahren).

Sind diese Vorgaben nicht gegeben, ist die Kette außer Betrieb zu nehmen!

5 Ablegereife der Rundstahlkette

(Im Sinne der DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Gemittelter Drahtdurchmesser

Die Kette muss ausgewechselt werden, wenn der gemittelte Drahtdurchmesser „dm“ an irgendeiner Stelle des Kettengliedes durch Verschleiß um mehr als 10 % der Nenndicke abgenommen hat.

Der gemittelte Drahtdurchmesser „dm“ muss aus zwei um 90° verdreht zueinander gemessenen Einzelwerten (d1 und d2) errechnet werden.

Berechnung des gemittelten Drahtdurchmessers:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Die Kette muss ausgetauscht werden, wenn der gemittelte Drahtdurchmesser $< 0,9 \times dm$ ist.

5.2 Innere Teilung

Die Kette muss ausgetauscht werden, wenn:

- Sich ein einzelnes Kettenglied bleibend gedehnt hat.
- Sich die innere Teilung „t“ des Einzelgliedes durch Verschleiß um mehr als 5 % vergrößert hat.
- Sich bei einer Messstrecke über 11 Kettenglieder die innere Teilung „11t“ durch Verschleiß um mehr als 2 % vergrößert hat.

1 Introduction

These installation and operating instructions are to be kept for the entire utilisation period of the chain and stored in a place where the user can find them quickly. The underlying chains comply with the relevant health and safety requirements in accordance with the above named Machinery Directive 2006/42/EC.

The chains may only be used if these installation and operating instructions have been read and understood.

2 Framework conditions

Rustproof lifting chains in welded design are suited to and designed for the lifting and lowering of pumps in the fields of water and sewage.

If the chain is used for a different application (e.g. as a 2-strand sling chain) or if it is modified in any way, this declaration shall no longer be valid.

The maximum bearing capacity of the chain stated on the test tag must not be exceeded (see also Section 3.1).

3 Use/application

Ensure the following prior to first use:

- The delivered chain complies with the order.
- The chain comes with the requested test certificate or declaration of conformity.
- The bearing capacity specifications (WLL) in the documentation conform with those on the test tag.

3.1 Test tag (Fig. 1)

The chain has a pentagonal test tag for single strand lifting gears with no inclination angle (= only lengthwise loads) made of rustproof stainless steel.

| | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Number of chain strands |
| 2 | Nominal thickness of the chain in mm |
| 3 | Symbol for max. inclination angle |
| 4 | Max. bearing capacity |
| 5 | Manufacturer ID |
| 6 | Type designation |
| 7 | CE mark |

3.2 Type designation of the chain

Example: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|---|
| PC | PC = Pump chain without accessories PCS = Pump chain as set including shackle |
| LU | CE = Sling chain (lifting, lowering and transport) LU = Lifting chain (lifting and lowering only) |
| 200kg | Max. bearing capacity between 0 °C and 100 °C |
| 1.4571 | Material version |
| 1,3m | Length |

3.3 Use

The following points must be observed each time the chain is used:

- Chains may only be used for the purpose intended by a qualified person (as defined by EN 1677-4, 02-2001, Section 3.13) in accordance with the restrictions of use. The user is to secure loads against falling – loads may not contain or be transported with any loose single components. Loads are to be picked up and set down in such a way as to avoid any unintentional toppling, falling apart, sliding or rolling. Persons should not be exposed to any danger when the chain is being used for the purpose intended.
- Protective gloves must be worn during use.
- The user assumes responsibility for the use of removable connection elements in conjunction with the chain. The connection elements must conform with the bearing capacity (WLL) of the chain.
- The load to be moved with the chain must be known and must be smaller than or may not exceed the bearing capacity specifications on the test tag.

- Ambient temperatures can reduce the bearing capacity:
Using the chain in temperature ranges outside the stated temperatures is prohibited!
 - Temperature range -40 °C to $+200\text{ °C}$ = 100 % bearing capacity (WLL)
 - Temperature range over $+200\text{ °C}$ to $+400\text{ °C}$ = 50 % bearing capacity (WLL)
- Lifting people or dangerous loads (e.g. nuclear material, molten liquid metals, etc.) with this chain is not permitted.
- Additional or restrictive regulations from the pump manufacturer are to be observed where appropriate.
- Jerky or dynamically pulsating loads on the chain are to be avoided.
- The chain must not be used when twisted, tied up or knotted.
- The chain must not be pulled or stretched over sharp edges.
- When under load, the chain links must be able to align themselves to the load direction.
- The user is to ensure that the chain and its end stops are fixed securely.
- The end stop points are to be checked for a tight fit, depending on the application or duration of use.
- The chain must not have any visible optical (obvious) defects (signs of damage or wear, deformed chain links). If in doubt, the chain must be taken out of operation and given to a specialised person to be checked.
- Using the chain in conjunction with chemicals such as acids or lyes, cosmetic or pharmaceutical products, aggressive vapours, in explosion-proof areas or under other highly hazardous conditions must be arranged with and approved by the manufacturer in each individual case.

3.4 Storage

Chains are to be stored in a clean and dry condition. During storage they should not be exposed to any significant chemical, thermal or mechanical influences which could alter their performance characteristics (see also Section 3.3).

4 Inspection/maintenance/repair

The chain is to be inspected at regular intervals – at least once a year by a qualified person (as defined by EN 1677-4, 02-2001, Section 3.13).

The inspection interval must be shortened/adjusted depending on the application (e.g. frequent utilisation of the maximum bearing capacity, when used with reduced bearing capacities, when used with increased wear, or with increased corrosion potential).

It must be ensured that:

- The chains are cleaned properly in accordance with the above mentioned intervals. Further tests on the chain must be carried out when it is in a clean condition.
- No visible defects should be found on the chain (e.g. damage such as cracks or sharp notches, deformed links, damaged fittings, significant corrosive attacks such as pitting).
- The test tag must be at hand with the bearing capacity clearly legible. **Subsequent corrections to the test tag are prohibited.**
- The chain is to be taken out of operation once the discard age in accordance with DIN 685-5, 4.2 (see Section 5) has been reached.
- The chain must also not be directly or indirectly damaged by maintenance measures, for example (e.g. when exchanging individual links or by aggressive/abrasive cleaning agents).
- No surface treatments, heat treatments or mechanical work (e.g. drilling) may be performed on the chain without consultation. Cracks or damage must not be concealed by such measures.
- The inspection must be carried out in a suitable environment (as defined by ISO 9001, 6.4), e.g. with adequate lighting.
- Repairs to welded connections on the chain may only be carried out by the manufacturer.
- The results of the chain inspection must be documented by a qualified person, be made accessible to the user of the chain at all times and verified upon request. The same applies to repairs that have been carried out.
After 3 years at the latest, the chain is to undergo a special test by an expert, in which the

chain is loaded with 1.5 times the bearing capacity and then visually inspected (dye penetration process).

If these requirements are not met, the chain is to be taken out of operation!

5 Discard age of the steel rod

(as defined by DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Average wire diameter

The chain must be replaced if the average wire diameter "dm" has been reduced due to wear by more than 10 % of the nominal thickness at any point on the chain link. The average wire diameter "dm" must be calculated from two measured individual values (d1 and d2) rotated through 90° with respect to each other.

Calculation of the average wire diameter:

$$dm = (d1 + d2):2$$

The chain must be replaced if the average wire diameter is $< 0.9 \times dm$.

5.2 Inner pitch

The chain must be replaced if:

- A single chain link remains permanently elongated.
- The inner pitch "t" of the individual link has increased in size by more than 5 % as a result of wear.
- The inner pitch "11t" has increased in size by more than 2 % along a measuring section of 11 chain links as a result of wear.

1 Увод

Тази инструкция за монтаж и експлоатация трябва да се съхранява през целия период на експлоатация на веригата и да бъде лесно достъпна за потребителя при необходимост. Заложените в основата вериги отговарят на съответните изисквания за безопасност и здравословност съгласно горепосочената Машинна директива 2006/42/ЕО.

Веригите могат да бъдат използвани само тогава, когато съдържанието на тази инструкция за монтаж и експлоатация е било прочетено и разбрано.

2 Рамкови условия

Неръждаемите подемни вериги в заварено изпълнение са подходящи и предназначени за повдигане и спускане на помпи в сферата на водоснабдяването и канализацията.

Ако веригата се използва за случай, различен от предназначението (например като двушрангова товароухваща верига), или ако тя бъде променена драстично, тази декларация губи своята валидност.

Не трябва да се превишава максималната товароносимост на веригата съобразно контролната табелка (виж точка 3.1).

3 Използване/приложение

Преди използване трябва да се гарантира следното:

- Доставената верига отговаря на Вашата поръчка.
- Удостоверението за изпитване, съответно Декларацията за съответствие, изискани към веригата, са налични.
- Данните за товароносимостта (WLL) от документацията съвпадат с тези върху контролната табелка.

3.1 Контролна табелка (Fig. 1)

Веригата разполага с петогълна контролна табелка за едношрангови товароухващи приспособления без ъгъл на наклон (= натоварване единствено по дължина) от неръждаема стомана.

| | |
|---|--|
| 1 | Брой на шранговете на веригата |
| 2 | Номинална дебелина на веригата в mm |
| 3 | Символично означение на максималния ъгъл на наклон |
| 4 | Макс. товароносимост |
| 5 | Обозначение на производителя |
| 6 | Обозначение на модела |
| 7 | СЕ маркировка |

3.2 Обозначение на модела на веригата

Пример: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = Помпена верига без окомплектовка PCS = Помпена верига като комплект, вкл. съединителна скоба |
| LU | CE = товароухваща верига (повдигане, спускане и транспортиране) LU = подемна верига (само повдигане и спускане) |
| 200kg | макс. товароносимост между 0 °C и 100 °C |
| 1.4571 | Изпълнение на материала |
| 1,3m | Дължина |

3.3 Използване

При всяко използване на веригата трябва да бъдат спазвани следните изисквания:

- Веригите могат да се използват само от компетентни лица (по смисъла на EN 1677-4, 02-2001, раздел 3.13) по предназначение, като се спазват ограниченията в използването. Потребителят трябва да подсури товарите срещу падане - също така по товарите не трябва да има и не трябва да бъдат транспортирани незакрепени отделни части. Товарите трябва да бъдат повдигани и спускане по такъв начин, че да се

предотврати неволно преобръщане, разпадане, изплъзване или изтър୍କالване. При използването на веригата по предназначение не бива да се излагат на опасност хора.

- При използването на веригата потребителят трябва да носи предпазни ръкавици.
- Използването на демонтиращи се свързващи елементи в комбинация с веригата е изцяло на отговорност на потребителя. Свързващите елементи трябва да бъдат съобразени с товарносимостта (WLL) на веригата.
- Товарът, който се придвижва с веригата, трябва да бъде познат и трябва да бъде по-малък или най-много трябва да съответства на товарносимостта, посочена на контролната табелка.
- Температурите на околната среда могат да намалят товарносимостта:
Използването на веригата в температурни диапазони извън горепосочените е недопустимо!
 - Температурен диапазон $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+200\text{ }^{\circ}\text{C} = 100\%$ товарносимост (WLL)
 - Температурен диапазон над $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+400\text{ }^{\circ}\text{C} = 50\%$ товарносимост (WLL)
- С тези вериги не се допуска повдигането на хора или на опасни товари (например ядрентехнически материал, течни разтопени метали и др.).
- Ако има допълнителни или ограничителни разпоредби от страна на производителя на помпите, те трябва да бъдат съблюдавани.
- Трябва да се избягват резки или динамично пулсиращи натоварвания на веригата.
- Веригата не трябва да се използва в усукано, завързано или заплетено състояние.
- Веригата не трябва да бъде теглена или затягана по остри ръбове.
- При натоварване звената на веригата трябва да могат да се ориентират по посока на натоварването.

- Потребителят трябва да гарантира сигурното закрепване на веригата и нейните крайни ограничители.
- В зависимост от начина и продължителността на използване, трябва да се провери дали крайните ограничителни точки са закрепени добре.
- По веригата не трябва да има видимо разпознаваеми (очевидни) дефекти (повреди или признаци на износване, деформирани звена). В случай на съмнение веригата трябва да бъде извадена от употреба и да бъде предадена на вещо лице за проверка.
- Използването на веригата в комбинация с химикали, като например киселини или основи, козметични или фармацевтични изделия, агресивни пари, в рамките на взривоопасни зони или при други особено опасни условия, всеки конкретен случай поотделно трябва да се обсъди с производителя и използването да бъде одобрено от него.

3.4 Съхранение

Веригите трябва да се съхраняват в почистено и подсушено състояние. По време на съхранението те не трябва да бъдат излагани на съществени химически, термични или механични влияния, които могат да променят потребителските свойства на веригите (виж също точка 3.3).

4 Инспекция / обслужване / поддръжка

Веригата трябва да се проверява на редовни интервали, но поне веднъж в годината, от компетентно лице (по смисъла на EN 1677-4, 02-2001, раздел 3.13). Интервалът на проверка трябва да бъде съкратен/съобразен с начина на използване (например, по-често използване при използване на максималната товарносимост, при използване с редуцирана товарносимост, при използване с повишен риск от износване или при използване с увеличен корозионен потенциал). При това трябва да се уверите:

- Веригите трябва да се почистват по подходящ начин най-малко на горепосочените интервали. Другите проверки на веригата се правят в почистено състояние.
- По веригата не трябва да има видими дефекти (например, повреди като пукнатини или остри резки, деформирани звена, повредено покритие, съществени следи от корозия, като например, корозионни язви).
- Контролната табелка трябва да бъде на мястото си и информацията за товарносимостта трябва да бъде добре четлива. **Последващи корекции на контролната табелка са недопустими.**
- Веригата трябва да се извади от употреба, когато бъде достигнат срокът за съхранение на склад съгласно DIN 685-5, 4.2 (виж точка 5).
- Също така веригата не трябва да бъде повреждана пряко или непряко, например, по време на дейностите по поддръжката (напр. подмяна на отделни звена или използване на агресивни/абразивни почистващи препарати).
- Без съгласуване не трябва да се извършва никаква обработка на повърхността, термична обработка или механични дейности (например, пробиване) по веригата. Не се допуска прикриване на пукнатини или други повреди по подобен начин.
- Проверката трябва да се извършва в подходяща среда (по смисъла на ISO 9001, 6.4) (например, при достатъчно осветление).
- Заварените съединения на веригата могат да бъдат ремонтирани само от производителя.
- Резултатите от проверките на веригата трябва да се документират от компетентното лице, трябва да се съхраняват от потребителя на веригата

така, че по всяко време да са на разположение, и при поискване трябва да могат да бъдат показани. Същото важи и за извършваните ремонтни дейности. Най-късно след 3 години веригата трябва да бъде подложена на специална проверка от компетентно лице, при която веригата се натоварва с 1,5-пъти товарносимостта и след това се проверява визуално (капилярен метод за безразрушителен контрол с проникващи течности).

Ако тези предписания не са спазени, веригата трябва да се извади от употреба!

5 Срок за съхранение на веригата от прътова стомана

(по смисъла на DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Среден диаметър на проводника

Веригата трябва да бъде подменена, когато средният диаметър „dm“ на което и да било място на звеното на веригата се намали с повече от 10 % от номиналния диаметър поради износване. Средният диаметър на проводника „dm“ трябва да бъде изчислен от две отделни стойности, измерени под ъгъл 90° една спрямо друга (d1 и d2).

Изчисление на средния диаметър на проводника: $dm = (d1 + d2):2$

Веригата трябва да бъде сменена, ако средният диаметър на проводника е $<0,9 \times dm$.

5.2 Вътрешна стъпка

Веригата трябва да бъде подменена, когато:

- Едно отделно звено се е удължило трайно.
- Вътрешната стъпка „t“ на едно отделно звено се е увеличила с повече от 5 % поради износване.
- При измервателна отсечка в размер на 11 звена от веригата вътрешната стъпка „11t“ се е увеличила с повече от 2 % поради износване.

1 Uvod

Ove upute za ugradnju i uporabu moraju se čuvati i po potrebi biti lako dostupne korisniku tijekom cjelokupnog vremena korištenja lanca. Lanci na koje se upute odnose odgovaraju primjenjivim sigurnosnim i zdravstvenim zahtjevima prema gore navedenoj Direktivi o strojevima 2006/42/EZ. Lance smijete upotrebljavati tek nakon što pročitate i razumijete sadržaj ovih uputa za ugradnju i uporabu.

2 Okvirni uvjeti

Nehrđajući lanci za dizanje u zavarenoj izvedbi prikladni su i namijenjeni za dizanje i spuštanje pumpi na područjima vode / otpadne vode. Ako se lanac upotrebljava za nenamjensku primjenu (npr. kao 2-granski pričvrсни lanac) ili ga se izmijeni, ova izjava gubi svoju valjanost. Ne smije se prekoračiti najviša nosivost lanca prema ispitnoj plaketi (vidi pod 3.1).

3 Uporaba/primjena

Prije prve uporabe treba osigurati sljedeće:

- Da isporučeni lanac odgovara narudžbi.
- Da postoji potvrda o ispitivanju odn. izjava o sukladnosti koja je zatražena uz lanac.
- Da podaci o nosivosti (WLL) u dokumentaciji odgovaraju onima na ispitnoj plaketi.

3.1 Ispitna plaketa (Fig. 1)

Lanac posjeduje peterokutnu ispitnu plaketu za jednogranska sredstva za prihvat tereta bez kuta nagiba (= opterećenje samo u uzdužnom smjeru) od plemenitog čelika.

| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Broj ogranaka lanca |
| 2 | Nazivna debljina lanca u mm |
| 3 | Simbol za maks. kut nagiba |
| 4 | Maks. nosivost |
| 5 | Oznaka proizvođača |
| 6 | Oznaka tipa |
| 7 | CE oznaka |

3.2 Oznaka tipa lanca

Primjer: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = lanac za pumpe bez dodatne opreme PCS = lanac za pumpe kao komplet, uklj. škopac |
| LU | CE = pričvrсни lanac (dizanje, spuštanje i prenošenje) LU = lanac za dizanje (samo dizanje i spuštanje) |
| 200kg | maks. nosivost između 0 °C i 100 °C |
| 1.4571 | Izvedba materijala |
| 1,3m | Duljina |

3.3 Uporaba

Pri svakoj uporabi lanca treba se pridržavati sljedećih točaka:

- Lance smiju upotrebljavati samo stručne osobe (u smislu Uredbe EN 1677-4, 02-2001, st. 3.13) i to namjenski uz pridržavanje ograničenja primjene. Korisnici moraju osigurati terete od pada – na teretima se ne smiju nalaziti odn. transportirati nepričvršćeni dijelovi. Terete treba prihvatiti, odn. spustiti tako da se izbjegne njihovo nenamjerno prevrtanje, raspad, klizanje ili kotrljanje. Pri namjenskoj primjeni lanca ne smiju se ugrožavati osobe.
- Korisnik pri uporabi mora nositi zaštitne rukavice.
- Za primjenu spojnih elemenata koji se mogu demontirati u spoju s lancem odgovara korisnik. Spojni elementi moraju biti usklađeni s nosivošću (WLL) lanca.
- Teret koji treba pomaknuti pomoću lanca mora biti poznat i manji ili smije maksimalno odgovarati podatku o nosivosti na ispitnoj plaketi.
- Temperature okoline mogu smanjiti nosivost:

Uporaba lanca u temperaturnim područjima izvan gore navedenih temperatura nije dopuštena!

- Temperaturno područje $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 100 % nosivost (WLL)
- Temperaturno područje $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 50 % nosivost (WLL)
- Dizanje osoba ili opasnih tereta (npr. nuklearnog materijala, metalne tekuće taljevine itd.) ovim lancima nije dopušteno.
- U danom slučaju treba se pridržavati dodatnih ili ograničavajućih propisa proizvođača pumpe.
- Trzajuća ili dinamički pulsirajuća opterećenja lanca treba izbjegavati.
- Lanac se ne smije upotrebljavati izvnut, privezan ili zauzlan.
- Lanac se ne smije vući preko oštirih rubova ili zatezati.
- Karike lanca pod opterećenjem treba izravnati u smjeru opterećenja.
- Sigurno učvršćivanje lanca i njegovih krajnjih pričvrstnih točki mora osigurati korisnik.
- Ovisno o svrsi primjene odn. trajanju primjene potrebno je provjeriti čvrst dosjed krajnjih pričvrstnih točki.
- Lanac ne smije imati nikakve prepoznatljive optičke (očigledne) nedostatke (oštećenja ili znakove istrošenosti, izobličene karike lanca). U slučaju sumnje lanac treba staviti izvan pogona i predati na provjeru stručnoj osobi.
- Uporabu lanca u spoju s kemikalijama, kao što su npr. kiseline ili lužine, kozmetički ili farmaceutski proizvodi, agresivne pare, unutar prostora ugroženih eksplozijom ili u ostalim osobito opasnim uvjetima, u pojedinačnom slučaju treba dogovoriti s proizvođačem i zatražiti njegovo dopuštenje.

3.4 Skladištenje

Lanci se moraju skladištiti očišćeni i osušeni. Tijekom skladištenja ne smiju se izlagati bitnim kemijskim, toplinskim ili mehaničkim utjecajima koji mogu promijeniti njihova uporabna svojstva (u vezi s time vidi i 3.3).

4 Inspekcija/održavanje/servisiranje

Stručna osoba treba ispitati lanac u redovitim vremenskim razmacima – no najmanje jednom godišnje (u smislu EN 1677-4, 02-2001, st. 3.13). Interval ispitivanja treba ovisno o svrsi primjene (npr. česta primjena uz iskorištenje maksimalne nosivosti, pri uporabi sa smanjenim nosivostima, pri primjeni s povećanim trošenjem ili primjeni s povećanim potencijalom za koroziju) skratiti/prilagoditi.

Pritom treba osigurati:

- Lanci se moraju očistiti na prikladan način, najmanje u gore navedenom intervalu. Daljnja ispitivanja na lancu moraju se provesti u očišćenom stanju.
- Na lancu ne smije biti nikakvih vidljivih nedostataka (npr. oštećenja poput pukotina ili oštirih usjeka, izobličeni karika, oštećenih okova, značajnog oštećenja korozijom, kao što je npr. rupičasta korozija).
- Mora postojati ispitna plaketa i podatak o nosivosti mora biti jasno čitljiv. **Naknadni ispravci ispitne plakete nisu dopušteni.**
- Lanac treba staviti izvan pogona ako je postignut kriterij za odbacivanje prema DIN 685-5, 4.2 (vidi točku 5).
- Lanac se također ne smije oštetiti, npr. posrednim ili neposrednim mjerama održavanja (npr. zamjenom pojedinačnih karika ili agresivnim / abrazivnim sredstvima za čišćenje).
- Na lancu se ne smiju vršiti nikakve površinske obrade, termičke obrade ili mehanički radovi (npr. bušenje) bez prethodnog dogovora. Pukotine ili oštećenja ne smiju se prekrivati takvim mjerama.
- Ispitivanje treba provesti u prikladnoj okolini (u smislu ISO 9001, 6.4) (npr. uz dostatnu rasvjetu).
- Zavarene spojeve lanca smije popravljati samo proizvođač.
- Stručna osoba mora dokumentirati rezultate ispitivanja lanca, isti se moraju čuvati tako da budu u svakom trenutku dostupni korisniku lanca, a na zahtjev se moraju predočiti. Analogno vrijedi za izvršene popravke.

Najkasnije nakon 3 godine lanac treba podvrgnuti posebnoj ispitivanju stručne osobe, tako da se lanac optereti s 1,5-strukom nosivošću te se nakon toga podvrgne vizualnom pregledu (postupak prodiranja boje).

Ako ove pretpostavke nisu ispunjene, lanac treba staviti izvan pogona!

5 Kriterij za odlaganje lanca od okruglog čelika

(u smislu DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Srednji promjer žice

Lanac treba zamijeniti ako je srednja vrijednost promjera žice „dm“ na bilo kojem mjestu karike lanca smanjena trošenjem za više od 10 % nazivne debljine. Srednja vrijednost promjera žice

„dm“ treba izračunati iz dvije za 90° međusobno zakrenuto mjerene pojedinačne vrijednosti (d1 i d2).

Izračun srednje vrijednosti promjera žice: $dm = (d1 + d2):2$

Lanac treba zamijeniti ako je srednja vrijednost promjera žice $<0,9 \times dm$.

5.2 Unutarnji razmak

Lanac treba zamijeniti u sljedećim slučajevima:

- Ako se pojedinačna karika lanca trajno istegnula.
- Ako se unutarnji razmak „t“ pojedinačne karike trošenjem povećao za više od 5 %.
- Ako se kod mjerne trase preko 11 karika lanca unutarnji razmak „11t“ trošenjem povećao za 2 %.

1 Úvod

Tento návod k montáži a obsluze je třeba uschovat po celou dobu používání řetězu tak, aby byl uživateli v případě potřeby snadno přístupný. Základní řetězy odpovídají příslušným bezpečnostním a zdravotním požadavkům podle výše uvedené směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.

Řetězy je možné používat teprve po přečtení a porozumění návodu k montáži a obsluze.

2 Rámcové podmínky

Nerezové zvedací řetězy ve svařovaném provedení jsou vhodné a určené ke zvedání a spouštění čerpadel do vody/odpadní vody. Bude-li řetěz použit v rozporu s účelem (např. jako dvoupramenný vázací řetěz) nebo bude nějak změněn, ztrácí toto prohlášení svou platnost.

Nesmí být překročena maximální nosnost řetězu podle kontrolní plakety (viz také bod 3.1).

3 Použití/aplikace

Před prvním použitím zajistíte následující body:

- Dodaný řetěz souhlasí s objednávkou.
- Je k dispozici požadované osvědčení o zkoušce řetězu, příp. prohlášení o shodě.
- Údaje o hmotnosti (WLL) v dokumentaci se shodují s těmi na kontrolní plaketě.

3.1 Kontrolní plaketa (Fig. 1)

Řetěz má pětihrannou kontrolní plaketu po jednopramenné manipulační prostředky bez náklonu (= zatížení pouze v podélném směru) z nerezové oceli.

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Počet pramenů řetězu |
| 2 | Jmenovitá tloušťka řetězu v mm |
| 3 | Symbol pro max. úhel náklonu |
| 4 | Max. nosnost |
| 5 | Značka výrobce |
| 6 | Typové označení |
| 7 | Značka CE |

3.2 Typové označení řetězu

Příklad: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|----------------|---|
| PC | PC = řetěz čerpadla bez příslušenství PCS = řetěz čerpadla jako sada vč. závěsu |
| LU | CE = vázací řetěz (zvedání, spouštění a přeprava) LU = zvedací řetěz (pouze zvedání a spouštění) |
| 20 0k g | Max. nosnost mezi 0 °C a 100 °C |
| 1.4 57 1 | Materiálové provedení |
| 1,3 m | Délka |

3.3 Použití

Při každém použití řetězu dodržte následující body:

- Řetězy smí používat pouze odborníci (ve smyslu EN 1677-4, 02-2001, odst. 3.13) v souladu s určením při dodržení podmínek použití. Uživatel musí břemena zajistit proti pádu – na břemenech se nesmí nacházet, příp. přepravovat žádné volné předměty. Břemena je nutno upevnit, příp. usadit tak, aby bylo vyloučeno neúmyslné převrhnutí, rozpadnutí, sklouznutí nebo odvalení. Při použití řetězu v souladu s určením nesmí být ohroženy osoby.
- Uživatel musí při používání nosit ochranné rukavice.
- Použití demontovatelných spojovacích prvků společně s řetězem je v odpovědnosti uživatele. Spojovací prvky musí být přizpůsobeny na nosnost (WLL) řetězu.
- Musí být známa hmotnost břemena, které se na řetězu přepravuje, a musí být menší, nebo může maximálně odpovídat údaj o nosnosti na kontrolní plaketě.
- Okolní teploty mohou nosnost snížit:
Používání řetězu v teplotních rozsazích mimo uvedené teploty je nepřípustné!

- Teplotní rozsah -40 °C až $+200\text{ °C}$ = 100 % nosnosti (WLL)
- Teplotní rozsah více než $+200\text{ °C}$ až $+400\text{ °C}$ = 50 % nosnosti (WLL)
- Zvedání osob nebo nebezpečných břemen (např. jaderný materiál, tekutý roztavený kov apod.) není s těmito řetězy povoleno.
- Je třeba dodržovat další, příp. omezující předpisy výrobce čerpadla.
- Je třeba vyloučit trhavé nebo dynamicky míjivé zatížení řetězu.
- Nesmí se používat přetočený, omotaný nebo zauzlovaný řetěz.
- Řetěz se nesmí táhnout ani napínat přes ostré hrany.
- Články řetězu musí být pod zatížením vyrovnány ve směru zatížení.
- Uživatel musí zajistit bezpečné upevnění řetězu a jeho koncových dorazů.
- Podle účelu, příp. délky použití je třeba koncové vázací body zkontrolovat, zda pevně drží.
- Řetěz nesmí vykazovat žádné zjevné optické (nápadné) závady (projevy poškození nebo opotřebením, deformované články řetězu). V případě pochybností je třeba vyřadit řetěz z provozu a předat znalci k posouzení.
- Použití řetězu v souvislosti s chemikáliemi, jako jsou např. kyseliny nebo louhy, kosmetické nebo farmaceutické výrobky, agresivní páry, použití v nevybušných prostorech nebo za jiných jinak nebezpečných podmínek, je třeba v každém jednotlivém případě projednat s výrobcem a nechat si jím schválit.

3.4 Skladování

Řetězy je třeba skladovat čisté a suché. Během skladování nesmí být vystavovány žádným signifikantním chemickým, tepelným nebo mechanickým vlivům, které by mohly změnit jejich užité vlastnosti (viz k tomu také bod 3.3).

4 Inspekce / údržba / technická údržba

Řetěz je třeba v pravidelných intervalech nechat zkontrolovat znalcem – minimálně však jednou ročně (ve smyslu EN 1677-4, 02-2001, odst. 3.13). Interval kontroly musí být zkrácen/

přizpůsoben podle účelu použití (např. časté použití s využitím maximální nosnosti, při použití se sníženou nosností, se zvýšeným opotřebením nebo se zvýšeným potenciálem koroze).

Přítom je třeba zajistit:

- Řetězy je třeba čistit vhodným způsobem ve výše uvedeném intervalu. Další kontroly řetězu je třeba provádět v očištěném stavu.
 - Na řetězu nesmí být zjištěny žádné viditelné závady (např. poškození jako jsou trhliny nebo ostré vrypy, deformované články, poškozené kování, signifikantní napadení korozí, jak např. důlková koroze).
 - Musí být k dispozici kontrolní plaketa a údaje o nosnosti musí být jednoznačně čitelné.
- Dodatečné úpravy kontrolní plakety jsou nepřípustné.**
- Řetěz je třeba vyřadit z provozu, pokud je dosaženo okamžiku vyřazení podle DIN 685-5, 4.2 (viz bod 5).
 - Řetěz může být také přímo nebo nepřímo poškozen např. údržbou (např. výměnou jednotlivých článků nebo agresivními/ abrazivními čisticími prostředky).
 - Bez konzultace se nesmí na řetězu provádět žádná povrchová úprava, tepelné ošetření nebo mechanické práce (např. vrtání). Takovými opatřeními se nesmí zakrýt trhliny nebo poškození.
 - Kontrolu je třeba provádět ve vhodném prostředí (ve smyslu ISO 9001, 6.4) (např. dostatečné osvětlení).
 - Svařované spoje řetězu smí opravovat pouze výrobce.
 - Výsledky kontroly řetězu musí znalec zaprotokolovat, uživatel musí tento protokol uschovat poblíž řetězu tak, aby byl kdykoliv po ruce, a na požádání předložit. Analogicky totéž platí pro provedené opravy. Nejpozději po 3 letech je třeba řetěz podrobit speciální zkoušce znalcem tak, že bude řetěz zatížen 1,5násobkem nosnosti a pak vizuálně zkontrolován (kapilární metoda barevné indikace).
- Nejsou-li dány tyto předpoklady, je třeba vyřadit řetěz z provozu!**

5 Okamžik vyřazení řetězu z kruhové oceli

(ve smyslu DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Zprůměrovaný průměr drátu

Řetěz se musí vyměnit, když zprůměrovaný průměr drátu „dm“ na jakémkoliv místě článku řetězu zmenší opotřebením svou jmenovitou tloušťku o více než 10 %. Zprůměrovaný průměr drátu „dm“ musí být vypočten ze dvou hodnot měřených otočených o 90° vůči sobě navzájem (d1 a d2).

Výpočet zprůměrovaného průměru drátu:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Řetěz se musí vyměnit, je-li zprůměrovaný průměr drátu $< 0,9 \times dm$.

5.2 Vnitřní dělení

Řetěz se musí vyměnit, když:

- Jednotlivý článek řetězu zůstane trvale protažený.
- Se vnitřní dělení „t“ jednotlivého článku zvětšilo opotřebením o více než 5 %.
- Se při změření 11 článků řetězu „11t“ zvětší opotřebením vnitřní dělení o více než 2 %.

1 Indledning

Denne driftsvejledning skal opbevares under hele kædens anvendelsestid og ved behov være let tilgængelig for brugeren. Disse kæder opfylder de gældende sikkerheds- og sundhedskrav iht. ovennævnte maskindirektiv 2006/42/EF.

Kæderne må kun anvendes, hvis denne driftsvejlednings indhold er læst og forstået.

2 Rammebetingelser

Rustfri løftkæder i svejset udførelse er egnede og beregnede til at løfte og sænke pumper i vand-/spildevandsområder.

Anvendes kæden på anden vis end til dens formål (f.eks. som 2-strengt kædeslyng), eller for andres kæden, mister denne erklæring sin gyldighed.

Kædens maksimale bæreevne iht. kontrolmærkatet må ikke overskrides (se også punkt 3.1).

3 Brug/anvendelse

Inden kæden tages i brug første gang, skal følgende punkter kontrolleres:

- Den leverede kæde stemmer overens med bestillingen.
- Kontrolattesten eller overensstemmelseserklæringen, der kræves til kæden, foreligger.
- Dokumentationens angivelser for bæreevnen (WLL) stemmer overens med angivelserne på kontrolmærkatet.

3.1 Kontrolmærkat (Fig. 1)

Kæden har en femkantet kontrolmærkat til enstrengt transportgrej uden hældningsvinkel (= belastning kun i længderetning) af rustfrit stål.

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Antal kædestreng |
| 2 | Kædens nominelle tykkelse i mm |
| 3 | Tegn for maks. hældningsvinkel |
| 4 | Maks. bæreevne |
| 5 | Producentlogo |
| 6 | Typebetegnelse |
| 7 | CE-mærke |

3.2 Kædens typebetegnelse

Eksempel: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = pumpekæde uden tilbehør PCS = pumpekæde som sæt inkl. sjækler |
| LU | CE = fastgørelseskæde (løfte, sænke og transportere) LU = løftkæde (kun løfte og sænke) |
| 200kg | Maks. bæreevne mellem 0 °C og 100 °C |
| 1.4571 | Materialeudførelse |
| 1,3m | Længde |

3.3 Anvendelse

Hver gang, kæden anvendes, skal nedenstående punkter overholdes:

- Kæden må kun anvendes af sagkyndige (iht. EN 1677-4, 02-2001, afsnit 3.13) i henhold til formålet og under overholdelse af anvendelsesbegrænsningerne. Brugeren skal sikre, at laster ikke falder ned. Der må heller ikke befinde sig eller transporteres løse genstande på lasterne. Laster skal løftes op eller sættes ned på en sådan måde, at lasterne ikke utilsigtet vælter, falder fra hinanden, glider af eller ruller af. Personer må ikke være i fare ved korrekt anvendelse af kæden.
- Brugeren skal anvende beskyttelseshandsker ved brug.
- Brugeren har ansvaret for brugen af forbindelselementer, der kan afmonteres, i forbindelse kæden. Forbindelselementerne skal være tilpasset kædens bæreevne (WLL).
- Lasten, der flyttes med kæden, skal være kendt og skal være mindre end eller som maksimum stemme overens med angivelserne for bæreevnen på kontrolmærkatet.
- Omgivelsestemperaturer kan reducere bæreevnen:

Brug af kæden i temperaturområder uden for ovennævnte temperaturer er ikke tilladt!

- Temperaturområde -40 °C til $+200\text{ °C}$ = 100 % bæreevne (WLL)
- Temperaturområde over $+200\text{ °C}$ til $+400\text{ °C}$ = 50 % bæreevne (WLL)
- Det er ikke tilladt at løfte personer eller farlig last (f.eks. nukleart materiale, flydende metal osv.) med disse kæder.
- I givet fald skal yderligere eller indskrænkende forskrifter fra pumpeproducenten overholdes.
- Pludselige eller dynamisk pulserende belastninger af kæden skal undgås.
- Kæden må ikke vrides eller omvikles, og der må ikke slås knude på den.
- Kæden må ikke trækkes eller spændes hen over skarpe kanter.
- Kædeleddene skal under belastning kunne rette sig ud i belastningsretning.
- Brugeren skal sørge for, at kæden og dens endestop er fastgjort sikkert.
- Alt efter anvendelsesformål og anvendelsesvarighed skal det kontrolleres, at endestoppunkterne sidder ordentligt fast.
- Kæden må ikke have synlige (iøjnefaldende) mangler (skader eller tegn på slitage, deforme kædeled). I tvivlstilfælde må kæden ikke bruges, men skal afleveres til en fagkyndig til kontrol.
- Anvendelse af kæden sammen med kemikalier som f.eks. syrer eller lud, kosmetiske eller farmaceutiske produkter, aggressive dampe, inden for eksplosionsbeskyttede områder eller under andre særligt farlige betingelser, skal i tvivlstilfælde aftales med producenten, som skal give tilladelse hertil.

3.4 Opbevaring

Kæder skal opbevares rengjorte og tørrede. Under opbevaringen må kæderne ikke udsættes for betydelige kemiske, termiske eller mekaniske påvirkninger, som kan ændre brugsegenskaberne (se i den forbindelse også punkt 3.3).

4 Inspektion/service/vedligeholdelse

Kæden skal kontrolleres regelmæssigt – dog mindst én gang om året af en sagkyndig (iht. EN 1677-4, 02-2001, afsnit 3.13). Kontrolintervallet skal forkortes/tilpasses afhængigt af anvendelsesformålet (f.eks. hyppig anvendelse ved udnyttelse af den maksimale bæreevne, ved anvendelse med reduceret bæreevne, ved anvendelse med øget slitage eller ved anvendelse med øget korrosionspotentiale).

I den forbindelse skal nedenstående punkter overholdes:

- Kæderne skal som minimum rengøres på egen vis med ovennævnte interval. De øvrige kontroller af kæderne skal gennemføres, når de er rengjorte.
 - Der må ikke kunne konstateres synlige fejl på kæderne (f.eks. beskadigelser som revner eller skarpe hakker, deforme led, beskadige beslag, betydelige korrosionsangreb som f.eks. pitting).
 - Kontrolmærkaten skal forefindes, og angivelserne for bæreevne skal være entydigt læselige. **Efterfølgende korrektur af kontrolmærkaten er ikke tilladt.**
 - Kæden må ikke anvendes, hvis der forekommer slitagekendetegn iht. DIN 685-5, 4.2 (se punkt 5).
 - Kæden må heller ikke beskadiges direkte eller indirekte af f.eks. serviceforanstaltninger (f.eks. ved udskiftning af enkelte led eller brug af aggressive/abrasive rengøringsmidler).
 - Der må ikke gennemføres overfladebehandlinger, varmebehandlinger eller mekaniske arbejder (f.eks. boring) på kæden, uden at det er aftalt med producenten. Revner og beskadigelser må ikke skjules af sådanne foranstaltninger.
 - Kontrollen skal gennemføres i egnede omgivelser (iht. ISO 9001, 6.4) (f.eks. tilstrækkelig belysning).
 - Svejsede forbindelser på kæden må kun repareres af producenten.
 - Resultaterne fra kontrollerne af kæden skal dokumenteres af den sagkyndige. Kontroldokumenterne skal opbevares, så brugeren altid har dem lige ved hånden og kan fremvise dem ved forlangende. Det samme gælder for gennemførte reparationer.
- Senest efter 3 år skal en sagkyndig foretage en særlig kontrol af kæden ved at belaste kæden

med 1,5-dobbelt bæreevne og derefter udføre en synskontrol (farvepenetrationstest).

Er disse forskrifter ikke overholdt, skal kæden tages ud af drift!

5 Rundstålkædens slitagekendetegn

(iht. DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Gennemsnitlig tråddiameter

Kæden skal udskiftes, hvis den gennemsnitlige tråddiameter "dm" et eller andet sted på kædeleddet som følge af slitage er reduceret med mere en 10 % af den nominelle tykkelse. Den gennemsnitlige tråddiameter "dm" skal beregnes ud fra to

enkeltværdier, som er målt 90° drejet i forhold til hinanden (d1 og d2).

Beregning af den gennemsnitlige tråddiameter:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Kæden skal udskiftes, hvis den gennemsnitlige tråddiameter er $< 0,9 \times dm$.

5.2 Indvending deling

Kæden skal udskiftes, hvis:

- et enkelt kædeled har udvidet sig varigt
- enkeltleddets indvendige deling "t" er øget med mere end 5 % grundet slitage
- den indvendige deling "11t" ved en målestrækning over 11 kædeled er øget med mere end 2 % grundet slitage.

1 Inleiding

Deze gebruiksaanwijzing moet gedurende de volledige gebruikstijd van de ketting bewaard worden en moet voor de gebruiker indien nodig makkelijk toegankelijk gemaakt worden. De desbetreffende kettingen zijn overeenkomstig de betreffende veiligheids- en gezondheidseisen conform de hierboven genoemde machinerichtlijn 2006/42/EG.

De kettingen mogen alleen gebruikt worden als de inhoud van deze gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen werd.

2 Algemene voorwaarden

Niet-roestende hijskettingen in gelaste uitvoering zijn geschikt en bedoeld voor het hijsen en neerlaten van pompen in water/afvalwater.

Als de ketting voor een niet-bedoelde toepassing wordt ingezet (bijvoorbeeld als 2-strengige aanslagketting) of als de ketting wordt veranderd, verliest deze verklaring haar geldigheid.

Het maximale draagvermogen van de ketting volgens het keuringsvignet mag niet overschreden worden (zie ook punt 3.1).

3 Toepassing

Voor het eerste gebruik moeten de volgende punten worden gegarandeerd:

- De geleverde ketting moet met de bestelling overeenkomen.
- Het voor de ketting aangevraagde keuringsrapport resp. conformiteitsverklaring moet voorhanden zijn.
- De gegevens i.v.m. het draagvermogen (WLL) van de documentatie moeten met deze op het keuringsvignet overeenkomen.

3.1 Keuringsvignet (Fig. 1)

De ketting bezit een vijfhoekig keuringsvignet voor eenstrengige hijswerktuigen zonder hellingshoek (= belasting alleen in langsrichting) van roestvrijstaal.

| | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Aantal kettingstrengen |
| 2 | Nominale dikte van de ketting in mm |
| 3 | Symbol voor max. hellingshoek |

| | |
|---|--------------------|
| 4 | Max. draagvermogen |
| 5 | Kenteken fabrikant |
| 6 | Typeaanduiding |
| 7 | CE-teken |

3.2 Typeaanduiding van de ketting

Voorbeeld: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|---|
| PC | PC = pompketting zonder toebehoren PCS = pompketting als set incl. schakel |
| LU | CE = aanslagketting (optillen, neerlaten en transporteren) LU = hijsketting (alleen optillen en neerlaten) |
| 200kg | Max. draagvermogen tussen 0 °C en 100 °C |
| 1.4571 | Materiaaluitvoering |
| 1,3m | Lengte |

3.3 Gebruik

Bij elk gebruik van de ketting moeten volgende punten in acht genomen worden:

- Kettingen mogen alleen door deskundigen (volgens EN 1677-4, 02-2001, paragraaf 3.13) reglementair en conform de gebruiksbepalingen worden gebruikt. Lasten moeten door de gebruiker tegen het vallen beveiligd worden – er mogen zich ook geen losse onderdelen op de lasten bevinden en deze onderdelen mogen ook niet getransporteerd worden. Lasten moeten zodanig opgenomen of neergezet worden dat het per ongeluk omvallen, uit elkaar vallen, wegglijden of weggrollen vermeden wordt. Personen mogen bij de reglementaire toepassing van de ketting geen gevaar lopen.
- De gebruiker moet bij het gebruik veiligheidshandschoenen dragen.
- De toepassing van demonteerbare verbindingselementen in combinatie met de ketting valt onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

De verbindingselementen moeten op het draagvermogen (WLL) van de ketting afgestemd zijn.

- De met de ketting te bewegen last moet bekend zijn en moet kleiner zijn dan of mag maximaal met het opgegeven draagvermogen op het keuringsvignet overeenkomen.
- Omgevingstemperaturen kunnen het draagvermogen reduceren:

Het gebruik van de ketting in temperatuurbereiken buiten de hierboven genoemde temperaturen is niet toegestaan.

- Temperatuurbereik -40 °C tot $+200\text{ °C}$ = 100 % draagvermogen (WLL)
- Temperatuurbereik boven $+200\text{ °C}$ tot $+400\text{ °C}$ = 50 % draagvermogen (WLL)
- Het optillen van personen of gevaarlijke lasten (bijvoorbeeld kerntechnisch materiaal, metalen vloeibare smelten etc.) is met deze kettingen niet toegestaan.
- Evt. bijkomende of beperkende voorschriften van de pompfabrikant moeten in acht genomen worden.
- Schokachtige of dynamisch opzettende belastingen van de ketting moeten vermeden worden.
- De ketting mag niet verdraaid, omsnoerd of in een knoop gedraaid gebruikt worden.
- De ketting mag niet over scherpe randen getrokken of gespannen worden.
- De kettingschakels moeten onder belasting in belastingsrichting gericht kunnen worden.
- De veilige bevestiging van de ketting en de eindaanslagen ervan moet door de gebruiker gewaarborgd worden.
- Afhankelijk van de toepassing of de gebruiksduur moeten de eindaanslagpunten op vastheid gecontroleerd worden.
- De ketting mag geen herkenbare optische (opvallende) gebreken hebben (schade of slijtageverschijnselen, vervormde kettingschakels). Bij twijfel moet de ketting buiten bedrijf gesteld worden en aan een deskundige ter controle overhandigd worden.
- Het gebruik van de ketting in combinatie met chemicaliën, zoals bijv. zuren of logen, cosme-

tische of farmaceutische producten, agressieve dampen, in explosieve zones of andere bijzonder gevaarlijke omstandigheden, moet in het specifieke geval met de fabrikant besproken en door hem vrijgegeven worden.

3.4 Opslag

Kettingen moeten gereinigd en gedroogd bevaard worden. Tijdens de opslag mogen ze niet aan belangrijke chemische, thermische of mechanische invloeden worden blootgesteld, die de gebruikseigenschappen zouden kunnen veranderen (zie hiervoor ook punt 3.3).

4 Inspectie/onderhoud

De ketting moet regelmatig worden gecontroleerd, minstens echter een keer per jaar door een deskundige (conform EN 1677-4, 02-2001, paragraaf 3.13). Het controle-interval moet afhankelijk van de toepassing (bijv. frequent gebruik met maximaal draagvermogen, bij gebruik met gereduceerde draagvermogens, bij gebruik met verhoogde slijtage of bij gebruik met verhoogd corrosiepotentieel) verkort/aangepast worden.

Hierbij moet het volgende gegarandeerd worden:

- De kettingen moeten minstens met het hierboven genoemde interval op een geschikte manier worden gereinigd. De verdere controles aan de ketting moeten in gereinigde toestand uitgevoerd worden.
- Er mogen geen zichtbare gebreken aan de ketting (bijv. beschadigingen, zoals scheuren of scherpe inkervingen, vervormde schakels, beschadigde beslagen, belangrijke corrosievorming, zoals bijv. putcorrosie) vastgesteld worden.
- Het keuringsvignet moet voorhanden zijn en het draagvermogen moet duidelijk leesbaar zijn. **Correcties achteraf van het keuringsvignet zijn niet toegestaan.**
- De ketting moet buiten bedrijf worden gesteld als het einde van de gebruikstijd conform DIN 685-5, 4.2 (zie punt 5) bereikt is.
- Ook mag de ketting door bijvoorbeeld onderhoudsmaatregelen niet indirect of direct (bijvoorbeeld vervangen van afzonderlijke scha-

kels of door agressieve/abrasieve reinigingsmiddelen) worden beschadigd.

- Zonder samspraak mogen geen oppervlaktebehandelingen, warmtebehandelingen of mechanische werkzaamheden (bijv. boren) aan de ketting uitgevoerd worden. Scheuren of beschadigingen mogen door zulke maatregelen niet verborgen worden.
- De controle moet in een geschikte omgeving (conform ISO 9001, 6.4) worden uitgevoerd (bijvoorbeeld voldoende verlichting).
- Gelaste verbindingen van de ketting mogen alleen door de fabrikant gerepareerd worden.
- De resultaten van de controles van de ketting moeten door een deskundige gedocumenteerd worden, altijd binnen handbereik van de gebruiker van de ketting bewaard worden en op aanvraag getoond worden. Hetzelfde geldt voor uitgevoerde reparaties.

Ten laatste na 3 jaar moet de ketting aan een speciale controle door deskundigen onderworpen worden door de ketting met 1,5-voudig draagvermogen te belasten en daarna visueel te controleren (kleurindringingstest).

Wordt hieraan niet voldaan, dan moet de ketting buiten bedrijf worden gesteld.

5 Einde van de levensduur van de rondstaalketting

(conform DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Gemiddelde draaddiameter

De ketting moet vervangen worden als de gemiddelde draaddiameter "dm" op de een of andere plaats van de kettingschakel door slijtage met meer dan 10 % van de nominale dikte afgenomen is. De gemiddelde draaddiameter "dm" moet uit twee met 90° verdraaid t.o.v. elkaar gemeten individuele waarden (d1 en d2) berekend worden.

Berekening van de gemiddelde draaddiameter:

$$dm = (d1 + d2):2$$

De ketting moet worden vervangen als de gemiddelde draaddiameter $< 0,9 \times dm$ is.

5.2 Interne deling

De ketting moet vervangen worden als:

- een individuele kettingschakel blijvend uitgezet is.
- de interne deling "t" van de individuele schakel door slijtage met meer dan 5 % vergroot is.
- bij een meettraject van meer dan 11 kettingschakels de interne deling "11t" door slijtage met meer dan 2 % vergroot is.

1 Sissejuhatus

Paigaldus- ja kasutusjuhendit tuleb hoida alles keti kogu kasutusaja jooksul ning seda peab olema kasutajal võimalik vajaduse korral kergesti kätte saada. Kõnealuselised ketid vastavad asjasse puutuvatele ohutus- ja tervisenõuetele kooskõlas eelnimetatud masinadirektiiviga 2006/42/EÜ. Kette võib kasutada ainult siis, kui paigaldus- ja kasutusjuhend on läbi loetud ning selle sisust on aru saadud.

2 Raamtingimused

Roostevabad tõsteketid (keevitatud versioon) sobivad ja on ette nähtud pumpade langetamiseks ning tõstmiseks vee- ja heitveesüsteemides.

Kui ketti kasutatakse muul otstarbel (nt 2-kordse kinnitusketina) või muudetakse seda, siis kaotab see avaldus kehtivuse.

Keti maksimaalset kandevõimet, mis on kontrollkleebisel kirjas, ei tohi ületada (vt punkti 3.1).

3 Kasutamine/rakendus

Enne esmast kasutamist tuleb järgida alljärgnevat punkte.

- Tarnitud kett vastab tellimuse andmetele.
- Ketil on olemas vajalik kontrollimistõend või vastavusdeklaratsioon.
- Dokumentatsiooni kandevõime andmed (WLL) on samad mis kontrollkleebise andmed.

3.1 Kontrollkleebis (Fig. 1)

Ketil on viisnurkne kontrollkleebis ühekordse roostevabast terasest ilma kaldenurgata (= koormus ainult pikisuunas) tõsteseadme jaoks.

| | |
|---|-------------------------|
| 1 | Ketiharude arv |
| 2 | Keti nimipaksus mm |
| 3 | Max kaldenurga tingmärk |
| 4 | Max kandevõime |
| 5 | Tootjatähis |
| 6 | Tüübinimetus |
| 7 | CE-märk |

3.2 Keti tüübinimetus

Näide. PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|----------------|--|
| PC | PC = lisavarustuseta pumbakett PCS = pumbakett komplektina, sh seekel |
| LU | CE = kinnituskett (tõstmine, langetamine ja transportimine) LU = tõstekett (ainult tõstmine ja langetamine) |
| 20 0k g | max kandevõime temperatuurivahemikus 0 °C ... 100 °C |
| 1.4 57 1 | Materjalivariant |
| 1,3 m | Pikkus |

3.3 Kasutamine

Keti igal kasutamisel tuleb järgida neid punkte.

- Kette võivad kasutada ainult spetsialistid (standardi EN 1677-4, 02-2001, punkti 3.13 tähenduses) nõuetekohaselt kasutuspiiranguid järgides. Kasutaja peab koormad kinnitama nii, et need alla ei kukuks. Koorma peal ei tohi olla ja koorma peal ei tohi transportida lahtiseid üksikdetalle. Koorem tuleb üles tõsta ja maha panna nii, et selle tahtmatu ümberkukkumine, laialivajumine, libisemine ja minema veeremine oleks välistatud. Keti nõuetekohase kasutamise korral ei tohiks inimesed ohustatud olla.
- Kasutaja peab käsitsemisel kandma kaitsekindaid.
- Demonteeritavate ühenduselementide kasutamisel koos ketiga vastutab kasutaja. Ühenduselemendid peavad olema kohandatud keti kandevõimega (WLL).
- Ketiga liigutatav koorem peab olema teada ning see peab vastama kontrollkleebise maksimaalse kandevõime andmetele või olema väiksem.
- Keskkonnatemperatuur võib kandevõimet vähendada.

Keti kasutamine nimetatud temperatuurivahemikest väljaspool on keelatud.

- Temperatuurivahemik $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ kuni $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 100 % kandevõimet (WLL)
- Temperatuurivahemik $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ kuni $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 50 % kandevõimet (WLL)
- Selle ketiga ei ole lubatud tõsta inimesi ega ohtlikke koormaid (nt tuumatehnilist materjali, metalli vedelsulameid jms).
- Vajaduse korral tuleb järgida pumba tootja lisa- või piiravaid eeskirju.
- Tuleb vältida keti jõnksulist või dünaamiliselt voogavat koormamist.
- Ketti ei tohi kasutada, kui see on keerdus, väändunud või sõlmes.
- Ketti ei tohi tõmmata ega pingutada üle teravate servade.
- Ketilülidel peab olema võimalik koormuse all koormuse suunas joonduda.
- Kasutaja peab tagama keti tugeva kinnituse ja piirajad.
- Olenevalt kasutusotstarbest ja kasutuskestusest tuleb kontrollida kinnituspunktide tugevust.
- Ketil ei tohi olla nähtavaid optilisi (silmapaistvaid) puudusi (kahjustusi, kulumisilminguid, deformeerunud lülisid). Kahtluse korral tuleb kett kasutuselt ära võtta ja anda spetsialistile kontrollimiseks.
- Keti kasutamine koos kemikaalidega, näiteks happed või leelised, kosmeetika- või farmaatsiatooted, agressiivsed aurud, või plahvatusohtlikes tsoonides või muudes eriti ohtlikes tingimustes tuleb konkreetsel juhul tootjaga kokku leppida ja see peab olema tootja poolt lubatud.

3.4 Ladustamine

Kette tuleb ladustada puhastatud ja kuivatatud kujul. Ladustamise ajal ei tohi olla märkimisväärseid keemilisi, termilisi ega mehaanilisi mõjusid, mis võivad kasutusomadusi muuta (vt selle kohta ka punkti 3.3).

4 Ülevaatus/hooldus/korrrashoid

Ketti tuleb lasta spetsialistil korrapäraselt kontrollida, kuid vähemalt kord aastas (standardi EN 1677-4, 02-2001, punkti 3.13 tähenduses). Kontrollimisintervalli tuleb olenevalt kasutusotstarbest (nt tihe kasutamine maksimaalse kandevõimega, vähendatud kandevõimega kasutamine, suurema kulumise kasutamine või suurema korrosiooni potentsiaaliga kasutamine) lühendada või kohandada.

Seejuures tuleb tagada järgmist.

- Kette tuleb sobival viisil puhastada vähemalt eespool nimetatud intervalliga. Kett tuleb pärast puhastamist veel kord üle kontrollida.
- Ketil ei tohi olla tuvastatavaid nähtavaid puudusi (nt kahjustusi nagu rebenenud kohad või teravad sälgud, deformeerunud lülid, kahjustatud kinnitused, märkimisväärne korrosioon, nt punktakorrosioon).
- Kontrollkleebis peab alles olema ja kandevõime andmed peavad olema selgelt loetavad.

Kontrollkleebist ei tohi tagantjärele parandada.

- Kett tuleb kasutuselt kõrvaldada, kui standardi DIN 685-5, 4.2 (vt punkt 5) järgi on vahetamisaeg käes.
- Ketti ei tohi ka nt hooldusmeetmetega kaudselt või otseselt kahjustada (nt üksikute lülide väljavahetamine või agressiivsed/abrasiivsed puhastusvahendid).
- Ilma kokkuleppeta ei tohi ketile teha pinnatöötlust, termilist töötlust ega mehaanilist töötlust (nt puurimist). Nende meetmetega ei tohi pragusid ega kahjustusi varjata.
- Kontrollida tuleb sobivates tingimustes (standardi ISO 9001, 6.4 tähenduses) (nt piisava valguse käes).
- Keti keevisühendusi tohib parandada ainult tootja.
- Keti kontrolli tulemused peab spetsialist dokumenteerima; need tuleb hoida keti kasutajale kättesaadavas kohas ja need tuleb esitada nõudmisel. Samad põhimõtted kehtivad remonditööde kohta.

Kõige enam 3 aasta tagant peab spetsialist tegema ketile erikontrolli; selle käigus koormatakse ketti 1,5-kordse kandevõime ulatuses ja kontrollitakse seejärel visuaalselt (värvpenetratsioonmeetod).

Kui need nõuded ei ole täidetud, tuleb kett kasutuselt kõrvaldada.

5 Ümarterasketi vahetamisaeg

(standardi DIN 685-5, 4.2 tähenduses, (Fig. 2))

5.1 Keskmise traadiläbimõõt

Kett tuleb välja vahetada, kui keskmine traadiläbimõõt „dm” on mis ketilüli tahes kohas kulumise tõttu vähenenud nimipaksusega võrreldes rohkem kui 10 %. Keskmise

traadiläbimõõt „dm“ tuleb arvutada kahest 90° võrra üksteise suhtes pööratud mõõdetud üksikväärtusest (d1 ja d2).

Keskmise traadiläbimõõdu arvutamine:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Kett tuleb välja vahetada, kui keskmine traadiläbimõõt on $< 0,9 \times dm$.

5.2 Sisemõõt

Kett tuleb välja vahetada, kui

- üks ketilüli on jäädavalt välja veninud;
- ühe ketilüli sisemõõt „t” on kulumise tõttu üle 5 % suurenenud;
- 11 ketilüliti mõõtmisel on sisemõõt „11t” on kulumise tõttu rohkem kui 2 % suurenenud.

1 Johdanto

Tämä käyttöohje täytyy säilyttää ketjujen koko käyttöajan ajan ja sen täytyy olla helposti käyttäjän saatavilla. Ohjeen perustana olevat ketjut vastaavat voimassaolevia turvallisuutta ja terveyttä koskevia määräyksiä yllämainitun konedirektiivin 2006/42/EY mukaisesti. Ketjuja saa käyttää vain, kun tämän käyttöohjeen sisältö on luettu ja ymmärretty.

2 Perusedellytykset

Ruostumattomat nostoketjut hitsattuna mallina soveltuvat ja niiden käyttötarkoituksena on pumppujen nostaminen ja laskeminen vesi-/jätevesialueella.

Jos ketjua käytetään käyttötarkoituksen vastaisesti (esim. 2-säikeisenä kiinnitysketjuna) tai sitä jollakin tavalla muutetaan, tämä vakuutus ei enää ole voimassa.

Ketjun tarkastuskilven mukaista maksiminostokykyä ei saa ylittää (katso myös kohta 3.1).

3 Käyttö

Seuraavat seikat on varmistettava ennen ensimmäistä käyttöä:

- Toimitettu ketju vastaa tilausta.
- Ketjulle vaadittu tarkastustodistus ja vaatimustenmukaisuusvakuutus on toimitettu mukana.
- Dokumentin nostokykytiedot (WLL) vastaavat tarkastuskilven tietoja.

3.1 Tarkastuskilpi (Fig. 1)

Ketjulla on viisikulmainen tarkastuskilpi yksisäikeisille kuorman kiinnitysvälineille ilman kallistuskulmaa (= kuormitus vain pitkittäissuuntaan). Kilpi on ruostumatonta jaloterästä.

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Ketjusäikeiden määrä |
| 2 | Ketjun nimellispaksuus mm |
| 3 | Maksimikallistuskulman symboli |
| 4 | Maksiminostokyky |
| 5 | Valmistajan tunnus |

| | |
|---|--------------|
| 6 | Tyyppinimike |
| 7 | CE-merkki |

3.2 Ketjun tyyppinimike

Esimerkki: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|---|
| PC | PC = pumppuketju ilman lisävarusteita PCS = pumppuketjuseti, ml. sakkeli |
| LU | CE = kiinnitysketju (nostaminen, laskeminen ja kuljettaminen) LU = nostoketju (vain nostaminen ja laskeminen) |
| 200kg | maksiminostokyky välillä 0 °C ja 100 °C |
| 1.4571 | Materiaaliversio |
| 1,3m | Pituus |

3.3 Käyttö

Ketjua käytettäessä on aina noudatettava seuraavia kohtia:

- Ketjua saavat käyttää vain asiantuntevat henkilöt (normin EN 1677-4, 02-2001, kohdan 3.13 mukaan) määräystenmukaisesti käyttörajoituksia noudattaen. Käyttäjän on varmistettava kuormat putoamista vastaan – kuormissa ei saa olla mitään irrallisia yksittäisiä osia, eikä niitä saa kuljettaa. Kuormat on lastattava ja purettava siten, että niiden tahaton kaatuminen, hajoaminen, poisluiskahtaminen tai poisvieriminen vältetään. Ketjun määräystenmukainen käyttö ei saa vaarantaa ketään ihmisiä.
- Käyttäjän on pidettävä suojakäsineitä käytön aikana.
- Irrotettavien liitososien käyttö ketjun yhteydessä on käyttäjän vastuulla. Liitososien täytyy olla mukautettu ketjun nostokykyyn (WLL).
- Ketjulla liikuttettava kuorma täytyy olla tunnettu, ja sen täytyy olla pienempi tai enintään

tarkastuskilven nostokykytiedoissa olevaa maksimia vastaava.

- Ympäristölämpötilat voivat vähentää nostokykyä:

Ketjun käyttö mainittujen lämpötila-alueiden ulkopuolella ei ole sallittu!

- Lämpötila-alue $-40\text{ °C} - +200\text{ °C} = 100\%$ nostokyky (WLL)
- Lämpötila-alue yli $+200\text{ °C} - +400\text{ °C} = 50\%$ nostokyky (WLL)
- Henkilöiden tai vaarallisten kuormien (esim. ydintekninen materiaali, metalliset nestemäiset valuaineet jne.) nostaminen ei näillä ketjuilla ole sallittu.
- Pumpun valmistajan lisä- tai rajoittavat määräykset on tarv. otettava huomioon.
- Nykäysittäisiä tai dynaamisesti lisääntyviä ketjun kuormituksia on vältettävä.
- Ketjua ei saa käyttää kiertyneenä, sotkeutuneena tai jos siinä on solmuja.
- Ketjua ei saa vetää tai kiinnittää terävien reunojen yli.
- Ketjunivelten täytyy voida suoristua kuormituksen alaisena kuormitussuuntaan.
- Käyttäjän on varmistettava ketjun ja sen päätevästeiden turvallinen kiinnitys.
- Käyttötarkoituksen tai käyttöajan mukaan on päätevästekohtien tiukka kiinnitys tarkastettava.
- Ketjussa ei saa olla mitään optisia (silmin havaittavia) puutteita (vaurioita tai kulumisilmiöitä, vääntyneitä ketjuniveliä). Epäselvässä tapauksessa täytyy ketju poistaa käytöstä ja antaa asiantuntijan tarkastettavaksi.
- Ketjun käyttäminen kemiallisten aineiden, kuten happojen ja emästen, kosmeettisten tai farmaseuttisten tuotteiden, syövyttävien höyryjen yhteydessä tai räjähdysalttiilla alueilla tai muuten vaarallisissa olosuhteissa on yksityistapauksissa sovittava valmistajan kanssa ja valmistajan on se hyväksyttävä.

3.4 Varastointi

Ketjut on varastoitava puhdistettuina ja kuivattuina. Varastoinnin aikana ne eivät saa joutua sellaisten huomattavien kemiallisten,

termisten tai mekaanisten vaikutusten alaiseksi, jotka voivat muuttaa käyttöominaisuuksia (katso myös kohta 3.3).

4 Tarkastus/huolto/kunnossapito

Ketju on tarkastettava säännöllisin väliajoin – vähintään kuitenkin kerran vuodessa asiantuntijan toimesta (normin EN 1677-4, 02-2001, kohdan 3.13 mukaan). Tarkastusvälejä on lyhennettävä/mukautettava käyttötarkoituksesta riippuen (esim. usein tapahtuva käyttö maksiminostokyvyllä, käyttö vähennetyillä nostokyvyillä, lisääntynyttä kulumista aiheuttava tai lisääntynyttä korroosioaltistumista aiheuttava käyttö).

Tässä on varmistettava, että:

- Ketjut puhdistetaan vähintään yllämainitulla aikavälillä soveltuvalla tavalla. Ketjun muut tarkastukset suoritetaan puhdistetussa tilassa.
 - Ketjussa ei voi havaita mitään silminnähtäviä puutteita (vaurioita kuten esim. säröjä tai teräviä uria, vääntyneitä niveliä, vaurioitunutta pinnoitetta, huomattavaa korroosionmuodostusta, kuten syöpyneitä reikiä).
 - Tarkastuskilven täytyy olla paikoillaan ja nostokykytiedot selvästi luettavissa.
- Tarkastuskilven korjaukset jälkikäteen eivät ole sallittuja.**
- Ketju on poistettava käytöstä, kun käyttöiän loppu normin DIN 685-5, 4.2 (katso kohta 5) mukaan on saavutettu.
 - Ketjua ei myöskään saa esim. huoltotoimenpiteillä suoraan tai epäsuoraan vaurioittaa (esim. yksittäisten nivelten vaihdossa tai käyttämällä syövyttäviä/hiovia puhdistusaineita).
 - Ilman suostumusta ei ketjulle saa suorittaa mitään pintakäsittelyitä, lämpökäsittelyitä tai mekaanisia töitä (esim. porauksia). Säröjä ja vaurioita ei saa tällaisilla toimenpiteillä peittää.
 - Tarkastus täytyy suorittaa soveltuvassa ympäristössä (normin ISO 9001, 6.4 mukaan) (esim. riittävä valaistus).
 - Ketjun hitsattuja liitoksia saa kunnostaa vain valmistaja.

- Asiantuntijan on dokumentoitava ketjun tarkastuksen tulokset ja niitä on säilytettävä aina ketjun käyttäjien saatavilla ja ne on pyynnöstä esitettävä. Sama koskee suoritettuja korjauksia.

Vähintään kolmen vuoden jälkeen ketju on annettava asiantuntijan suorittamaan erikoistarkastukseen, jossa ketjua kuormitetaan 1,5-kertaisella nostokyvyllä ja tarkastetaan sen jälkeen silmämääräisesti (värin imeytymismenetelmä).

Jos näitä määräyksiä ei noudateta, ketju on poistettava käytöstä!

5 Pyöröteräsketjun käyttöiän päätyminen

(normin DIN 685-5, 4.2 mukaan, Fig. 2)

5.1 Keskimääräinen säiehkaisija

Ketju täytyy vaihtaa, jos keskimääräinen säiehkaisija "dm" jossain ketjunivelen kohdassa

kulumisen johdosta on vähentynyt yli 10 % nimellispaksuudesta. Keskimääräinen säiehkaisija "dm" täytyy mitata kahdesta suhteesta toisiinsa 90° käännetystä yksittäisarvosta (d1 ja d2).

Keskimääräisen säiehkaisijan laskelma:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Ketju täytyy vaihtaa, jos keskimääräinen säiehkaisija on $< 0,9 \times dm$.

5.2 Sisäinen jako

Ketju täytyy vaihtaa, jos:

- Yksittäinen ketjunivel on pysyvästi venynyt.
- Yksittäisnivelen sisäinen jako "t" on suurentunut kulumisen takia yli 5 %.
- Mittausosuudella 11 ketjunivelen kautta sisäinen jako "11t" on kulumisen takia suurentunut yli 2 %.

1 Introduction

Cette notice de montage et de mise en service doit être conservée et à portée de l'utilisateur pendant toute la durée d'utilisation de la chaîne. Les chaînes présentées ici satisfont les exigences de sécurité et de santé en vigueur conformément à la directive machines 2006/42/CE citée ci-dessus.

Les chaînes ne doivent être utilisées qu'après avoir lu et compris le contenu de cette notice de montage et de mise en service.

2 Contexte

Les chaînes de levage inoxydables en version soudée conviennent et sont destinées au levage et à l'abaissement de pompes dans de l'eau ou des eaux chargées.

Cette déclaration perd sa validité si la chaîne est utilisée pour un application autre que conforme (p. ex. comme chaîne d'élingue à 2 brins) ou si elle est transformée.

La charge admissible maximale de la chaîne, indiquée sur la plaquette de contrôle, ne doit pas être dépassée (voir Section 3.1).

3 Utilisation/Application

Vérifier, avant utilisation, les points suivants :

- La chaîne livrée correspond à celle commandée.
- Le certificat d'essai ou la déclaration de conformité exigée pour cette chaîne est jointe.
- Les informations relatives à la charge admissible (WLL) de la documentation correspondent à celles indiquées sur la plaquette de contrôle.

3.1 Plaquette de contrôle (Fig. 1)

La chaîne dispose d'une plaquette de contrôle pentagonale pour les accessoires de levage à un brin sans angle d'inclinaison (= charge dans la longueur uniquement) en acier inoxydable.

| | |
|---|--|
| 1 | Nombre de brins |
| 2 | Épaisseur nominale de la chaîne en mm |
| 3 | Symbole pour l'angle d'inclinaison maximal |
| 4 | Charge admissible maximale |

| | |
|---|---------------------|
| 5 | Référence fabricant |
| 6 | Désignation du type |
| 7 | Marquage CE |

3.2 Désignation du type de chaîne

Exemple : PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|---|
| PC | PC = Chaîne de pompe sans accessoires PCS = Chaîne de pompe en kit avec maillon |
| LU | CE = Chaîne d'élingue (soulever, abaisser et transport) LU = Chaîne de levage (soulever et abaisser seulement) |
| 200kg | Charge admissible maximale entre 0 °C et 100 °C |
| 1.4571 | Type de matériau |
| 1,3m | Longueur |

3.3 Utilisation

Les points suivants doivent être respectés lors de chaque utilisation de la chaîne :

- L'utilisation des chaînes est réservée aux spécialistes (dans le sens de EN 1677-4, 02-2001, par. 3.13), de manière conforme et en observant les restrictions d'utilisation. L'utilisateur doit sécuriser les charges contre toute chute éventuelle – aucune pièce détachée ne doit se trouver sur les charges ou être transportée. Prendre et déposer les charges de manière à éviter qu'elles ne tombent, se délitent, roulent ou glissent. Une utilisation conforme de la chaîne garantit que personne ne soit mis en danger.
- L'utilisateur doit porter des gants de protection.
- L'utilisateur est responsable de l'utilisation d'éléments de raccordement démontables en association avec la chaîne. Les éléments de raccordement doivent être adaptés à la charge admissible (WLL) de la chaîne.

- La charge à déplacer à l'aide de la chaîne doit être connue et inférieure ou au maximum égale à la charge admissible figurant sur la plaquette de contrôle.
- Les températures ambiantes peuvent réduire la charge admissible :

Il est interdit d'utiliser la chaîne dans des plages de températures hors de celles indiquées !

- Plage de températures entre -40 °C et $+200\text{ °C}$ = 100 % de la charge admissible (WLL)
- Plage de températures entre $+200\text{ °C}$ et $+400\text{ °C}$ = 50 % de la charge admissible (WLL)
- Il est interdit de soulever des personnes ou des charges dangereuses (p. ex. matières nucléaires, masses fondues métalliques liquides, etc.) avec ces chaînes.
- Observer les éventuelles prescriptions complémentaires ou restrictives du fabricant de pompe.
- Éviter de solliciter la chaîne de manière brusque ou saccadée.
- Ne pas vriller, nouer ou emmêler la chaîne.
- Ne pas tirer ou tendre la chaîne sur des arêtes saillantes.
- Lorsqu'ils sont sollicités, les maillons de la chaîne doivent être orientés dans le sens de la sollicitation.
- L'utilisateur doit garantir la fixation sécurisée de la chaîne et des butées de fin de course.
- Contrôler la solidité des points de butée de fin de course selon l'utilisation et la durée d'utilisation.
- La chaîne doit être exempte de tout défaut détectable à l'œil nu (dommages ou traces d'usure, maillons déformés). En cas de doute, la chaîne ne doit plus être utilisée et doit être remise à un spécialiste pour contrôle.
- L'utilisation de la chaîne en association avec des produits chimiques, comme p. ex. des acides ou lessives, des produits pharmaceutiques ou cosmétiques, des vapeurs agressives dans des zones protégées contre les explosions ou dans d'autres conditions particulière-

ment dangereuses doit être convenue avec le fabricant et autorisée par ce dernier.

3.4 Stockage

Les chaînes doivent être nettoyées et séchées avant stockage. Pendant le stockage, elles ne doivent être soumises à aucune influence chimique, thermique ou mécanique susceptible de modifier leurs caractéristiques d'utilisation (voir Section 3.3).

4 Inspection/Entretien/Maintenance

Contrôler la chaîne à intervalles réguliers – la faire contrôler par un spécialiste au minimum une fois par an (dans le sens de EN 1677-4, 02-2001, par. 3.13). Les intervalles de contrôle doivent être adaptés au type d'utilisation (p. ex. utilisation fréquente avec la charge admissible maximale, utilisation avec une charge admissible réduite, utilisation avec degré d'usure ou potentiel de corrosion élevé).

Vérifier en cela les points suivants :

- Les chaînes sont nettoyées de manière appropriée au minimum selon l'intervalle cité plus haut. Les contrôles sont effectués sur une chaîne propre.
- Aucun défaut visible (p. ex. rayure ou entaille, maillon déformé, ferrure endommagée, attaque corrosive importante comme p. ex. des piqûres de corrosion) n'a été constaté sur la chaîne.
- La plaquette de contrôle est présente et l'indication relative à la charge admissible clairement lisible. **Il est interdit de modifier la plaquette de contrôle.**
- Ne plus utiliser la chaîne lorsque l'indication d'usure conformément à DIN 685-5, 4.2 (voir Section 5) est atteinte.
- La chaîne ne doit pas non plus être endommagée directement ou indirectement par le biais de mesures de maintenance (p. ex. remplacement de maillon ou utilisation de détergents agressifs/abrasifs).
- N'effectuer aucun traitement de surface, traitement thermique ou opération mécanique (p. ex. alésage) sur la chaîne sans accord préalable. Ne pas utiliser ces techniques pour cacher des rayures et des dommages.

- Le contrôle doit être effectué dans un environnement approprié, p. ex. sous un éclairage suffisant (dans le sens de ISO 9001, 6.4).
- Les raccords soudés de la chaîne ne peuvent être réparés que par le fabricant.
- Les résultats des contrôles effectués sur la chaîne doivent être documentés par le spécialiste, rester accessibles à tout moment, conservés par l'utilisateur de la chaîne et présentés pour justification sur demande. Il en va de même pour les réparations effectuées. Au plus tard après 3 ans, la chaîne doit être soumise au contrôle spécial d'un spécialiste, au cours duquel elle est sollicitée avec 1,5 fois la charge admissible et fait l'objet d'un contrôle visuel (procédé de contrôle par ressuage).

Si ces exigences ne sont pas remplies, la chaîne doit être mise hors service !

5 Indication d'usure de la chaîne à maillons ronds en acier

(dans le sens de DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Diamètre de fil moyen

La chaîne doit être remplacée lorsque, à un point quelconque, le diamètre de fil moyen « dm » a perdu, du fait de l'usure, plus de 10 % de son épaisseur nominale. Le diamètre de fil moyen « dm » doit être calculé à partir de deux valeurs moyennes tournées à 90° l'une par rapport à l'autre (d1 et d2).

Calcul du diamètre de fil moyen :

$$dm = (d1 + d2):2$$

La chaîne doit être remplacée lorsque le diamètre de fil moyen est $< 0,9 \times dm$.

5.2 Surface intérieure

La chaîne doit être remplacée lorsque :

- Un maillon a été déformé de manière permanente.
- La surface intérieure « t » du maillon s'est agrandie de plus de 5 % du fait de l'usure.
- Sur une distance de plus de 11 maillons, la surface intérieure « 11t » s'est agrandie de plus de 2 % du fait de l'usure.

1 Εισαγωγή

Αυτές οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας πρέπει να φυλάσσονται σε όλη τη διάρκεια χρήσης της αλυσίδας και πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμες για τον χειριστή όποτε χρειάζεται. Οι αναφερόμενες αλυσίδες ανταποκρίνονται στις σχετικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας σύμφωνα με την ανωτέρω νπρεκτίβα για συσκευές 2006/42/ΕΚ.

Οι αλυσίδες επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο εφόσον έχει διαβαστεί και κατανοηθεί το περιεχόμενο αυτών των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας.

2 Προϋποθέσεις

Οι ανοξείδωτες ανυψωτικές αλυσίδες συγκολλητού τύπου είναι κατάλληλες και προορίζονται για ανύψωση και κατέβασμα αντλιών σε περιοχές με χαμηλό αντλιών σε περιοχές υδάτων και λυμάτων.

Αν η αλυσίδα χρησιμοποιηθεί για διαφορετικούς από τους προβλεπόμενους σκοπούς χρήσης (π.χ. ως 2-κλωνη αλυσίδα πρόσδεσης) ή αν τροποποιηθεί, αυτή η δήλωση παύει να ισχύει. Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση της μέγιστης αντοχής της αλυσίδας που αναγράφεται στην πινακίδα ελέγχου (βλ. επίσης σημείο 3.1).

3 Χρήση/Χειρισμός

Πριν από την πρώτη χρήση πρέπει να εξασφαλιστούν τα ακόλουθα σημεία:

- Η παραδοθείσα αλυσίδα συμφωνεί με τα στοιχεία παραγγελίας.
- Υπάρχει το ζητούμενο πιστοποιητικό ελέγχου ή δήλωση συμμόρφωσης για την αλυσίδα.
- Τα στοιχεία μέγιστης αντοχής (WLL) της τεκμηρίωσης συμφωνούν με εκείνα της πινακίδας ελέγχου.

3.1 Πινακίδα ελέγχου (Fig. 1)

Η αλυσίδα διαθέτει μια πεντάγωνη πινακίδα ελέγχου για μονόκλινα μέσα ανύψωσης φορτίων χωρίς γωνία κλίσης (= καταπόνηση μόνο στη διαμήκη διεύθυνση) από ανοξείδωτο χάλυβα.

| | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Αριθμός των κλώνων της αλυσίδας |
| 2 | Ονομαστικό πάχος της αλυσίδας σε mm |

| | |
|---|----------------------------------|
| 3 | Σύμβολο για μέγιστη γωνία κλίσης |
| 4 | Μέγιστη αντοχή |
| 5 | Σύμβολο κατασκευαστή |
| 6 | Χαρακτηρισμός τύπου |
| 7 | Σήμα CE |

3.2 Χαρακτηρισμός τύπου της αλυσίδας

Παράδειγμα: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = Αλυσίδα αντλίας χωρίς παρελκόμενα PCS = Αλυσίδα αντλίας ως σετ συμπεριλαμβανόμενου αγκυλίου |
| LU | CE = Αλυσίδα πρόσδεσης (ανύψωση, κατέβασμα και μεταφορά) LU = Αλυσίδα ανύψωσης (μόνο ανύψωση και κατέβασμα) |
| 200kg | Μέγιστη αντοχή μεταξύ 0 °C και 100 °C |
| 1.4571 | Τύπος υλικού |
| 1,3m | Μήκος |

3.3 Χρήση

Σε κάθε χρήση της αλυσίδας πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω σημεία:

- Οι αλυσίδες επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό (σύμφωνα με το EN 1677-4, 02-2001, Παράγρ. 3.13) με τον προβλεπόμενο τρόπο κι εφόσον τηρούνται οι περιορισμοί χρήσης. Τα φορτία πρέπει να ασφαρίζονται από τον χειριστή έναντι πτώσης – επάνω στα φορτία δεν επιτρέπεται να βρίσκονται ούτε να μεταφέρονται λυτά εξαρτήματα. Τα φορτία πρέπει να ανυψώνονται και να αποθέτονται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται ακούσια πτώση, διάλυση, ολίσθηση ή κύλιση τους. Κατά την προβλεπόμενη χρήση της αλυσίδας δεν πρέπει να κινδυνεύουν άτομα.

- Κατά τη χρήση ο χειριστής πρέπει να φοράει προστατευτικά γάντια.
- Η χρήση αποσυαρμολογούμενων εξαρτημάτων σύνδεσης σε συνδυασμό με την αλυσίδα έγκειται στην ευθύνη του χειριστή. Τα εξαρτήματα σύνδεσης πρέπει να ανταποκρίνονται στη μέγιστη αντοχή (WLL) της αλυσίδας.
- Το φορτίο που πρόκειται να μετακινηθεί με την αλυσίδα πρέπει να είναι γνωστό και πρέπει να είναι μικρότερο ή το πολύ ίσο με τη μέγιστη αντοχή που αναγράφεται στην πινακίδα ελέγχου της αλυσίδας.
- Οι θερμοκρασίες περιβάλλοντος μπορούν να μειώσουν τη μέγιστη αντοχή:

Η χρήση της αλυσίδας σε περιοχές θερμοκρασιών εκτός των ανωτέρω θερμοκρασιών απαγορεύεται!

- Περιοχή θερμοκρασιών $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ έως $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 100 % μέγιστη αντοχή (WLL)
- Περιοχή θερμοκρασιών πάνω από $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ έως $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 50 % της μέγιστης αντοχής (WLL)
- Δεν επιτρέπεται η ανύψωση ανθρώπων ή επικίνδυνων φορτίων (π.χ. πυρηνικό υλικό, υγρά τήγματα μετάλλων κλπ.) με αυτές τις αλυσίδες.
- Πρέπει επίσης να τηρούνται οι ενδεχόμενοι πρόσθετοι και οι περιοριστικοί κανονισμοί του κατασκευαστή της αντλίας.
- Οι απότομες και οι δυναμικά οριακές καταπονήσεις της αλυσίδας πρέπει να αποφεύγονται.
- Η αλυσίδα δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται συνεστραμμένη, δεμένη ούτε μπλεγμένη.
- Η αλυσίδα δεν επιτρέπεται να τεντώνεται ούτε να τραβιέται πάνω από αιχμηρές ακμές.
- Υπό φορτίο οι κρίκοι της αλυσίδας πρέπει να μπορούν να ευθυγραμμίζονται στην κατεύθυνση της καταπόνησης.
- Η ασφαλής στερέωση της αλυσίδας και των τερματικών στοιχείων πρόσδεσής της πρέπει να διασφαλίζεται από τον χρήστη.
- Ανάλογα με το σκοπό ή τη διάρκεια χρήσης τα τερματικά σημεία πρόσδεσης πρέπει να

ελέγχονται ως προς τη σταθερή εφαρμογή τους.

- Η αλυσίδα δεν επιτρέπεται να έχει κανένα εμφανές (οφθαλμοφανές) ελάττωμα (ζημιές ή ενδείξεις φθοράς, παραμορφωμένους κρίκους). Σε περίπτωση αμφιβολίας η αλυσίδα πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας και να παραδοθεί σε κάποιον ειδικό προς έλεγχο.
- Η χρήση της αλυσίδας σε συνδυασμό με χημικές ουσίες, όπως π.χ. οξέα ή αλκαλικά διαλύματα, καλλυντικά ή φαρμακευτικά παρασκευάσματα, καυστικούς ατμούς, εντός προστατευόμενων από έκρηξη περιοχών ή σε άλλες ιδιαίτερα επικίνδυνες συνθήκες θα πρέπει κατά περίπτωση να συζητηθεί με τον κατασκευαστή και να εγκριθεί από αυτόν.

3.4 Αποθήκευση

Οι αλυσίδες πρέπει να αποθηκεύονται καθαρές και στεγνές. Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης δεν επιτρέπεται να εκτίθενται σε έντονες χημικές, θερμικές ή μηχανικές επιδράσεις που μπορούν να τροποποιήσουν τις βασικές ιδιότητες χρήσης (βλ. επίσης σημείο 3.3).

4 Επιθεώρηση / Συντήρηση

Η αλυσίδα πρέπει να ελέγχεται σε τακτικά διαστήματα - τουλάχιστον όμως μια φορά το χρόνο από ειδικό (σύμφωνα με το EN 1677-4, 02-2001, Παράγρ. 3.13). Το συχνότητα των επιθεωρήσεων πρέπει να μειωθεί/προσαρμοστεί ανάλογα με τον σκοπό χρήσης (π.χ. συχνή χρήση σε συνθήκες αξιοποίησης της μέγιστης αντοχής, κατά τη χρήση με μειωμένες μέγιστες αντοχές, κατά τη χρήση με αυξημένη φθορά ή κατά τη χρήση με υψηλό βαθμό διάβρωσης). Ταυτόχρονα πρέπει να διασφαλιστούν τα παρακάτω:

- Οι αλυσίδες πρέπει να καθαρίζονται με τον κατάλληλο τρόπο τουλάχιστον με την ανωτέρω αναφερόμενη συχνότητα. Οι παραπέρα έλεγχοι πρέπει να γίνονται με την αλυσίδα καθαρισμένη.
- Στην αλυσίδα δεν επιτρέπεται να διαπιστώνονται εμφανή ελαττώματα (π.χ. ζημιές όπως ραγίσματα ή αιχμηρές χαραγές, παραμορφωμένοι κρίκοι, χαλασμένα συνδετικά

στοιχεία, έντονα ίχνη διάβρωσης όπως π.χ. προχωρημένες σκουριές).

- Η πινακίδα ελέγχου πρέπει να υπάρχει και τα στοιχεία μέγιστης αντοχής πρέπει να είναι ευανάγνωστα. **Οι μεταγενέστερες διορθώσεις της πινακίδας ελέγχου απαγορεύονται.**
- Η αλυσίδα πρέπει να τίθεται εκτός λειτουργίας όταν φτάνει στο όριο φθοράς της σύμφωνα με το DIN 685-5, 4.2 (βλ. σημείο 5).
- Επίσης, η αλυσίδα δεν επιτρέπεται να υποστεί άμεσα ή έμμεσα φθορές από εργασίες συντήρησης (π.χ. αντικατάσταση μεμονωμένων κρίκων ή από καυστικά/διαβρωτικά μέσα καθαρισμού).
- Χωρίς προηγούμενη έγκριση δεν επιτρέπεται να γίνει στην αλυσίδα καμία κατεργασία των επιφανειών, ούτε θερμικές κατεργασίες ή μηχανικές εργασίες (π.χ. τρύπημα). Ρωγμές και οι ζημιές δεν επιτρέπεται να καλύπτονται με τη λήψη τέτοιων μέτρων.
- Ο έλεγχος πρέπει να γίνεται σε κατάλληλο περιβάλλον (κατά ISO 9001, 6.4) (π.χ. με επαρκή φωτισμό).
- Οι ηλεκτροσυγκολλημένες συνδέσεις της αλυσίδας επιτρέπεται να επιδιορθώνονται μόνο από τον κατασκευαστή.
- Τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων της αλυσίδας πρέπει να καταγράφονται από τον ειδικό, να φυλάσσονται από το χειριστή της αλυσίδας σε πάντα άμεσα προσβάσιμο μέρος και να προσκομίζονται σε περίπτωση που ζητηθούν. Το αντίστοιχο ισχύει και για τις επισκευές που διενεργούνται. Το αργότερο μετά από 3 χρόνια η αλυσίδα πρέπει να υποβληθεί σε ειδικό έλεγχο από κάποιον ειδικό, όπου ή αλυσίδα θα

καταπονθηθεί με φορτίο ίσο με 1,5 φορά τη μέγιστη αντοχή της και στη συνέχεια θα ελεγχθεί οπτικά (μέθοδος διείσδυσης χρώματος).

Αν δεν πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, η αλυσίδα πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας!!

5 Όριο φθοράς της αλυσίδας από χάλυβα κυκλικής διατομής (κατά το DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Μέση διάμετρος του σύρματος

Η αλυσίδα πρέπει να αντικατασταθεί όταν ο μέση της διάμετρος σύρματος "dm" έχει υποστεί σε οποιοδήποτε σημείο του κρίκου μείωση μεγαλύτερη από 10% του ονομαστικού πάχους της λόγω φθοράς. Η μέση διάμετρος σύρματος "dm" πρέπει να υπολογιστεί από δύο μεμονωμένες τιμές που έχουν μετρηθεί με περιστροφή 90° μεταξύ τους (d1 και d2).

Υπολογισμός της μέσης διαμέτρου σύρματος:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Η αλυσίδα πρέπει να αντικατασταθεί όταν ο μέσος όρος της διαμέτρου σύρματος είναι $< 0,9 \times dm$.

5.2 Εσωτερικό βήμα

Η αλυσίδα πρέπει να αντικατασταθεί όταν:

- Ένας μεμονωμένος κρίκος έχει διασταθεί μόνιμα.
- Το εσωτερικό βήμα "t" του μεμονωμένου κρίκου έχει αυξηθεί κατά περισσότερο από 5 % λόγω φθοράς.
- Κατά μήκος 11 μετρούμενων κρίκων το εσωτερικό βήμα "11t" έχει αυξηθεί κατά περισσότερο από 2 % λόγω φθοράς.

1 Bevezető

Ezt az üzemeltetési utasítást a lánc teljes hasznos élettartama alatt meg kell őrizni, és a felhasználó számára szükség esetére könnyen hozzáférhetővé kell tenni. A szóban forgó láncok eleget tesznek a fent nevezett 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv biztonsági és egészségügyi követelményeinek.

A láncokat csak a jelen üzemeltetési utasítás elolvasását és megértését követően szabad használni.

2 Használati feltételek

A hegesztett kivételű, rozsdamentes emelőláncok vizes/szennyvizes környezetben alkalmazott szivattyúk emelésére és süllyesztésére alkalmasak, és erre a célra szolgálnak.

Ha a láncot nem a rendeltetése szerinti célra használják (pl. 2 ágú rögzítőláncként), vagy változtatásokat végeznek rajta, akkor a jelen nyilatkozat érvényét veszíti.

Nem szabad túllépni a láncnak az ellenőrző matricán szereplő maximális teherbíróképességét (lásd a 3.1. pontot).

3 Használat/alkalmazás

Az első használat előtt ellenőrizni kell a következőket:

- A leszállított lánc megegyezik a megrendelésben szereplő láncsal.
- Rendelkezésre áll a lánchoz igényelt vizsgálati tanúsítvány, illetve a megfelelőségi nyilatkozat.
- A dokumentációban szereplő teherbíróképesség (WLL) megegyezik az ellenőrző matrica adataival.

3.1 Ellenőrző matrica (Fig. 1)

A lánc rozsdamentes nemesacélból készült, hajlásszög nélküli (= csak hosszanti irányban terhelte), egyágú emelőszközökre vonatkozó ötszögű ellenőrző matricával rendelkezik.

| | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | A láncágak száma |
| 2 | A lánc névleges vastagsága mm-ben |
| 3 | A maximális hajlásszög szimbóluma |
| 4 | Max. teherbíróképesség |

| | |
|---|-------------------|
| 5 | Gyártói azonosító |
| 6 | Típusmegjelölés |
| 7 | CE-jelölés |

3.2 A lánc típusjelölése

| Példa: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m | |
|--------------------------------|--|
| PC | PC = szivattyúlánc tartozékok nélkül PCS = szivattyúlánc készletként láncvégszemmel együtt |
| LU | CE = rögzítőlánc (emelés, süllyesztés és szállítás) LU = emelőlánc (csak emelés és süllyesztés) |
| 200kg | Max. teherbíróképesség 0 °C és 100 °C között |
| 1.4571 | Anyagkivitel |
| 1,3m | Hosszúság |

3.3 Használat

A lánc minden egyes használatakor be kell tartani a következő pontokat:

- A láncot csak szakemberek (az EN 1677-4, 02-2001 szabvány 3.13. bekezdése értelmében), a rendeltetésnek megfelelően és az alkalmazási korlátozások figyelembevételével használhatják. A terheket az alkalmazónak leesés ellen biztosítani kell, továbbá a terheken nem szabad rögzítetlen alkatrészeket tartani, illetve szállítani. A terheket úgy kell felemleni, illetve letenni, hogy elkerülhető legyen a véletlen leesésük, szétesésük, lecsúszásuk vagy legurulásuk. A lánc rendeltetészerű használata során személyek nem lehetnek veszélyeztetve.
- Az alkalmazónak a lánc használata során védőkesztyűt kell viselnie.
- Az alkalmazó a saját felelősségére használhatja a lánchoz leszerelhető összekötőelemeket. Az összekötőelemek kiválasztásakor figyelembe kell venni a lánc teherbíróképességét (WLL).

- A láncsal mozgatandó tehernek ismertnek kell lennie, súlyának pedig nem szabad meghaladnia az ellenőrző matricán szereplő teherbíróképességet.
- A környezeti hőmérséklet csökkentheti a teherbíróképességet:

Tilos a láncot a fent nevezett hőmérséklet-tartományokon kívül eső hőmérsékleten használni!

- -40 °C és $+200\text{ °C}$ közötti hőmérséklettartomány = 100 % teherbíróképesség (WLL)
- $+200\text{ °C}$ és $+400\text{ °C}$ közötti hőmérséklettartomány = 50 % teherbíróképesség (WLL)
- Ezekkel a láncokkal személyek vagy veszélyes terhek (pl. nukleáris anyagok, folyékony fémolvadékok stb.) felemelése tilos.
- Adott esetben figyelembe kell venni a szivattyú gyártójának korlátozó előírásait is.
- Tartózkodjon a lánc hirtelen vagy dinamikusan növekedő terhelésétől.
- A láncot nem szabad használni, ha elfordult, átfűződött vagy összecsomósodott.
- A láncot nem szabad éles szegélyeken áthúzni vagy kifeszíteni.
- A láncszemeknek terhelés alatt a terhelési irányba kell állniuk.
- Az alkalmazó feladata a lánc és a láncütközők biztonságos rögzítésének biztosítása.
- Az ütközési pontok rögzülése a felhasználási célnak, illetve időtartamnak megfelelően ellenőrizendő.
- A láncnak látható (szabad szemmel felismerhető) hiányosságoktól mentesnek kell lennie (meghibásodás vagy kopás jelei, deformálódott láncszemek). Kétség esetén a láncot üzemem kívül kell helyezni, és szakembernek át kell adni ellenőrzésre.
- A láncnak vegyi anyagokkal, pl. savakkal vagy lúgokkal, kozmetikai vagy gyógyszerészeti termékekkel, agresszív gőzökkel, robbanásvédelem környezetben vagy egyéb, különösen veszélyes körülmények között való használata előtt minden esetben egyeztetni kell a gyártóval, és engedélyt kell kérni tőle.

3.4 Tárolás

A láncokat megtisztítva és száraz állapotban kell tárolni. A tárolás során a láncokat nem szabad kitenni jelentős vegyi, hő- vagy mechanikus hatásoknak, amelyek megváltoztathatják a lánc alkalmazási tulajdonságait (lásd a 3.3. pontot is).

4 Ellenőrzés/karbantartás/javítás

A láncot rendszeres időközönként ellenőrizni kell – legalább évente egyszer szakember által (az EN 1677-4, 02-2001 szabvány 3.13. bekezdése értelmében). Az ellenőrzési időközöket az alkalmazási céltól függően (pl. gyakori alkalmazás a maximális teherbíróképesség kihasználásával, csökkentett teherbíróképességgel való alkalmazás, fokozott kopás melletti alkalmazás, illetve fokozott korrózióveszély fennállásával való alkalmazás) le kell rövidíteni/módosítani kell.

Gondoskodni kell a következőkről:

- A láncokat legalább a fenti időközönként megfelelő módon meg kell tisztítani. A további vizsgálatokat a lánc megtisztított állapotában kell elvégezni.
- A láncban nem szabad látható hiányosságoknak lenniük (meghibásodások, mint például repedések vagy éles bemetszések, deformálódott láncszemek, károsodott szerelvények, jelentős korrózió nyomai, pl. pont korrózió).
- Az ellenőrző matricának a helyén kell lennie, és a teherbíróképességnek egyértelműen olvashatónak kell lennie. **Az ellenőrző matrica utólagos kijavítása nem megengedett.**
- A láncot üzemem kívül kell helyezni, ha elérte a DIN 685-5, 4.2. szerinti elhasználódási állapotot (lásd az 5. pontot).
- A láncnak pl. karbantartási intézkedések következtében nem szabad közvetett vagy közvetlen módon károsodnia (pl. az egyes láncszemek cseréje vagy agresszív/koptató hatású tisztítószerek miatt).
- A láncon felület-, és hőkezeléseket vagy mechanikai megmunkálásokat (pl. fúrást) csak a gyártó céggel való egyeztetés után szabad végezni. A repedéseket vagy károsodásokat ilyen intézkedésekkel nem szabad elfedni.

- Az ellenőrzést alkalmas környezetben (ISO 9001, 6.4. értelmében) kell végrehajtani (pl. megfelelő világítás mellett).
- A lánc hegesztett csatlakozásait csak a gyártó cégnek szabad javítani.
- A lánc ellenőrzésének eredményeit szakértőnek kell dokumentálnia; az eredményeket a lánc alkalmazója számára mindig hozzáférhető helyen kell tárolni, és felszólításra be kell mutatni. Ugyanez vonatkozik a végrehajtott javításokra is.

A láncot legkésőbb 3 év elteltével szakértői különleges ellenőrzésnek kell alávetni, amelynek során a láncot a teherbíróképesség 1,5-szeresével kell megterhelni, majd szemrevételezéssel ellenőrizni kell (folyadékbehatolásos vizsgálat).

Ha ezek a követelmények nem teljesülnek, akkor a láncot üzemem kívül kell helyezni!

5 A köracél lánc selejtezése

(a DIN 685-5, 4.2. szakasza értelmében (Fig. 2))

5.1 Átlagos huzalátmérő

A láncot ki kell cserélni, ha a „dm” átlagos huzalátmérő a láncszem bármelyik pontján kopás miatt több mint 10 %-kal a névleges vastagság alá csökkent. A „dm” átlagos huzalátmérőt két, egymáshoz viszonyítva 90°-kal elfordított helyzetben mért érték (d1 és d2) alapján kell kiszámítani.

Az átlagos huzalátmérő kiszámítása:

$$dm = (d1 + d2):2$$

A láncot ki kell cserélni, ha az átlagos huzalátmérő $< 0,9 \times dm$.

5.2 Belső osztás

A láncot ki kell cserélni, ha:

- egy láncszem tartósan kitérült.
- az adott láncszem „t” belső osztása kopás miatt több mint 5 %-kal megnőtt.
- 11 láncszemből álló mérési szakaszon a „11t” belső osztás kopás miatt több mint 2 %-kal megnőtt.

1 Introduzione

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione vanno conservate per tutta la durata di utilizzo della catena e rese facilmente accessibili all'utilizzatore in caso di necessità. Le corrispondenti catene soddisfano i requisiti di sicurezza e di salute previsti dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Le catene possono essere utilizzate solo previa lettura e comprensione del contenuto delle presenti Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

2 Condizioni generali

Le catene di sollevamento antiruggine in versione saldata sono progettate e idonee per il sollevamento e l'abbassamento di pompe in zone idriche e/o di acque reflue.

L'impiego della catena per uno scopo diverso da quello previsto (ad es. come catena di ancoraggio a 2 tiri) o l'apporto di modifiche alla catena fanno decadere la validità della presente dichiarazione. Non deve essere superata la portanza massima della catena indicata sull'etichetta di ispezione (vedi anche punto 3.1).

3 Utilizzo/applicazione

Prima del primo utilizzo è necessario verificare che:

- La catena fornita coincida con l'ordine effettuato.
- Sia presente il certificato di verifica o la dichiarazione di conformità richiesti per la catena.
- Le indicazioni della portanza (WLL) della documentazione coincidano con quelle riportate sull'etichetta di ispezione.

3.1 Etichetta di ispezione (Fig. 1)

Alla catena è applicata una etichetta di ispezione di forma pentagonale per mezzi di sollevamento a un tiro senza angolo d'inclinazione (= carico solo in direzione longitudinale) in acciaio inossidabile.

| | |
|---|--|
| 1 | Numero dei tiri catena |
| 2 | Spessore nominale della catena in mm |
| 3 | Simbolo per angolo d'inclinazione max. |

| | |
|---|------------------------|
| 4 | Portanza max. |
| 5 | Marchio del produttore |
| 6 | Denominazione tipo |
| 7 | Marchio CE |

3.2 Denominazione del tipo di catena

Esempio: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = catena per pompa senza accessorio PCS = catena per pompa come kit, grillo compreso |
| LU | CE = catena di ancoraggio (sollevamento, abbassamento e trasporto) LU = catena di sollevamento (solo sollevamento e abbassamento) |
| 200kg | Portanza max. tra 0 °C e 100 °C |
| 1.4571 | Versione materiale |
| 1,3m | Durata |

3.3 Utilizzo

A ogni impiego della catena è necessario osservare i seguenti punti:

- Le catene devono essere utilizzate solo da personale esperto (ai sensi della norma EN 1677-4, 02-2001, par. 3.13), secondo le disposizioni e attenendosi alle limitazioni d'uso. Il fissaggio dei carichi contro la caduta è a cura dell'utilizzatore; sui carichi non devono trovarsi né essere trasportati componenti staccati. I carichi vanno raccolti o depositi in modo da evitare cadute, spaccature, scivolamenti o rotolamenti accidentali. L'utilizzo della catena deve essere conforme alle disposizioni e non deve comportare alcun pericolo per le persone.
- Durante l'impiego, l'utilizzatore deve indossare guanti di protezione.
- L'impiego di elementi di collegamento smontabili in abbinamento alla catena ricade sotto la responsabilità dell'utilizzatore. Gli elementi di

collegamento devono essere adeguati alla portanza (WLL) della catena.

- Il carico da movimentare con la catena deve essere conosciuto e deve essere inferiore o corrispondere al massimo all'indicazione della portanza indicata sull'etichetta di ispezione.
- Le temperature ambiente possono ridurre la portanza:
Non è consentito l'impiego della catena in intervalli di temperature al di fuori di quelle suddette.
 - Intervallo di temperatura da -40 °C a +200 °C = 100 % della portanza (WLL)
 - Intervallo di temperatura da +200 °C a +400 °C = 50 % della portanza (WLL)
- Non è consentito usare queste catene per sollevare persone o carichi pericolosi (ad es. materiale nucleare, soluzioni metalliche liquide ecc.).
- Eventualmente attenersi anche alle norme aggiuntive o restrittive del produttore della pompa.
- Evitare di sottoporre la catena a carichi bruschi o che aumentano in modo dinamico.
- È proibito l'utilizzo della catena ritorta, legata o annodata.
- È proibito tirare o tendere la catena facendola passare sopra a spigoli acuti.
- Quando sono sotto carico, le maglie della catena devono potersi orientare nella direzione del carico.
- Il fissaggio sicuro della catena e dei suoi arresti di fine corsa è a cura dell'utilizzatore.
- A seconda dello scopo o della durata d'impiego è necessario verificare la corretta sede dei punti di arresto finali.
- La catena non deve presentare difetti riconoscibili a vista (evidenti) come danni, tracce di usura, maglie deformate. In caso di dubbi è necessario sospenderne l'impiego e sottoporla a un controllo da parte di personale esperto.
- L'impiego della catena in abbinamento a sostanze chimiche, come ad es. acidi o liscive, prodotti cosmetici o farmaceutici, vapori aggressivi, in ambienti protetti dalle esplosioni o in altre condizioni particolarmente pericolose,

deve essere concordato nel singolo caso con il produttore, a cui spetta dare il nulla osta a tale riguardo.

3.4 Stoccaggio

Le catene devono essere immagazzinate in condizioni pulite e asciutte. Durante lo stoccaggio non devono essere esposte a rilevanti fenomeni di tipo chimico, termico o meccanico che potrebbero modificarne le proprietà d'uso (vedi anche il punto 3.3).

4 Ispezione / manutenzione ordinaria e periodica

La catena deve essere ispezionata da personale esperto a intervalli regolari, almeno una volta all'anno (ai sensi della norma EN 1677-4, 02-2001, par. 3.13). L'intervallo di controllo deve essere ridotto/adeguato in base allo scopo d'uso (ad es. in caso di impiego frequente sfruttando la portanza massima, di utilizzo con portate ridotte o di impiego che implica una usura notevole o un elevato potenziale di corrosione).

È necessario assicurare che:

- Le catene vengano adeguatamente pulite almeno alla frequenza indicata. Gli ulteriori controlli alla catena devono essere effettuati quando essa è pulita.
- La catena non deve presentare difetti visibili (ad es. danni come incrinature o intaccature acuminate, maglie deformate, rivestimenti danneggiati, attacchi corrosivi significativi come ad es. pitting).
- La catena deve essere dotata di etichetta di ispezione e l'indicazione della portanza deve essere chiaramente leggibile. **Non è consentito apporre modifiche successive all'etichetta di ispezione.**
- Una volta raggiunta la scadenza prevista per la sostituzione ai sensi della norma DIN 685-5, 4.2 (vedi punto 5), la catena non deve essere più utilizzata.
- Inoltre, evitare di danneggiare la catena in modo diretto o indiretto durante le operazioni di manutenzione (ad es. effettuando la sostituzione di singole maglie o utilizzando detersivi aggressivi/abrasivi).

- Senza accordi preventivi non è consentito sottoporre la catena a trattamenti della superficie, trattamenti termici o lavori meccanici (ad es. foratura). Non è consentito coprire incrinature o danni mediante simili provvedimenti.
- Il controllo deve avvenire in ambiente idoneo (ai sensi della ISO 9001, 6.4), ad es. in presenza di un'illuminazione adeguata.
- I giunti saldati della catena possono essere riparati solo dal produttore.
- I risultati dei controlli della catena devono essere documentati dal personale esperto e devono essere tenuti sempre a portata di mano dall'utilizzatore della catena, che deve esibirli su richiesta. Lo stesso vale anche per le riparazioni effettuate.

Al più tardi dopo 3 anni la catena deve essere sottoposta a un controllo speciale da parte di un esperto, sottoponendola a una portanza equivalente a 1,5 volte quella normale e successivamente a un controllo visivo (prova dei liquidi penetranti).

Se non corrisponde alle prescrizioni, la catena deve essere messa fuori servizio!

5 Scadenza per la sostituzione della catena in acciaio tondo

(ai sensi della norma DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Diametro medio del filo

La catena deve essere sostituita quando il diametro medio del filo "dm" in un qualsiasi punto della maglia della catena risulta essersi ridotto per usura per più del 10 % dello spessore nominale. Il diametro medio del filo "dm" deve essere calcolato in base a due valori singoli sfasati di 90° l'uno rispetto all'altro (d1 e d2).

Calcolo del diametro medio del filo:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Quando il diametro medio del filo è $< 0,9 \times dm$, la catena deve essere sostituita.

5.2 Suddivisione interna

Sostituire la catena quando:

- Una singola maglia della catena si è dilatata in modo permanente.
- La suddivisione interna "t" della singola maglia è aumentata per usura di oltre il 5 %.
- In un tratto di misurazione di 11 maglie di catena la suddivisione interna "11t" è aumentata per usura di oltre il 2 %.

1 Ievads

Šī ekspluatācijas instrukcija ir jāglabā visu ķēdes izmantošanas laiku, un pēc lietotāja pieprasījuma jānodrošina viņam viegla tās pieejamība. Ķēdes, uz kurām attiecas šī instrukcija, atbilst attiecīgām drošības un veselības aizsardzības prasībām saskaņā ar iepriekš minēto Mašīnu direktīvu 2006/42/EK.

Ķēdes drīkst izmantot tikai tad, kad ir izlasīts un saprasts šīs ekspluatācijas instrukcijas saturs.

2 Pamatnoteikumi

Nerūsējošas, sametinātas celšanas ķēdes ir piemērotas un paredzētas, lai paceltu un nolaižu sūkņus ūdens/notekūdeņu tilpēs.

Ja ķēdi izmanto neatbilstoši tai paredzētajam mērķim (piem., kā stropju ķēdi ar 2 atzarojumiem) vai tā tiek pilnībā mainīta, iepriekš sniegtais skaidrojums vairs nav spēkā.

Nedrīkst pārsniegt ķēdes maksimālo celjspēju, kas norādīta apskates uzlīmē (skat. arī 3.1. punktu).

3 Lietošana/pielietojums

Pirms pirmās lietošanas operatoram jāievēro tālāk sniegtie norādījumi:

- Piegādātā ķēde atbilst pasūtītajai.
- Ķēdei ir nepieciešamais pārbaudes sertifikāts vai atbilstības deklarācija.
- Dokumentācijā sniegtā informācija par celjspēju (WLL) atbilst apskates uzlīmē norādītajai.

3.1 Apskates uzlīme (Fig. 1)

Uz ķēdes ir piestiprināta piecstūra formas apskates uzlīme kravas pārvietošanas pierīcei ar vienu atzarojumu bez slīpuma leņķa (= slodze tikai garenvirzienā) no nerūsējoša tērauda.

| | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Ķēdes atzarojumu skaits |
| 2 | Ķēdes nominālais biežums mm |
| 3 | Maksimālā slīpuma leņķa simbols |
| 4 | Maks. celjspēja |
| 5 | Ražotāja marķējums |
| 6 | Tipa apzīmējums |

7 CE marķējums

3.2 Ķēdes tipa apzīmējums

Piemērs: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|----------------|--|
| PC | PC = Sūkņa ķēde bez piederumiem PCS = Sūkņa ķēdes kompl., iesk. bajoneti |
| LU | CE = Stropju ķēde (pacelšanai, nolaišanai un transportēšanai) LU = Celšanas ķēde (tikai pacelšanai un nolaišanai) |
| 20 0k g | Maks. celjspēja temperatūras diapazonā no 0 °C līdz 100 °C |
| 1.4 57 1 | Materiāla veids |
| 1,3 m | Garums |

3.3 Izmantošana

Izmantojot ķēdi, vienmēr jāievēro turpmāk minētie nosacījumi:

- Ķēdes drīkst izmantot tikai speciālisti (standarta EN 1677-4, 02-2001 3.13. iedaļas izpratnē) atbilstoši noteikumiem, ņemot vērā izmantošanas ierobežojumus. Lietotājam jānodrošina krava pret izkrišanu; kravā arī nedrīkst atrasties un tajā nedrīkst pārvietot nepiestiprinātas detaļas. Krava jāuzceļ un jānoceļ tā, lai tā nevarētu nejauši nokrist, izjukt, noslīdēt vai noript. Izmantojot ķēdi atbilstoši noteikumiem, nedrīkst rasties nekāds apdraudējums personām.
- Ķēdes izmantošanas laikā lietotājam jāvalkā aizsargcimdi.
- Lietotājs ir atbildīgs gadījumā, ja saistībā ar ķēdi tiek izmantoti demontējami savienojuma elementi. Savienojuma elementiem jābūt saskaņotiem ar ķēdes celjspēju (WLL).
- Kravai, ko pārvieto ķēdē, jābūt zināmai, un tai jābūt mazākai par apskates uzlīmē norādīto maksimālo celjspēju vai vienādu ar to.
- Apkārtējā gaisa temperatūra var samazināt celjspēju:

Aizliegts izmantot ķēdi temperatūrā, kas neiekļaujas norādītajā temperatūras diapazonā!

- Temperatūra diapazonā no -40 °C līdz +200 °C = 100 % celbspēja (WLL)
- Temperatūra diapazonā no +200 °C līdz +400 °C = 50 % celbspēja (WLL)
- Ar šīm ķēdēm nav atļauts celt personas vai bīstamu kravu (piem., kodolmateriālus, šķidrus metāla kausējumus utt.).
- Attiecīgā gadījumā jāņem vērā papildu vai ierobežojoši nosacījumi, ko ieviešis sūkņa ražotājs.
- Jāizvairās no grūdienveidīgas vai dinamiski pieaugošanas ķēdes slodzes.
- Ķēdi nevar izmantot, ja tā ir sagriezusies, sapinusies vai samezgljusies.
- Ķēdi nevar vilkt vai izstiept pār asām malām.
- Ķēdes posmiem slodzes laikā jāspēj izlīdzināties slodzes virzienā.
- Lietotājam jānodrošina, ka ķēde un tās gali ir droši nostiprināti.
- Atkarībā no izmantošanas mērķa un ilguma ķēdes galapunktiem jāveic pārbaude uz stabilas virsmas.
- Ķēdei nedrīkst būt vizuāli saskatāmi (uzkrītoši) defekti (bojājumi vai nolietojuma pazīmes, deformējušies ķēdes posmi). Šābu gadījumā jāpārtrauc ķēdes ekspluatācija un jānodod tā pārbaudei speciālistam.
- Ja ķēdi paredzēts izmantot saistībā ar ķīmiskām vielām, piemēram, sārmiem vai skābēm, kosmētiskiem vai farmaceitiskiem izstrādājumiem, intensīvas iedarbības tvaikiem, sprādziendrošās vietās vai citādos īpaši bīstamos apstākļos, attiecīgā gadījumā jāvienojas ar ražotāju un jāsaņem viņa apstiprinājums.

3.4 Uzglabāšana

Uzglabājāmām ķēdēm jābūt tīrām un sausām. Uzglabāšanas laikā tās nedrīkst pakļaut būtiskai ķīmiskai, termiskai vai mehāniskai ietekmei, kas varētu mainīt izmantošanas īpašības (skat. arī 3.3. punktu).

4 Pārbaude/apkope/uzturēšana

Regulāri – vismaz reizi gadā – speciālistam (standarta EN 1677-4, 02-2001 3.13. iedaļa) jāveic ķēdes pārbaude. Pārbaudes intervāls jāsaīsina/jāpielāgo atbilstoši izmantošanas mērķim (piem., bieži izmantojot ar maksimālo celbspēju, izmantojot ar samazinātu celbspēju, izmantojot ar paaugstinātu nolietojumu vai izmantojot ar paaugstinātu korozijas iespēju). Šajā saistībā jānodrošina turpmāk minēto nosacījumu izpilde:

- Ķēdes jāfira atbilstošā veidā vismaz iepriekš minētajā intervālā. Turpmākas ķēdes pārbaudes jāveic tad, kad tā ir tīra.
- Ķēdei nedrīkst būt konstatēti redzami defekti (piem., tādi bojājumi kā plaisas vai asi robi, deformējušies ķēdes posmi, bojāti apšuvumi, ievērojama korozija, piemēram, punktteida korozija).
- Jābūt piestiprinātai apskates uzlīmei, uz kuras jābūt skaidri salasāmi norādītai informācijai par celbspēju. **Nav atļauts veikt vēlākus labojumus apskates uzlīmē.**
- Ķēdes ekspluatācija ir jāpārtrauc, ja saskaņā ar standartu DIN 685-5 (4.2. iedaļu) ir sasniegta nolietojuma robeža (skat. 5. punktu).
- Ķēdei arī nedrīkst, piemēram, apkopes pasākumu laikā tieši vai netieši (piem., nomainot atsevišķus posmus vai izmantojot intensīvu/abrazīvu tīrīšanas līdzekli) radīt bojājumus.
- Bez iepriekšējas konsultācijas ķēdei nedrīkst veikt nekāda veida virsmas apstrādi, termisko apstrādi vai mehāniskos darbus (piem., urbšanu). Ar šādu pasākumu palīdzību nedrīkst apslēpt plaisas vai bojājumus.
- Pārbaude jāveic piemērotos apstākļos (standarta ISO 9001 6.4. iedaļas izpratnē, piem., apgaismojumam jābūt pietiekamam).
- Ķēdes metinātos savienojumus var labot tikai ražotājs.
- Ķēdes pārbaudžu rezultātus speciālists dokumentē, glabā tos ķēdes lietotājam jebkurā laikā pieejamā vietā un pēc pieprasījuma uzrāda tos. Tas pats attiecas arī uz veiktu remontu.

Ne vēlāk kā pēc 3 gadiem speciālists ķēdei veic īpašu pārbaudi, kuras laikā ķēdi noslogo ar 1,5 reizes lielu celtspēju, un pēc tam veic tai vizuālo pārbaudi (krāsvielas iesūkšanās metode).

Ja šos nosacījumus neievēro, ķēdes ekspluatācija ir jāpārtrauc!

5 Apaļā tērauda ķēdes nolietojums

(standarta DIN 685-5, 4.2. iedaļas izpratnē (Fig. 2))

5.1 Vidējais stieples diametrs

Jāveic ķēdes maiņa, ja vidējais stieples diametrs "dm" kādā ķēdes posma vietā nolietošanās dēļ ir samazinājies par vairāk nekā 10 % no nominālā biezuma. Vidējais stieples diametrs "dm" jāiegūst

no divām 90° leņķī savstarpēji sagrieztā stāvoklī mērītām atsevišķām vērtībām (d1 un d2).

Vidējā stieples diametra aprēķins:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Ķēdes maiņa jāveic, ja vidējais stieples diametrs ir $< 0,9 \times dm$.

5.2 Iekšējā daļa

Jāveic ķēdes maiņa, ja:

- Atsevišķs ķēdes posms ir neatgriezeniski izstaipījies.
- Atsevišķā posma iekšējā daļa "t" nolietojuma dēļ ir palielinājusies par 5 %.
- Mērījuma daļā, kas ietver 11 ķēdes posmus, iekšējā daļa "11t" nolietojuma dēļ ir palielinājusies par vairāk nekā 2 %.

1 Įvadas

Šią instrukciją būtina saugoti visą grandinės naudojimo laikotarpį ir laikyti naudotojui lengvai prieinamoje vietoje. Čia nurodytos grandinės atitinka reikiamus darbo ir sveikatos saugos reikalavimus pagal 2006/42/EB mašinų gamybos direktyvą.

Grandinių neleidžiama naudoti, kol neperskaityta ir nesuprasta ši naudojimo instrukcija.

2 Bendrosios sąlygos

Nerūdijančių kėlimo grandinių suvirinta konstrukcija yra tinkama ir skirta siurblių pakėlimui ir nuleidimui vandens tiekimo / nuotekų srityje.

Jei grandinė naudojama ne pagal paskirtį (pvz., kaip dvigubas grandininis stropas) arba yra pakeičiama jos konstrukcija, ši naudojamo instrukcija netenka galios.

Draudžiama viršyti didžiausią grandinės keliamąją galią, nurodytą patikros lipduke (taip pat žr. 3.1 punktą).

3 Naudojimas/pritaikymas

Prieš pirmąjį panaudojimą būtina patikrinti, ar:

- Pristatyta grandinė atitinka užsakymą;
- Grandinė turi reikiamą patikros pažymą arba atitikties patvirtinimą;
- Kėlimo galios duomenys (WLL) dokumentuose atitinka duomenis, nurodytus patikros žymoje.

3.1 Patikros žyma (Fig. 1)

Grandinė turi pritvirtintą nerūdijančio plieno žymą, kurioje nurodyta viengubos grandinės apkrova be polinkio kampo (= apkrova išilgine kryptimi).

| | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Grandinių skaičius |
| 2 | Grandinės vardinis storis mm |
| 3 | Didžiausio polinkio kampo schema |
| 4 | Didžiausia keliamoji galia |
| 5 | Gamintojo ženklas |
| 6 | Modelio aprašymas |
| 7 | CE ženklas |

3.2 Grandinės tipo pavadinimas

Pavyzdys: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = Siurblio grandinė be priedų PCS = Siurblio grandinė kaip komplektas, su karabinu |
| LU | CE = Grandininis stropas (pakelti, nuleisti ir perkelti) LU = Kėlimo grandinė (tik pakelti ir nuleisti) |
| 200kg | Didžiausia keliamoji galia nuo 0 °C iki 100 °C |
| 1.4571 | Gamybos medžiaga |
| 1,3m | Ilgis |

3.3 Naudojimas

Kiekvieną kartą naudojant grandinę būtina atsižvelgti į tokius punktus:

- Grandines gali naudoti tik instruktuos asmuo (remiantis EN 1677-4, 02-2001, 3.13 skyriumi) laikydamasis nurodymų ir atsižvelgdamas į naudojimo apribojimus. Naudotojas turi apsaugoti krovinius nuo kritimo – ant krovinio negali būti nepritvirtintų atskirų dalių, tokių dalių negalima kelti. Kroviniai turi būti keliami ar nuleidžiami taip, kad būtų išvengta netyčinio kritimo, iširimo, nuslydimo arba nuriedėjimo. Naudojant grandinę pagal nurodymus neturi kilti pavojus asmenims.
- Naudotojas darbo metu turi mūvėti apsaugines pirštines.
- Už išmontuojamų grandinės jungiamųjų elementų naudojimą atsako naudotojas. Jungiamieji elementai turi atitikti grandinės keliamąją galią (WLL).
- Grandine transportuojamas krovinys turi būti žinomas ir turi būti mažesnis arba ne didesnis už patikros žymoje nurodytą didžiausią keliamąją galią.
- Aplinkos temperatūros gali sumažinti keliamąją galią:

Draudžiama naudoti grandinę temperatūroje, kuri yra žemesnė ar viršija nurodytą temperatūrą!

- Temperatūros diapazonas nuo -40 °C iki +200 °C = 100 % keliamosios galios (WLL)
- Temperatūros diapazonas nuo +200 °C iki +400 °C = 50 % keliamosios galios (WLL)
- Šiomis grandinėmis draudžiama kelti asmenis arba pavojingas medžiagas (pvz., branduolinius medžiagas, skystus metalo lydinius).
- Papildomai būtina laikytis siurblio gamintojo apribojimų.
- Būtina vengti judančių ar svyruojančių grandinės apkrovų.
- Negalima naudoti grandinės, jei ji yra persukta, surišta ar susimazgiusi.
- Grandinė negalima traukti ar tempti per aštirus kraštus.
- Esant apkrovai, grandinės grandys turi išsitempti apkrovos kryptimi.
- Naudotojas turi užtikrinti saugų grandinės ar jos stropų tvirtinimą.
- Priklausomai nuo naudojimo tikslo arba trukmės, būtina patikrinti galinių stropų tvirtumą.
- Grandinė negali turėti akimis matomų defektų (pažeidimų ar nusidėvėjimo, deformuotų grandžių). Kilus abejonėms, grandinė neturi būti naudojama, ją turi patikrinti kvalifikuotas specialistas.
- Naudojant grandinę su cheminėmis medžiagomis, pvz., rūgštimis arba šarmais, kosmetikos arba farmacijos gaminiais, agresyviais garais, sprogiuose aplinkose ar kitomis pavojingomis sąlygomis, atskirais atvejais reikia kreiptis į gamintoją ir gauti jo leidimą.

3.4 Sandėliavimas

Grandinės turi būti sandėliuojamos švarios ir sausos. Sandėliavimo metu grandinių neturi veikti jokie cheminiai, terminiai arba mechaniniai veiksniai, galintys pakeisti naudojimo savybes (taip pat žr. 3.3 punktą).

4 Patikra / techninė priežiūra / priežiūra

Grandinė turi būti reguliariai tikrinama – mažiausiai kartą per metus patikrą turi atlikti specialistas (remiantis EN 1677-4, 02-2001, 3.13 skyriumi). Patikros intervalai, priklausomai nuo naudojimo tikslo, gali būti trumpinami ar koreguojami (pvz., dėl dažno naudojimo, didžiausios apkrovos galios naudojimo, naudojimo mažoms apkrovoms, esant padidintam nusidėvėjimui arba naudojant padidinto korozijos poveikio aplinkoje).

Tam būtina užtikrinti, kad:

- Grandinės būtų tinkamai valomos bent pirmiau nurodytais intervalais; Kitos patikros turi būti atliekamos, kai grandinė yra švari;
- Grandinės neturėtų matomų defektų (pvz., pažeidimų, tokių kaip įtrūkimai arba aštrios įpjovos, deformuotos grandys, pažeistos jungtys, žymūs korozijos pažeidimai, pvz., skylės).
- Grandinė turi turėti patikros žymą, o apkrovos galia turi būti aiškiai įskaitoma. **Draudžiama atlikti patikros žymos duomenų taisymus.**
- Grandinės naudoti negalima, jei nustatomas nusidėvėjimas pagal DIN 685-5, 4.2 (žr. 5 punktą).
- Grandinės taip pat negalima tiesiogiai ar netiesiogiai pažeisti techninės priežiūros priemonėmis (pvz., atskirų grandžių keitimas ar agresyvios / abrazyvinės valymo priemonės).
- Nesuderinus neleidžiama vykdyti jokių grandinės paviršiaus pakeitimų, šilumos ar mechaninių darbų (pvz., gręžti). Tokiomis priemonėmis negalima užmaskuoti įtrūkimų ar pažeidimų.
- Patikra turi būti atliekama tinkamoje aplinkoje (remiantis ISO 9001, 6.4) (pvz., tinkamas apšvietimas).
- Suvirintas grandinės dalis gali taisyti tik gamintojas.
- Grandinės patikros rezultatus specialistas turi fiksuoti dokumentuose, kurie visą laiką turi būti grandinės naudotojui prieinamoje vietoje ir pateikiami pareikalavus. Tos pačios nuostatos taikomos remonto darbams.

Vėliausiai po 3 metų kvalifikuotas specialistas turi atlikti specialią grandinės patikrą, kurios metu grandinei taikoma 1,5 apkrovos galios apkrova, o po to atliekama vizuali kontrolė (dažų įsiskverbimo metodas).

Jei nesilaikoma šių sąlygų, grandinę naudoti draudžiama!

5 Apvaliosios plieno grandinės nusidėvėjimas

(pagal DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Nustatytas metalinės dalies skersmuo

Grandinę reikia pakeisti, jei nustatytas metalinės dalies skersmuo „dm“ kurioje nors grandinės grandies dalyje yra nusidėvėjęs daugiau nei 10 %, lyginant su vardiniu storiu. Nustatytasis

metalinės dalies skersmuo „dm“ skaičiuojamas pagal atskiras vertes (d_1 ir d_2), pasuktas 90° viena kitos atžvilgiu.

Nustatytojo metalinės dalies skersmens skaičiavimas: $dm = (d_1 + d_2):2$

Grandinę būtina pakeisti, jei nustatytasis metalinės dalies skersmuo yra $< 0,9 \times dm$.

5.2 Vidinis plotis

Grandinę būtina pakeisti, jei:

- Nors viena grandis yra negrįžtamai ištempta;
- Atskiros grandies vidinis plotis „t“ dėl nusidėvėjimo yra padidėjęs daugiau kaip 5 %;
- Matuojant 11 grandžių vidinį plotį „11t“, nustatomas dėl nusidėvėjimo daugiau kaip 2 % padidėjimas.

1 Вовед

Ова упатство за работа треба да се употребува сè додека се употребува синцирот и треба секогаш да биде на располагање на корисникот. Синцирите овде ги исполнуваат условите за безбедност и здравје, како што е горе наведено, согласно Директивата за машини 2006/42/ЕГ.

Синцирите се употребуваат само кога ќе ја прочитате и разберете содржината на ова упатство за работа.

2 Барања за рамката

Заварените нерѓосувачки синцири за подигнување и спуштање се наменети за подигнување и спуштање на пумпи во вода или во подрачја на отпадна вода.

Доколку синцирот се применува за поразлична намена (пр. како двоен синцир за подигнување со кука) или ако се измени, оваа декларација ја губи нејзината важност.

Максималната носивост на синцирот според тест-табличката, не смее да се надминува (видете точка 3.1).

3 Користење/примена

Осигурете се пред првото користење дека:

- Испорачаниот синцир е истиот што бил нарачан.
- Синцирот ја има побараната потврда или декларација за сообразност.
- Податоците за носивоста (WLL) од документацијата се совпаѓаат со тие на тест-табличката.

3.1 Тест-табличка (Fig. 1)

Синцирот има петоаголна тест-табличка за уреди за подигнување со единечна низа без агол на навалување (= оптоварување само во должина) од нерѓосувачки челик.

| | |
|---|---|
| 1 | Број на низи |
| 2 | Номинална дебелина на синцирот во mm |
| 3 | Симбол за максимален агол на навалување |

| | |
|---|---------------------------|
| 4 | Макс. носивост |
| 5 | Производна идентификација |
| 6 | Опис на типот |
| 7 | СЕ-ознака |

3.2 Опис на типот на синцирот

Пример: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = Синцир за пумпа без опрема PCS = Синцир за пумпа како комплет вкл. стремен |
| LU | СЕ = Синцир со кука (подигнување, спуштање и транспортирање) LU = Синцир за подигнување (само подигнување и спуштање) |
| 200kg | Макс. носивост меѓу 0 °C и 100 °C |
| 1.4571 | Изведба на материјал |
| 1,3m | Должина |

3.3 Користење

Придржувајте се до следните точки при секое користење на синцирот:

- Синцирите може да ги користат само експерти (во смисла на EN 1677-4, 02-2001, дел 3.13) согласно ограничувањата за користење. Корисникот треба да го осигури товарот од паѓање – не смее да има неприцврстени поединечни делови во товарот. Товарот се спушта или подига така што ќе се избегне ненамерно превртување, отпаѓање, излизгување или истркалање. Кога синцирот се применува прописно, не постои никаква опасност по луѓето што го користат.
- Тој што ракува со синцирот, треба да носи заштитни ракавици.
- Примената на демонтирачки прицврстувачи заедно со синцирот е одговорност на

- корисникот. Прицврстувачите мора да имаат иста носивост (WLL) како синџирот.
- Товарот што треба да се поместува со синџирот, треба да му е познат на корисникот и мора да биде помал или најмногу со носивост еднаква на спецификациите за капацитетот на тест-табличката.
 - Температура на околината може да ја намали носивоста на синџирот:

Користење на синџирот во температурно подрачје надвор од наведениот опсег на температури е забрането!

 - Температурно подрачје, од -40 °C до +200 °C = 100 % носивост (WLL)
 - Температурно подрачје, од +200 °C до +400 °C = 50 % носивост (WLL)
 - Не е дозволено подигнување на луѓе или на опасни товари со овој синџир (пр. нуклеарен материјал, течни/стопени метали итн.).
 - Ако е возможно, треба да се внимава и на останатите правила на производителот што предвидуваат рестрикции.
 - Треба да се избегнува оптоварување на синџирот, коишто влијаат врз движењето на товарот или испуштаат вибрации.
 - Синџирот не смее да се користи извиткан или во поинаква состојба од оригиналната.
 - Синџирот не смее да се затегнува или влече околу остри рабови.
 - Алките на синџирот треба да може да се подредат правилно кога има оптоварување.
 - Сигурното прицврстување на синџирот е одговорност на корисникот.
 - Во зависност од намената за примена, односно времетраењето на употребата, крајните точки на синџирот мора да се проверат дали се цврсти.
 - Синџирот не смее да има какви било визуелно препознатливи (упадливи во око) недостатоци (оштетувања или знаци на изабеност, деформирани алки). Доколку имате сомнежи, синџирот мора да се исфрли од употреба и да се предаде на специјалист да го провери.

- Користењето на синџирот заедно со хемикалии, како киселини или алкали, козметички или фармацевтски производи, агресивни испарувања, во подрачја со заштита од експлозии или други поинакви опасни услови, мора да се договори и одобри од производителот.

3.4 Складирање

Синџирите се складираат чисти и суви. Додека се складираат, не смее да се изложуваат на значителни хемиски, термални или механички влијанија, со коишто може да се изменат нивните својства (видете ја и точката 3.3).

4 Инспекција / одржување / сервисирање

- Синџирот редовно се проверува – најмалку еднаш годишно од страна на квалификувано лице (во поглед на EN 1677- 4, 02-2001, дел 3.13). Интервалот на проверка мора да се намали/приспособи согласно примената (пр. честа употреба со користење на максималната носивост, користење со намален капацитет на носивост, користење со зголемено трошење или со зголемена шанса за рѓосување). Притоа, треба да се осигурите дека:
- Синџирите се чистат најмалку според интервалот согласно нивната намена. Дополнителните проверки на синџирот се прават кога тој е чист.
 - Синџирот не смее да има видливи недостатоци (пр. оштетувања, како пукнатини или остри рабови, деформирани алки, значителна корозија итн.).
 - Тест-табличката мора да биде достапна, а податоците за носивоста мора да бидат видливи. **Дополнителни корекции на тест-табличката се недозволенни.**
 - Синџирот се вади од употреба кога ќе достигне таква состојба согласно DIN 685-5, 4.2 (видете ја точката 5).
 - Исто така, синџирот не смее да биде оштетен како резултат на мерките за негово одржување (пр. при заменување на алки или како резултат на премногу агресивни/абразивни средства за чистење).

- Синцирот не смее да се обработува површински, термички или механички (пр. со дупчење). Пукнатините или оштетувањата не треба да се прикриваат со таквите постапки.
- Проверката на синцирот се врши во соодветна средина за тоа (во смисла на ISO 9001, 6.4) (пр. на доволна осветленост).
- Заварените точки на поврзување на синцирот смее да ги поправа само производителот.
- Резултатите од проверките на синцирот треба да бидат документирани од страна на експерт, треба да бидат на дофат на корисникот на синцирот во секое време и да може да се приложат кога ќе е тоа потребно. Истото важи и за поправките. По не повеќе од 3 години, синцирот треба да биде проверен од страна на експерт, којшто притоа го оптоварува со товар 1,5 пати поголем од неговата носивост и врши визуелна проверка (вметнување на боја).
Доколку ова не се направи, синцирот се веди од употреба!

5 Замена на кружен челичен синцир (Во поглед на DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Просечен дијаметар

Синцирот мора да се замени кога просечниот дијаметар „dm“ на која било алка на синцирот е помал од 10 % од номиналната дебелина како резултат на трошење. Просечниот дијаметар „dm“ мора да се пресмета од две поединечни вредности (d1 и d2) измерени при меѓусебен агол од 90°.

Пресметка за добиениот дијаметар:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Синцирот мора да биде заменет ако просечниот дијаметар е $< 0,9 \times dm$.

5.2 Внатрешно оштетување

Синцирот мора да се замени кога:

- Поединечните алки се трајно истегнати.
- Доколку внатрешното оштетување „t“ на поединечна алка е поголемо од 5 % поради трошење.
- Доколку при мерење на низа на 11 алки, внатрешното оштетување „11t“ е поголемо од 2 % поради трошење.

1 Innledning

Denne driftsveiledningen må oppbevares i hele kjettingens brukperiode og gjøres lett tilgjengelig for brukeren. Kjettingene som refereres til er i overensstemmelse med krav til sikkerhet og helse i henhold til ovennevnte maskindirektiv 2006/42/EF.

Kjettingene må kun anvendes hvis innholdet i denne driftsveiledningen er lest og forstått.

2 Rammebetingelser

Rustfrie løftekjettinger i sveiset utførelse er egnet og ment til bruk for løfting og senking av pumper for områder med vann og avløp.

Hvis kjettingen brukes til et formål som avviker fra slik bruk (f. eks. som 2-tråders festekjetting) eller modifiseres, mister denne erklæringen sin gyldighet.

Overskrid aldri kjettingens maksimale bærekapasitet iht. kontrollskiltet (se også 3.1).

3 Bruk/anvendelse

Før kjettingen tas i bruk første gang må det sikres at:

- Den leverte kjettingen stemmer overens med bestillingen.
- Testsertifikatet eller samsvarserklæringen for kjettingen foreligger.
- Angivelser om bærekapasitet (WLL) i dokumentasjonen stemmer overens med kontrollskiltet.

3.1 Kontrollskilt (Fig. 1)

Kjettingen har et femkantet kontrollskilt for enkeltstreng-løfteutstyr av rustfritt stål uten hellingsvinkel (= belastning kun i langsgående retning).

| | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Antall kjettingtråder |
| 2 | Nominell tykkelse på kjettingen i mm |
| 3 | Symbol for maks. hellingsvinkel |
| 4 | Maks. bærekapasitet |
| 5 | Produsentmerke |
| 6 | Typebetegnelse |
| 7 | CE-merke |

3.2 Typebetegnelse på kjettingen

Eksempel: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|----------------|--|
| PC | PC = Pumpekjetting uten tilbehør PCS = Pumpekjetting som sett inkl. kjettingledd |
| LU | CE = festekjetting (heve, senke og transportere) LU = løftekjetting (kun heve og senke) |
| 20 0k g | maks. bærekapasitet mellom 0 °C og 100 °C |
| 1.4 57 1 | Materialets konstruksjon |
| 1,3 m | Lengde |

3.3 Bruk

Ved hver bruk av kjettingen må følgende punkter overholdes:

- Kjettinger må kun anvendes av fagkyndige (iht. EN 1677-4, 02-2001, avsn. 3.13) til det tiltenkte formålet, og det må tas hensyn til begrensningene for bruken. Brukeren må sikre lasten mot å falle ned – ingen løse enkeltdele må befinne seg på lasten eller transporteres. Lasten må løftes opp og settes ned på en slik måte at utilsiktet velting, spredning, skliing eller rulling unngås. Under tiltenkt bruk av kjettingen må ikke personer utsettes for fare.
- Brukeren må ha på vernehansker under bruken.
- Bruken av demonterbare forbindelseelementer i forbindelse med kjettingen skjer på brukerens ansvar. Forbindelseelementene må være tilpasset kjettingens bærekapasitet (WLL).
- Belastningen av lasten som skal beveges med kjettingen må være kjent og må ikke overskride opplysningen om bærekapasitet som er angitt på kontrollskiltet.
- Omgivelsestemperaturen kan redusere bærekapasiteten:

Det er ikke tillatt å bruke kjettingen i temperaturområder utenfor de ovennevnte temperaturområdene!

- Temperaturområdet -40 °C til +200 °C = 100 % bærekapasitet (WLL)
- Temperaturområder fra +200 °C til +400 °C = 50 % bærekapasitet (WLL)
- Løfting av personer eller farlig last (f. eks. kjerneteknisk material, flytende metalliske smeltestoffer osv.) er ikke tillatt med disse kjettingene.
- Vær oppmerksom på eventuelle forskrifter fra pumpeprodusenten som kommer i tillegg eller virker begrensende.
- Unngå støtaktige eller dynamisk pulserende belastninger på kjettingen.
- Kjettingen må ikke roteres, snøres rundt noe eller knyttes.
- Kjettingen må ikke trekkes eller spennes rundt skarpe kanter.
- Kjettingleddene må kunne rette seg i belastningsretningen under belastning.
- Brukeren må sørge for trygt feste av kjettingen og endefestene.
- Avhengig av brukstypen og -varigheten, må det kontrolleres at endefestepunktene sitter godt fast.
- Kjettingen må ikke ha synlige feil og mangler (skader, tegn til slitasje eller deformerte kjettingledd). I tilfeller må kjettingen tas ut av drift og kontrolleres av en sakkyndig.
- Bruk av kjettingen sammen med kjemikalier som f. eks. syrer eller baser, kosmetiske eller farmasøytiske produkter, aggressiv damp, i eksplosjonsfarlige omgivelser eller under andre spesielt farlige betingelser, må avtales med og godkjennes av produsenten i hvert enkelt tilfelle.

3.4 Lagring

Kjettingene må oppbevares tørt og i ren tilstand. Under oppbevaringen må de ikke utsettes for signifikant kjemisk, termisk eller mekanisk påvirkning som kan forandre bruksegenskapene (se også 3.3).

4 Inspeksjon/vedlikehold/service

Kjettingen må kontrolleres regelmessig og minst én gang årlig av en sakkyndig (iht. EN 1677-4, 02-2001, avsn. 3.13). Kontrollintervallet må forkortes eller tilpasses avhengig av bruksformålet (f. eks. hyppig bruk av maksimal bærekapasitet, bruk med redusert bærekapasitet, bruk med sterk slitasje eller bruk med økt korrosjonspotensial).

Følgende må sikres:

- Kjettingene rengjøres minst innenfor ovennevnte intervall på en egnet måte. Videre kontroller av kjettingen utføres i rengjort tilstand.
- Det må ikke forekomme synlige feil eller mangler på kjettingen (f. eks. skader som sprekker eller skarpe hakk, deformerte ledd, skadde beslag, betydelig korrosjon som f. eks. gropkorrosjon).
- Kontrollskiltet må være på plass og opplysningene om bærekapasitet må være tydelig lesbare. **Senere korrekturer på kontrollskiltet er ikke tillatt.**
- Kjettingen må tas ut av drift hvis utskiftingstilstanden iht. DIN 685-5, 4.2 (se punkt 5) er nådd.
- Kjettingen må heller ikke komme direkte eller indirekte til skade pga. vedlikeholdstiltak (f. eks. utskifting av enkelte ledd eller bruk av aggressive/skurende rengjøringsmidler).
- Det må ikke utføres overflatebehandling, varmebehandling eller mekanisk arbeid (f. eks. boring) på kjettingen uten konsultasjon. Sprekker eller skader må ikke tildekkes ved slike tiltak.
- Kontrollen må utføres i egnede omgivelser (iht. ISO 9001, 6.4, f.eks. tilstrekkelig belysning).
- Sveisede forbindelser i kjettingen skal kun repareres av produsenten.
- Resultatet av kontrollen av kjettingen må dokumenteres av den sakkyndige, til enhver tid oppbevares tilgjengelig for brukeren av kjettingen og kunne forevises på oppfordring. Det samme gjelder for gjennomførte reparasjoner.

Senest etter 3 år må kjettingen gjennomgå en spesialundersøkelse av en sakkyndig, der kjettingen belastes med 1,5 ganger bærekapasiteten og deretter kontrolleres visuelt (fargeinntrengingsprosedyre).

Hvis disse kravene ikke tilfredsstilles, må kjettingen tas ut av drift!

5 Utskiftingstilstand på rundstålkjetting

(iht. DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Beregnet tråddiameter

Kjettingen må skiftes ut hvis den beregnede tråddiameteren "dm" på et hvilket som helst sted i kjettingleddet har avtatt med over 10 % pga. slitasje. Den beregnede tråddiameteren "dm" må

beregnes ut fra to enkeltverdier som måles med 90° dreining i forhold til hverandre (d1 og d2).

Utgangspunkt for beregning av beregnet tråddiameter: $dm = (d1 + d2) : 2$

Kjettingen må skiftes ut hvis den beregnede tråddiameteren er $< 0,9 \times dm$.

5.2 Indre splitt

Kjettingen må skiftes ut når:

- Et enkelt kjettingledd har blitt permanent utvidet.
- Den indre splitten "t" på et enkeltledd har blitt over 5 % større pga. slitasje.
- Den indre splitten „11t“ har blitt over 2 % større pga. slitasje over en målelengde på 11 kjettingledd.

1 Wstęp

Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać przez cały okres użytkowania łańcucha i w razie potrzeby udostępniać ją użytkownikowi do wglądu. Opisywane łańcuchy są zgodne z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, określonymi w powyższej dyrektywie maszynowej 2006/42/WE.

Łańcuchy wolno stosować tylko po przeczytaniu i zrozumieniu treści niniejszej instrukcji obsługi.

2 Warunki ramowe

Niekorodujące łańcuchy podnoszące w wersji spawanej są przeznaczone do podnoszenia i opuszczania pomp w zakresach wodnych i gospodarki ściekowej.

Zastosowanie łańcucha w sposób niezgodny z przeznaczeniem (np. jako 2-ciężnowe zawiesie łańcuchowe) lub modyfikacja łańcucha skutkuje utratą ważności niniejszej deklaracji.

Nie wolno przekraczać maksymalnego udźwigu łańcucha podanego na plakietce kontrolnej (patrz punkt 3.1).

3 Użycie/zastosowanie

Przed pierwszym użyciem należy zadbać o zachowanie następujących punktów:

- dostarczony łańcuch jest zgodny z zamówieniem,
- do łańcucha załączony jest wymagany certyfikat badania lub deklaracja zgodności,
- dane dotyczące udźwigu (WLL) podane w dokumentacji są zgodne z danymi na plakietce kontrolnej.

3.1 Plakietka kontrolna (Fig. 1)

Łańcuch posiada pięciokątną plakietkę kontrolną wykonaną ze stali nierdzewnej, obowiązującą w przypadku je jednociężnowych zawiesi bez kąta nachylenia (= obciążenie tylko wzdłuż).

| | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Liczba ciężeni łańcucha |
| 2 | Grubość nominalna łańcucha w mm |
| 3 | Symbol maks. kąta nachylenia |
| 4 | Maks. udźwig |
| 5 | Oznakowanie producenta |

| | |
|---|-----------------|
| 6 | Oznaczenie typu |
| 7 | Znak CE |

3.2 Oznaczenie typu łańcucha

| Przykład: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m | |
|-----------------------------------|---|
| PC | PC = łańcuch do pomp bez wyposażenia dodatkowego PCS = łańcuch do pomp jako zestaw z szeklą |
| LU | CE = łańcuch pomocniczy (podnoszenie, opuszczanie oraz transport) LU = łańcuch podnoszący (tylko podnoszenie i opuszczanie) |
| 200kg | maks. udźwig w temp. od 0°C do 100°C |
| 1.4571 | Wersja materiałowa |
| 1,3m | Długość |

3.3 Zastosowanie

Podczas każdego stosowania łańcucha należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Łańcuchy mogą być stosowane wyłącznie przez osoby dysponujące odpowiednią wiedzą specjalistyczną (w rozumieniu normy EN 1677-4, 02-2001, ust. 3.13), zgodnie z przeznaczeniem oraz z uwzględnieniem wskazanych ograniczeń w użytkowaniu. Użytkownik ma obowiązek zabezpieczyć ładunki przed upadkiem — ponadto na ładunkach nie mogą znajdować się ani być na nich transportowane żadne swobodnie leżące części. Ładunki należy podnosić lub odkładać w taki sposób, aby nie mogły się one przypadkowo przewrócić, rozpaść, ześlizgnąć lub stoczyć. Zastosowania łańcuchów zgodnie z przeznaczeniem nie może stanowić zagrożenia dla osób przebywających w pobliżu.
- Użytkownik ma obowiązek zakładania rękawic ochronnych na czas pracy z łańcuchami.

- Zastosowanie demontowanych elementów łączących w połączeniu z łańcuchem leży w zakresie odpowiedzialności użytkownika. Elementy łączące muszą być dostosowane do udźwigu (WLL) łańcucha.
- Obciążenie przenoszone przez łańcuch musi być znane oraz mieć wartość niższą lub maksymalnie zbliżoną z wartością udźwigu podaną na plakietce kontrolnej.
- Temperatura otoczenia może ograniczyć zakres dopuszczalnego udźwigu:

Stosowanie łańcucha w temperaturze poza dopuszczalnym zakresem temperatury jest zabronione!

- Zakres temperatury od $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 100 % udźwigu (WLL)
- Zakres temperatury od $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 50 % udźwigu (WLL)
- Podnoszenie osób lub niebezpiecznych ładunków (np. materiał jądrowy, płynne stopy metali itd.) przy użyciu opisywanych łańcuchów jest zabronione.
- Uwzględnić ewentualne dodatkowe przepisy lub przepisy producenta pompy określające ograniczenia użytkowe.
- Unikać gwałtownych bądź dynamicznie narastających obciążeń łańcucha.
- Łańcuch nie może być skręcony, obwiązany ani zapętłony.
- Nie wolno ciągnąć ani napręzać łańcucha na ostrych krawędziach.
- Ogniwa obciążonego łańcucha muszą dać się ustawić w kierunku obciążenia.
- Użytkownik ma obowiązek zapewnić bezpieczne mocowanie łańcucha i jego ograniczników krańcowych.
- W zależności od celu i okresu zastosowania, należy sprawdzić prawidłowe osadzenie ograniczników krańcowych.
- Łańcuch nie może mieć żadnych widocznych (gołym okiem) wad (uszkodzeń lub oznak zużycia, zdeformowanych ogniw). W razie wątpliwości należy wykluczyć łańcuch z eksploatacji i przekazać do kontroli specjalście.
- Stosowanie łańcucha w przypadku chemikaliów, np. kwasów lub ługów, produktów kosme-

tycznych lub farmaceutycznych, agresywnych oparów, na obszarach zagrożonych wybuchem lub w innych szczególnie niebezpiecznych warunkach, należy w każdym przypadku uzgodnić z producentem, w celu uzyskania od niego wymaganej zgody.

3.4 Magazynowanie

Łańcuchy należy magazynować w czystym i suchym miejscu. Podczas magazynowania nie mogą być one narażone na znaczące wpływy chemiczne, termiczne lub mechaniczne, które mogłyby zmienić właściwości użytkowe łańcucha (patrz również punkt 3.3).

4 Przegląd/konserwacja/naprawa

Łańcuch musi być kontrolowany w regularnych odstępach czasu — co najmniej raz w roku przez osobę dysponującą odpowiednią wiedzą specjalistyczną (w rozumieniu normy EN 1677-4, 02-2001, ust. 3.13). Częstotliwość kontroli musi być zwiększona/dostosowana w zależności od sposobu użytkowania (np. częste użycie z wykorzystaniem maksymalnego udźwigu, z zastosowaniem zredukowanego udźwigu, narażenie na zwiększone zużycie lub eksploatacja z podwyższonym ryzykiem wystąpienia korozji). Jednocześnie należy zapewnić spełnienie następujących wymogów:

- Czyścić łańcuchy w odpowiedni sposób co najmniej z wyżej podaną częstotliwością. Przeprowadzać pozostałe kontrole łańcucha po zakończeniu czyszczenia.
- Łańcuch nie może mieć żadnych widocznych braków (np. uszkodzeń, takich jak pęknięcia lub ostre nacięcia, zdeformowane ogniwa, uszkodzone okucia, wyraźne ślady korozji, np. wżery).
- Plakietka kontrolna musi być zamocowana, a informacje o udźwigu muszą być jednoznacznie czytelne. **Zabrania się dokonywania korekty danych podanych na plakietce kontrolnej.**
- Łańcuch należy wykluczyć z eksploatacji, po osiągnięciu stanu kwalifikującego łańcuch do wymiany zgodnie z normą DIN 685-5, 4.2 (patrz punkt 5).

- Łańcuch nie może również ulec uszkodzeniu w sposób pośredni lub bezpośredni na skutek np. czynności konserwacyjnych (np. wymiany poszczególnych ogniwi lub przez środki czyszczące o właściwościach żrących/ściernych).
- Łańcuch nie może być poddawany obróbce powierzchni, cieplnej lub mechanicznej (np. nawiercaniu) bez uprzedniej konsultacji. Działania te nie mogą mieć na celu tuszowania pęknięć lub uszkodzeń.
- Kontrolę należy przeprowadzać w odpowiednim otoczeniu (w rozumieniu normy ISO 9001, 6.4) (np. przy odpowiednim oświetleniu).
- Połączenia spawane łańcucha mogą być naprawiane wyłącznie przez producenta.
- Wyniki kontroli łańcucha muszą być udokumentowane przez osobę dysponującą odpowiednią wiedzą specjalistyczną i przechowywane przez użytkownika w dostępnym miejscu, umożliwiającym szybki dostęp do dokumentacji na żądanie organów kontrolnych. W przypadku wykonanych napraw obowiązuje ta sama procedura. Najpóźniej po upływie 3 lat łańcuch należy poddać kontroli przez osobę dysponującą odpowiednią wiedzą specjalistyczną, polegającej na obciążeniu ładunkiem odpowiadającym 1,5-krotności udźwigu, a następnie kontroli wzrokowej (test kontrastu barw).

Jeżeli zalecenia te nie są spełnione, należy wykluczyć łańcuch z eksploatacji!

5 Stan łańcucha ze stali okrągłej kwalifikujący go do wymiany

(w rozumieniu normy DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Uśredniona średnica drutu

Łańcuch podlega wymianie, jeśli uśredniona średnica „dm” w dowolnym miejscu ogniwa łańcucha zmniejszyła się na skutek zużycia o ponad 10% grubości nominalnej. Uśrednioną średnicę „dm” oblicza się na podstawie dwóch wartości zmierzonych po obróceniu ogniwa względem siebie o 90° (d1 i d2).

Obliczenie uśrednionej średnicy: $dm = (d1 + d2):2$
 Łańcuch musi zostać wymieniony, jeżeli uśredniona średnica wynosi $<0,9 \times dm$.

5.2 Podziałka wewnętrzna

Łańcuch musi zostać wymieniony, jeżeli:

- pojedyncze ogniwo uległo trwałej deformacji wzdłużnej,
- podziałka wewnętrzna „t” pojedynczego ogniwa zwiększyła się na skutek zużycia o ponad 5%,
- podziałka wewnętrzna „11t” na odcinku pomiaru 11 ogniwi łańcucha zwiększyła się na skutek zużycia o ponad 2%.

1 Introdução

Este manual de funcionamento deve ser guardado durante todo o tempo de utilização da corrente e deve estar facilmente acessível ao utilizador, caso seja necessário. As correntes subjacentes correspondem aos respetivos requisitos de saúde e de segurança conforme a diretivas de máquinas acima mencionada 2006/42/CE.

As correntes só podem ser utilizadas se o conteúdo deste manual de funcionamento tiver sido lido e compreendido.

2 Condições fundamentais

As correntes de elevação inoxidáveis na versão soldada são adequadas e destinam-se à elevação e ao abaixamento de bombas em áreas de água e de água residual.

Se for dada outra aplicação à corrente que não os descritos (p. ex. como estropo de corrente dupla) ou se for alterada, esta declaração perde a sua validade.

De acordo com a placa de inspeção, não se pode exceder a capacidade de carga máxima da corrente (ver ponto 3.1).

3 Utilização/aplicação

Antes da primeira utilização, garantir os seguintes pontos:

- A corrente fornecida coincide com a encomenda.
- Existe a declaração de conformidade ou o certificado de inspeção requeridos para a corrente.
- As indicações da capacidade de carga (WLL) da documentação coincidem com a placa de inspeção.

3.1 Placa de inspeção (Fig. 1)

A corrente possui uma placa de inspeção pentagonal para um meio de suporte de carga de uma via sem ângulo de inclinação (= carga apenas no sentido longitudinal) de aço inoxidável.

| | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Número de vias da corrente |
| 2 | Espessura nominal da corrente em mm |
| 3 | Símbolo do ângulo máx. de inclinação |

| | |
|---|--------------------------|
| 4 | Capacidade de carga máx. |
| 5 | Símbolo do fabricante |
| 6 | Designação do tipo |
| 7 | Símbolo CE |

3.2 Designação de tipo da corrente

Exemplo: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|---|
| PC | PC = Corrente da bomba sem acessórios PCS = Corrente da bomba em forma de conjunto com argola incluída |
| LU | CE = Estropo de corrente (elevar, baixar e transportar) LU = Corrente de elevação (só elevar e baixar) |
| 200kg | Capacidade máx. de carga entre os 0 °C e os 100 °C |
| 1.4571 | Versão do material |
| 1,3m | Comprimento |

3.3 Utilização

Em cada utilização da corrente devem ser cumpridos os seguintes pontos:

- As correntes só podem ser utilizadas por especialistas (no sentido da EN 1677-4, 02-2001, secção 3.13) de acordo com as especificações e tendo em conta as limitações de utilização. O utilizador deve proteger as cargas contra a queda – as peças individuais soltas também não podem encontrar-se nas cargas ou ser transportadas nas mesmas. As cargas devem ser alojadas ou depositadas de modo a ser evitada uma queda, uma desintegração, um deslizamento ou um desenrolamento involuntários. Se aplicação da corrente for feita de acordo com as especificações, as pessoas não podem ser colocadas em perigo.
- Durante a utilização, o utilizador deve usar luvas de proteção.

- A utilização de elementos de ligação desmontáveis em conjunto com a corrente é da responsabilidade do utilizador. Os elementos de ligação devem estar adaptados à capacidade de carga (WLL) da corrente.
- A carga a ser movida com a corrente deve ser conhecida e deve ser inferior ou igual à capacidade de carga máxima especificada na placa de inspeção.
- As temperaturas ambientes podem reduzir a capacidade de carga:

A utilização da corrente em gamas de temperatura fora das temperaturas acima mencionadas é inadmissível!

- Gama de temperatura -40 °C a $+200\text{ °C}$ = 100 % da capacidade de carga (WLL)
- Gama de temperatura acima dos $+200\text{ °C}$ até $+400\text{ °C}$ = 50 % da capacidade de carga (WLL)
- A elevação de pessoas ou de cargas perigosas (por ex. material nuclear, fusão metálica fluida, etc.) não é permitida com estas correntes.
- Se necessário, as prescrições adicionais ou limitativas do fabricante da bomba devem ser observadas.
- As cargas cíclicas dinâmicas ou bruscas da corrente devem ser evitadas.
- A corrente não pode ser utilizada torcida, apertada em toda a volta ou amarrada.
- A corrente não pode ser puxada ou aliviada sobre arestas vivas.
- Os aros da corrente, quando se encontram em carga, devem poder alinhar-se sob a carga no sentido da mesma.
- A fixação segura da corrente e os seus encostos finais deve ser assegurada pelo utilizador.
- Conforme o fim ou a duração da utilização, os pontos do encosto final devem ser verificados quanto à sua fixação correta.
- A corrente não pode apresentar anomalias detetáveis opticamente (evidentes) (danos ou sinais de desgaste, aros deformados). Em caso de dúvida, a corrente deve ser colocada

fora de serviço e entregue a um especialista para verificação.

- A utilização da corrente em conjunto com químicos, como, por exemplo, ácidos ou soluções alcalinas, produtos cosméticos ou farmacêuticos ou vapores agressivos dentro de áreas protegidas contra a explosão ou em outras condições especialmente perigosas, deve ser concordada com o fabricante, em casos particulares, e autorizada por ele.

3.4 Armazenamento

As correntes devem ser armazenadas limpas e secas. Durante o armazenamento, as correntes não devem ser expostas a quaisquer influências químicas, térmicas ou mecânicas significativas que possam alterar as propriedades de utilização (para isso, ver também ponto 3.3).

4 Inspeção / manutenção / conservação

A corrente deve ser inspecionada em intervalos regulares – pelo menos uma vez por ano e por um especialista (no sentido da EN 1677-4, 02-2001, secção 3.13). O intervalo de inspeção deve ser reduzido/adaptado de acordo com a sua utilização (p. ex. utilização mais frequente com a capacidade de carga máxima, utilização com capacidades de carga reduzidas, utilização com um desgaste elevado ou utilização com potencial de corrosão elevado).

Deste modo, deve ser garantido que:

- As correntes devem ser limpas adequadamente, pelo menos, no intervalo acima mencionado. As restantes inspeções na corrente devem ser realizadas com a mesma no estado limpo.
- Não podem ser detetados defeitos visíveis na corrente (p. ex. danos como fissuras ou entalhes incisivos, aros deformados, guarnições danificadas, sinais de corrosão significativos, como por ex., pontos de corrosão localizados).
- A placa de inspeção deve estar disponível e a indicação da capacidade de carga deve ser claramente legível. **Não são permitidas correções posteriores da placa de inspeção.**

- A corrente deve ser colocada fora de serviço caso se verifique um dos critérios de descarte, conforme a DIN 685-5, 4.2 (ver o ponto 5).
- A corrente também não pode ser danificada direta ou indiretamente por, p. ex., medidas de manutenção (tais como a substituição de aros individuais ou através da utilização de detergentes agressivos/abrasivos).
- Sem consulta, não podem ser realizados quaisquer tratamentos de superfícies, tratamentos a quente ou trabalhos mecânicos (por ex. orifícios) na corrente. Fissuras ou danos não podem ser ocultados por tais medidas.
- A inspeção deve ser realizada num ambiente adequado (no sentido da ISO 9001, 6.4) (p. ex. iluminação suficiente).
- As ligações soldadas da corrente só podem ser reparadas pelo fabricante.
- Os resultados das inspeções da corrente devem ser documentados pelo especialista, devem ser mantidos ao acesso do utilizador da corrente, a qualquer momento, e devem ser comprovados a pedido. O mesmo se aplica às reparações realizadas.
O mais tardar, após 3 anos, a corrente deve ser sujeita a uma inspeção extra por um especialista, na qual a corrente é carregada com 1,5 vezes a sua capacidade de carga e, em seguida, é controlada visualmente (processo de penetração de corante).

Se estas especificações não forem cumpridas, a corrente deve ser colocada fora de serviço!

5 Critérios de descarte da corrente de aço redondo

(no sentido da DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Diâmetro médio do fio

A corrente deve ser substituída caso o diâmetro médio do fio «dm» em algum lugar do aro da corrente tiver reduzido mais de 10 % da espessura nominal, devido ao desgaste. O diâmetro médio do fio «dm» deve ser calculado em dois valores individuais medidos (d1 e d2), torcidos a 90° um com o outro.

Cálculo do diâmetro médio do fio:

$$dm = (d1 + d2):2$$

A corrente deve ser substituída, caso o diâmetro médio do fio seja $< 0,9 \times dm$.

5.2 Separação interior

A corrente deve ser substituída caso:

- Um aro da corrente individual tenha dilatado de um modo permanente.
- A separação interior «t» do aro individual tenha aumentado mais de 5 % devido ao desgaste.
- Com uma secção de medição superior a 11 aros da corrente, a separação interior «11t» tenha aumentado mais de 2 % devido ao desgaste.

1 Introducere

Prezentele instrucțiuni de exploatare se vor păstra și se vor pune la dispoziția utilizatorului într-un loc accesibil, pe întreaga perioadă de utilizare a lanțului. Lanțurile în cauză corespund cerințelor relevante de siguranță și sănătate, în conformitate cu Directiva privind echipamentele tehnice 2006/42/CE de mai sus.

Lanțurile se vor utiliza numai după parcurgerea și înțelegerea conținutului prezentelor instrucțiuni de exploatare.

2 Condiții cadru

Lanțurile de ridicare inoxidabile în versiune sudată sunt adecvate și prevăzute pentru ridicarea și coborârea pompelor în apă/ape reziduale.

În cazul în care lanțul este utilizat pentru alt scop decât cel pentru care este destinat (de ex. ca lanț de fixare cu 2 brațe) sau în cazul în care acesta este modificat, această declarație își pierde valabilitatea.

A nu se depăși capacitatea portantă maximă a lanțului în conformitate cu plăcuța de verificare (a se vedea și punctul 3.1).

3 Utilizare/aplicare

Înainte de prima utilizare, trebuie asigurate următoarele puncte:

- Lanțul livrat este în conformitate cu conținutul comenzii.
- Sunt disponibile certificatul de probă, respectiv declarația de conformitate necesare pentru lanț.
- Informațiile cu privire la capacitatea portantă (WLL) din documentație sunt în conformitate cu cele înscrise pe plăcuța de verificare.

3.1 Plăcuța de verificare (Fig. 1)

Lanțul este echipat cu o plăcuță de verificare pentagonală pentru accesorii de ridicare cu un braț, fără unghi de înclinare (= încărcare numai în direcție verticală), din oțel inoxidabil.

| | |
|---|--|
| 1 | Numărul de brațe ale lanțului |
| 2 | Grosimea nominală a lanțului în mm |
| 3 | Simbol pentru unghiul maxim de înclinare |

| | |
|---|--------------------------|
| 4 | Capacitate portantă max. |
| 5 | Marcajul producătorului |
| 6 | Denumirea tipului |
| 7 | Marcajul CE |

3.2 Denumire tip lanț

Exemplu: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|---|
| PC | PC = Lanț pompă fără accesorii PCS = Lanț pompă ca set inclusiv ochet |
| LU | CE = Lanț de fixare (ridicare, coborâreși transport) LU = Lanț de ridicare (doar ridicare și coborâre) |
| 200k | capacitate portantă maximă între 0 °C și 100 °C |
| 1.4571 | Material |
| 1,3 | Lungime m |

3.3 Utilizare

La fiecare utilizare a lanțului, trebuie respectate următoarele puncte:

- Lanțurile se vor utiliza numai de personal calificat (în sensul EN 1677-4, 02-2001, par. 3.13), conform destinației și cu respectarea restricțiilor referitoare la utilizare. Sarcinile vor fi asigurate de utilizator contra căderii – de asemenea, pe greutate nu se vor afla, respectiv nu se vor încărca componente individuale nefixate. Sarcinile se vor ridica, respectiv așeza în așa fel încât să se evite răsturnarea, căderea, alunecarea sau rostogolirea acestora. La utilizarea lanțului conform destinației, nu trebuie să existe persoane a căror siguranță să fie pusă în pericol.
- La utilizarea lanțului, utilizatorul va purta mănuși de protecție.
- Utilizatorul poartă răspunderea pentru utilizarea de elemente de legătură demontabile la nivelul

lanțului. Elementele de legătură vor fi în conformitate cu capacitatea portantă (WLL) a lanțului.

- Trebuie să se cunoască greutatea care va fi deplasată cu ajutorul lanțului, iar aceasta va fi mai mică, sau poate fi maxim egală cu capacitatea portantă marcată pe plăcuța de verificare.
- Temperaturile ambiante pot reduce capacitatea portantă:

Nu este permisă utilizarea lanțului la temperaturi care depășesc temperaturile specificate!

- Temperaturi între $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 100 % capacitate portantă (WLL)
- Temperaturi de peste $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ și până la $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 50 % capacitate portantă (WLL)
- Nu este permisă ridicarea persoanelor sau a greutăților periculoase (ca de ex. a materialelor nucleare, a maselor metalice topite lichide etc.) cu lanțurile.
- Se vor avea în vedere, după caz, reglementările adiționale sau restrictive ale producătorului pompelor.
- Se vor evita încărcările neregulate sau cu pulsație dinamică la nivelul lanțului.
- Lanțul nu va fi utilizat atunci când este răsucit, înfășurat sau înnodat.
- Lanțul nu se va trage sau tensiona peste muchii ascuțite.
- Zalele lanțului se vor putea îndrepta sub încărcare, în direcția de încărcare.
- Fixarea în siguranță a lanțului și a capetelor acestuia se va asigura de utilizator.
- În funcție de scopul de utilizare, respectiv de durata de utilizare, se va verifica poziționarea fixă a punctelor finale de prindere.
- Lanțul nu va prezenta niciun defect optic vizibil (aparent) (defecțiuni sau semne de uzură, zale deformate). În cazul în care există dubii în privința funcționării corecte, lanțul trebuie scos din funcțiune și dat unui expert spre verificare.
- Utilizarea lanțului împreună cu produse chimice, ca de ex. acizi sau substanțe alcaline, produse cosmetice sau farmaceutice, vapori

agresivi, în zone protejate de explozii sau în alte condiții foarte periculoase, se va discuta, pentru fiecare caz în parte, cu producătorul și se va aproba de acesta.

3.4 Depozitare

Lanțurile se vor depozita curățate și uscate. În timpul depozitării, lanțurile nu se vor supune niciunei influențe semnificative chimice, termice sau mecanice, care le-ar putea modifica performanțele (a se vedea și punctul 3.3).

4 Inspecție/revizie/întreținere

Lanțul va fi verificat la intervale regulate – totuși, cel puțin o dată pe an, de un expert (în sensul EN 1677-4, 02-2001, par. 3.13). Intervalul de verificare se va scurta/ajusta în funcție de scopul de utilizare (de ex. la folosiri dese cu utilizarea capacității portante maxime, la utilizarea cu capacități portante reduse, la utilizarea cu potențial sporit de uzură sau la utilizarea în medii cu potențial ridicat de coroziune).

Se vor asigura următoarele:

- Lanțurile se vor curăța cel puțin la intervalele menționate mai sus, într-un mod adecvat. Restul verificărilor la nivelul lanțului se vor efectua după ce acesta este curat.
- Nu are voie să se identifice niciun defect vizibil la nivelul lanțului (de ex. deteriorări, ca de exemplu fisuri sau creștături ascuțite, zale deformate, feronerie deteriorată, urme semnificative de coroziune, ca de ex. pete de rugină).
- Trebuie să fie disponibilă plăcuța de verificare, iar datele cu privire la capacitățile portante trebuie să fie lizibile în mod clar pe aceasta. **Nu este permisă aducerea de corecturi ulterioare la nivelul plăcuței de verificare.**
- Lanțul se va scoate din funcțiune în momentul în care acesta a atins un grad de uzură în conformitate cu DIN 685-5, 4.2 (a se vedea punctul 5).
- De asemenea, lanțul nu are voie să fie deteriorat, direct sau indirect, de ex. în urma aplicării măsurilor de întreținere (de ex. prin schimbarea unor zale sau prin utilizarea de substanțe de curățare agresive/abrazive).

- La nivelul lanțului nu se vor efectua tratamente de suprafață, tratamente termice sau lucrări mecanice (de ex. găurire). Nu este permisă ascunderea unor fisuri sau deteriorări cu ajutorul unor astfel de măsuri.
- Verificarea se va efectua într-un mediu adecvat (în sensul ISO 9001, 6.4) (de ex. suficient luminat).
- Lucrările de întreținere la nivelul legăturilor sudate ale lanțului vor fi efectuate numai de producător.
- Rezultatele verificărilor lanțului vor fi documentate de un expert, vor sta la dispoziția utilizatorului lanțului în orice moment și se vor putea demonstra la cerere. Același lucru este valabil și pentru lucrările de reparații efectuate. Cel târziu după 3 ani, lanțul se va supune unei verificări speciale efectuate de un expert, astfel: lanțul va fi supus unei capacități portante mai mari de 1,5 ori, iar apoi va fi verificat vizual (metoda de testare cu lichide penetrante, prin contrast al culorilor).

În cazul în care aceste cerințe nu sunt îndeplinite, lanțul va fi scos din funcțiune!

5 Atingerea gradului de uzură a lanțului rotund din oțel

(în sensul DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Diametrul mediu

Lanțul trebuie schimbat în momentul în care diametrul mediu „dm” al zalei lanțului s-a diminuat în oricare loc, prin uzură, cu mai mult de 10 % din grosimea nominală. Diametrul mediu „dm” al zalei lanțului se va calcula adunând două valori separate (d_1 și d_2), calculate prin răsucire la 90° una față de cealaltă.

Calculul diametrului mediu: $dm = (d_1 + d_2):2$

Lanțul se va schimba în momentul în care diametrul mediu este $< 0,9 \times dm$.

5.2 Divizare interioară

Lanțul se va schimba în momentul în care:

- Una dintre zalele lanțului s-a alungit ireversibil.
- Divizarea interioară „t” a zalei s-a mărit cu 5 % prin uzură.
- Pe o lungime de măsurare de 11 zale, divizarea interioară „11t” s-a mărit prin uzură cu mai mult de 2 %.

1 Введение

Данную инструкцию по монтажу и эксплуатации следует хранить в течение всего срока использования цепи и обеспечить ее доступность пользователю в случае необходимости. Описанные в инструкции цепи соответствуют действующим требованиям по технике безопасности и охране труда согласно упомянутой выше Директиве по машиностроению 2006/42/ЕС.

Использовать цепи разрешается только пользователям, которые прочитали данную инструкцию по монтажу и эксплуатации и поняли ее содержание.

2 Общие условия

Нержавеющие подъемные цепи в сварном исполнении подходят и предназначены для подъема и опускания насосов для подачи воды и перекачивания сточных вод.

Если цепь используется после применения в других целях (например, в качестве 2-стропной чалочной цепи) или, тем более, изменяется, данное заявление теряет свою силу.

Не разрешается превышать максимальную грузоподъемность цепи, указанную на знаке проведения технических испытаний (см. пункт 3.1).

3 Использование/применение

Перед первичным использованием необходимо убедиться в следующем.

- Поставленная цепь соответствует заказу.
- К цепи прилагается необходимое свидетельство о проверке или сертификат соответствия.
- Данные по грузоподъемности (WLL) в документации совпадают с данными на знаке о проведении технических испытаний.

3.1 Знак проведения технических испытаний (Fig. 1)

На цепи имеется пятиугольный знак проведения технических испытаний для одноветвевого грузозахватного приспособления без угла наклона (= нагрузка допускается только в про-

долном направлении) из нержавеющей стали.

| | |
|---|---|
| 1 | Количество ветвей цепи |
| 2 | Номинальная толщина цепи, мм |
| 3 | Условное изображение макс. угла наклона |
| 4 | Макс. грузоподъемность |
| 5 | Обозначение производителя |
| 6 | Типовое обозначение |
| 7 | Знак CE |

3.2 Типовое обозначение цепи

Пример: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC — цепь для насосов без принадлежностей. PCS — цепь для насосов в виде комплекта, включая карабин |
| LU | CE — чалочная цепь (подъем, опускание и перемещение). LU — подъемная цепь (только подъем и опускание) |
| 200kg | Макс. грузоподъемность при температуре от 0 до 100 °C |
| 1.4571 | Исполнение материалов |
| 1,3m | Длина |

3.3 Использование

При каждом использовании цепи необходимо соблюдать следующие пункты.

- Цепи разрешается использовать только уполномоченным специалистам (в соотв. с терминологией стандарта EN 1677-4, 02-2001, раздел 3.13) по назначению с соблюдением ограничений. Пользователь должен предохранять грузы от падения — на грузах не должно находиться или перемещаться никаких незакрепленных деталей.

Грузы следует закреплять и опускать таким образом, чтобы не допускать непредусмотренного падения, распадаения на части, соскальзывания или скатывания. При применении цепи по назначению не допускается создавать угрозу для людей.

- При использовании цепи пользователь должен носить защитные перчатки.
- При применении демонтируемых соединительных элементов в комбинации с цепью всю ответственность за такое использование несет пользователь. Соединительные элементы должны соответствовать грузоподъемности цепи (WLL).
- Вес поднимаемого цепью груза должен быть известен, и он должен быть меньше грузоподъемности, указанной на знаке проведения технических испытаний, или, в крайнем случае, совпадать с ней.
- Температура окружающей среды может снизить грузоподъемность.

Использование цепи вне указанного выше диапазона температур не допускается!

- Диапазон температур от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ — грузоподъемность 100 % (WLL).
- Диапазон температур от $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ — грузоподъемность 50 % (WLL).
- С помощью данных цепей не разрешается подъем людей или опасных грузов (например, ядерно-технических материалов, жидких металлических сплавов и т. п.).
- Дополнительно принять во внимание возможные ограничительные предписания производителя насоса.
- Избегать резкой или динамически пульсирующей нагрузки на цепь.
- Не разрешается использовать цепь в перекрученном, обвязанном или в завязанном на узел состоянии.
- Не разрешается тащить или натягивать цепь через острые кромки.
- Звенья цепи должны иметь возможность под нагрузкой выровняться в направлении действия нагрузки.

- Пользователь должен обеспечить надежное крепление цепи и концевых упоров.
- В зависимости от целей и продолжительности применения проверить прочность посадки концевых упоров.
- Цепь ни в коем случае не должна иметь заметных визуальных (бросающихся в глаза) дефектов (признаков повреждений или износа, деформированных звеньев цепи). В случае сомнений прекратить эксплуатацию цепи и передать ее на проверку.
- Использование цепи при контакте с химическими веществами, например, кислотами или щелочами, косметическими или фармацевтическими изделиями, агрессивными парами, во взрывозащищенных или других особо опасных условиях должно в каждом конкретном случае согласовываться с изготовителем.

3.4 Хранение

Цепи следует хранить в очищенном и просушенном состоянии. Во время хранения не подвергать цепи никаким значительным химическим, термическим или механическим воздействиям, которые могут изменить их эксплуатационные характеристики (также см. пункт 3.3).

4 Контроль/техобслуживание/ремонт

Цепь необходимо контролировать регулярно через определенный интервал времени, но не реже одного раза в год с привлечением компетентного специалиста (в соотв. с терминологией стандарта EN 1677-4, 02-2001, раздел 3.13). Интервал проверки следует соответствующим образом изменять/сокращать в зависимости от целей применения (например, при частом использовании с максимальной нагрузкой, при использовании с незначительной нагрузкой, повышенном износе или повышенном риске коррозии).

При этом обеспечить следующее.

- Правильная очистка цепи не реже чем через указанный выше интервал. Выполнение последующих проверок на цепи в очищенном состоянии.

- Отсутствие на цепи заметных дефектов (например, таких повреждений, как трещины или острые насечки, деформированные звенья, дефектные крепления, значительная, к примеру, точечная коррозия).
- Наличие знака проведения технических испытаний и возможность однозначного прочтения на нем информации о грузоподъемности. **Последующие исправления знака проведения технических испытаний не допускаются.**
- Необходимо прекратить эксплуатацию цепи при достижении состояния износа, указанного в стандарте DIN 685-5, 4.2 (см. пункт 5).
- Запрещается непосредственно или косвенно повреждать цепь, в том числе в целях технического обслуживания (например, заменять отдельные звенья или посредством агрессивных/абразивных чистящих средств).
- Без предварительного согласования цепь не разрешается подвергать обработке поверхностей, тепловой обработке или механическим манипуляциям (например, сверлению). Не разрешается с помощью таких мер скрывать трещины или повреждения.
- Проверка цепи должна выполняться в подходящих окружающих условиях (в соотв. с терминологией стандарта ISO 9001, 6.4) (например, при достаточном освещении).
- Ремонт сварных соединений цепи разрешается выполнять только ее изготовителю.
- Результаты проверки цепи должны быть задокументированы компетентным специалистом, храниться в постоянно доступном для пользователя месте и предъявляться по запросу. То же самое относится и к выполненным ремонтным работам.

Не позднее чем через 3 года использования необходима особая проверка цепи компетентным специалистом, который должен подвергнуть цепь нагрузке, соответствующей 1,5-кратному значению грузоподъемности и затем визуально проверить ее (методом цветной дефектоскопии).

Если перечисленные выше требования не выполняются, прекратить эксплуатацию цепи!

5 Определение износа круглозвеньевой цепи

(согласно стандарту DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Усредненный диаметр проволоки

Цепь следует заменить, если усредненный диаметр проволоки «dm» в любом месте звена цепи в результате износа уменьшился более чем на 10 % от номинальной толщины. Усредненный диаметр проволоки «dm» рассчитывается по отдельным значениям (d1 и d2), измеренным в двух местах с поворотом на 90° по отношению друг к другу.

Формула расчета усредненного диаметра:

$$dm = (d1 + d2) : 2.$$

Цепь следует заменить, если усредненный диаметр проволоки составляет $<0,9 \times dm$.

5.2 Внутренний шаг

Цепь следует заменить в следующих случаях:

- если одно звено цепи необратимо деформировалось;
- если внутренний шаг отдельного звена «t» в результате износа увеличился более чем на 5 %;
- если при измерении 11 звеньев цепи внутренний шаг «11t» в результате износа увеличился более чем на 2 %.

1 Uvod

Ovo uputstvo za ugradnju i upotrebu treba da se sačuva tokom celokupnog perioda korišćenja lanca i da, po potrebi, bude lako dostupno korisniku. Osnovni lanci odgovaraju postojećim bezbednosnim i zdravstvenim zahtevima u skladu sa gore navedenom direktivom za mašine 2006/42/EZ.

Lanci smeju da se koriste samo ako je osoblje pročitalo i razumelo sadržaj ovog uputstva za ugradnju i upotrebu.

2 Okvirni uslovi

Nerđajući lanci za podizanje u zavarenoj verziji su pogodni i namenjeni su za podizanje i spuštanje pumpi u vodi/otpadnim vodama.

Ukoliko se lanac koristi za nesvršishodne primene (npr. kao lanac za pričvršćivanje sa 2 užeta) ili čak ako mu se izmeni namena, onda ovo objašnjenje gubi svoju validnost.

Maksimalna nosivost lanca, u skladu sa kontrolnom nalepnicom, ne sme da se prekorači (vidi i tačku 3.1).

3 Korišćenje/Primena

Pre prve upotrebe obezbediti sledeće:

- Isporučeni lanac se podudara sa porudžbinom.
- Mora da postoji kontrolna potvrda odn. izjava o usklađenosti koja je zatražena uz lanac.
- Podaci o nosivosti (WLL) u dokumentaciji se podudaraju sa podacima sa kontrolne nalepnice.

3.1 Kontrolna nalepnica (Fig. 1)

Lanac poseduje petougaoanu kontrolnu nalepnicu za uređaje za dizanje i prenos tereta sa jednim užetom bez ugla nagiba (= opterećenje samo uzdužno) od nerđajućeg čelika.

| | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Broj užadi |
| 2 | Nominalna debljina lanca u mm |
| 3 | Oznaka za maks. ugao nagiba |
| 4 | Maks. nosivost |
| 5 | Oznaka proizvođača |
| 6 | Oznaka tipa |

| | |
|---|-----------|
| 7 | CE oznaka |
|---|-----------|

3.2 Oznaka tipa lanca

Primer: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|---|
| PC | PC = Lanac pumpi bez dodatne opreme PCS = Lanac pumpi kao set, uklj. kariku |
| LU | CE = lanac za pričvršćivanje (podizanje, spuštanje i transport) LU = lanac za podizanje (samo podizanje i spuštanje) |
| 200kg | Maks. nosivost između 0 °C i 100 °C |
| 1.4571 | Verzija materijala |
| 1,3 | Dužina m |

3.3 Korišćenje

Kod svake upotrebe lanca moraju se poštovati sledeće tačke:

- Lance smeju da koriste namenski samo stručna lica (u smislu EN 1677-4, 02-2001, odeljak 3.13) uz uvažavanje ograničenja u primeni. Korisnik mora da osigura teret od padova - osim toga na teretu ne smeju da se nalaze odn. da se transportuju nepričvršćeni pojedinačni delovi. Tereti treba da se prihvataju odn. odlažu tako da ne dođe do nenamernog prevrtanja, razdvajanja, klizanja ili kotrljanja. U slučaju namenske upotrebe lanca ne sme da dođe do ugrožavanja lica.
- Prilikom upotrebe, korisnik mora da nosi zaštitne rukavice.
- Primena spojnih elemenata koji mogu da se demontiraju u kombinaciji sa lancem je u odgovornosti korisnika. Spojni elementi moraju da budu usklađeni sa nosivošću (WLL) lanca.
- Teret koji treba da se pomeri pomoću lanca mora da bude poznat ili sme maksimalno da odgovara podacima o nosivosti naznačenim na kontrolnoj nalepnici.

- Temperature okoline mogu da umanje nosivost:
Upotreba lanca u područjima temperature izvan naznačenih temperatura nije dozvoljeno!
 - Područje temperature $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 100 % nosivost (WLL)
 - Područje temperature preko $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ = 50 % nosivost (WLL)
- Nije dozvoljeno podizanje lica ili opasnih tereta (npr. nuklearni materijali, metalne tečne rastopine itd.) pomoću ovog lanca.
- Po potrebi je potrebno uvažiti dodatne ili ograničavajuće propise proizvođača pumpe.
- Nagla ili dinamično rastuća opterećenja lanca treba izbegavati.
- Lanac ne sme da se koristi ako je uvrnut, prevezan ili zavezan u čvorove.
- Lanac ne sme da se vuče ili zateže preko oštirih rubova.
- Pod opterećenjem, mora da postoji mogućnost poravnavanja karika lanca u pravcu opterećenja.
- Korisnik treba da obezbedi bezbedno pričvršćenje lanca i njegovih krajnjih graničnika.
- U zavisnosti od svrhe odn. trajanja primene, potrebno je proveriti pričvršćenost tački krajnjih graničnika.
- Lanac ne sme da ima prepoznatljive vizuelne (vidljive) nedostatke (oštećenja ili istrošenost, izobličene karike lanca). U slučaju nedoumice, lanac mora da se stavi van pogona i dostavi na proveru relevantnom stručnjaku.
- Upotreba lanca zajedno sa hemikalijama, kao što su npr. kiseline ili lužine, kozmetički ili farmaceutski proizvodi, agresivna isparenja, unutar područja zaštićenih od eksplozije ili drugih izrazito opasnih uslova mora u svakom pojedinačnom slučaju da se usaglasi sa proizvođačem i da bude odobrena od strane proizvođača.

3.4 Skladištenje

Lanci treba da se skladište u čistom i suvom stanju. U toku skladištenja ne treba da budu izloženi izrazitim hemijskim, termičkim ili

mehaničkim uticajima koji bi mogli da izmene upotrebna svojstva (u tu svrhu vidi i tačku 3.3.).

4 Inspekcija/održavanje/servisiranje

Lanac treba da se proverava u redovnim razmacima – ali najmanje jednom godišnje od strane stručnog lica (u skladu sa EN 1677-4, 02-2001, odeljak 3.13). U zavisnosti od svrhe primene (npr. česta upotreba uz iskorišćavanje maksimalne nosivosti, kod upotrebe sa smanjenom nosivošću, kod primene sa povećanim stepenom habanja ili kod primene sa povećanim korozivnim potencijalom), interval provere treba smanjiti/prilagoditi.

Pri tome je potrebno obezbediti sledeće:

- Lanci treba da se očiste na odgovarajući način najmanje unutar gore naznačenog intervala. Ostale provere na lancu treba izvoditi kada je lanac očišćen.
- Na lancu ne smeju da postoje vidljivi nedostaci (npr. oštećenja kao što su pukotine ili oštri urezi, izobličene karike, oštećeni slojevi, značajan stepen korozije kao što je npr. rupičasta korozija).
- Mora da postoji kontrolna nalepnica, a podaci o nosivosti moraju biti jasno čitljivi. **Naknadne ispravke na kontrolnoj nalepnici nisu dozvoljene.**
- Lanac treba da se stavi izvan upotrebe kada je dostignut stepen odlaganja u skladu sa DIN 685-5, 4.2 (vidi tačku 5).
- Osim toga, lanac ne sme da se ošteti direktno ili indirektno kroz npr. mere održavanja (npr. zamena pojedinačnih karika ili agresivna/ abrazivna sredstva za čišćenje).
- Bez prethodnog dogovora na lancu ne smeju da se vrše površinske obrade, toplotne obrade ili mehanički radovi (npr. bušenje). Pukotine ili oštećenja ne smeju da se prikriju kroz ove mere.
- Provera mora da se izvodi u odgovarajućem okruženju (u skladu sa ISO 9001, 6.4) (npr. dovoljna osvetljenost).
- Popravke zavarenih spojeva lanca sme da vrši isključivo proizvođač.

- Rezultati provera lanca moraju da budu dokumentovani od strane odgovarajućeg stručnjaka, korisnik mora da ih čuva tako da su dostupni u svakom trenutku i da na zahtev mogu da se prikažu. Isto važi i za izvršene popravke.

Najkasnije posle 3 godine lanac mora da se podvrgne posebnoj proveri koju će izvršiti stručnjak tako što će lanac biti opterećen sa 1,5 puta većom nosivošću, nakon čega će se sprovesti vizuelna kontrola (postupak prodiranja boje).

Ako ove norme nisu zadovoljene, lanac treba da se stavi van upotrebe!

5 Odlaganja lanca od okruglog čelika

(u skladu sa DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Prosečni prečnik žice

Lanac mora da se zameni kada je prosečni prečnik žice "dm" na bilo kojem mestu karike

lanca opao za više od 10 % nominalne debljine kao posledica habanja. Prosečni prečnik žice "dm" mora da se izračuna na osnovu dve izmerene pojedinačne vrednosti (d1 i d2) koje su merene međusobno okrenute za 90°.

Izračunavanje prosečnog prečnika žice: $dm = (d1 + d2):2$

Lanac mora da se zameni kada je prosečni prečnik žice $<0,9 \times dm$.

5.2 Unutrašnja podela

Lanac mora da se zameni kada je:

- Pojedinačna karika lanca trajno istegnuta.
- Unutrašnja podela "t" pojedinačne karike usled habanja povećana za više od 5 %.
- Kod merne udaljenosti od 11 karika lanca unutrašnja podela "11t" usled habanja povećana za više od 2 %.

1 Úvod

Tento návod na montáž a obsluhu je nutné uchovávať počas celej doby používania reťaze a pre užívateľa musí byť v prípade potreby ľahko prístupná. Reťaze, ktoré sú predmetom tohto návodu, zodpovedajú príslušným bezpečnostným a zdravotným požiadavkám podľa vyššie uvedenej smernice o strojoch a strojových zariadeniach 2006/42/ES.

Reťaze možno použiť až po prečítaní tohto návodu na montáž a obsluhu a po porozumení jeho obsahu.

2 Rámcové podmienky

Nehrdzavé zdvíhacie reťaze vo zváranom vyhotovení sú vhodné a určené na zdvíhanie a spúšťanie čerpadiel v oblastiach aplikácií súvisiacich s vodou/odpadovou vodou.

Ak sa bude reťaz používať v rozpore s jej účelom (napr. ako dvojvetvová upevňovacia reťaz) alebo na nej budú vykonané zmeny, stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

Nesmie dôjsť k prekročeniu maximálnej nosnosti reťaze, ktorá je uvedená na skúšobnej plakete (pozri bod 3.1).

3 Použitie

Pred prvým použitím je potrebné zabezpečiť nasledujúce body:

- Dodaná reťaz zodpovedá objednávke.
- Požadované skúšobné osvedčenie, resp. vyhlásenie o zhode reťaze je k dispozícii.
- Údaje o nosnosti (WLL) v dokumentácii zodpovedajú údajom uvedeným na skúšobnej plakete.

3.1 Skúšobná plaketa (Fig. 1)

Na reťazi sa nachádza päťuholníková skúšobná plaketa z ušľachtilej ocele určená pre jednovetvé prostriedky na manipuláciu s bremenom bez uhla sklonu (= zaťaženie len v pozdĺžnom smere).

| | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Počet vetiev reťaze |
| 2 | Menovitá hrúbka reťaze v mm |
| 3 | Obrázok s údajom o max. uhle sklonu |
| 4 | Max. nosnosť |

| | |
|---|-------------------|
| 5 | Označenie výrobcu |
| 6 | Typové označenie |
| 7 | Značka CE |

3.2 Typové označenie reťaze

Príklad: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = čerpadlová reťaz bez príslušenstva PCS = čerpadlová reťaz ako súprava vr. uzatváracieho oka reťaze |
| LU | CE = upevňovacia reťaz (zdvíhanie, spúšťanie preprava) LU = zdvíhacia reťaz (len zdvíhanie a spúšťanie) |
| 200kg | max. nosnosť v rozmedzí 0 °C až 100 °C |
| 1.4571 | Materiálové vyhotovenie |
| 1,3m | Dĺžka |

3.3 Používanie

Pri každom použití reťaze je nutné dodržiavať nasledujúce body:

- Reťaze smú v súlade s ich účelom používať len odborníci (v zmysle normy EN 1677-4, 02-2001, odsek 3.13), ktorý pritom musia dbať na obmedzenia používania reťaze. Užívateľ musí bremená zabezpečiť proti ich pádu – na bremenách sa takisto nesmú nachádzať žiadne voľné samostatné diely, resp. takéto diely sa nesmú prepravovať na bremenách. Bremená sa musia zdvíhať, resp. spúšťať tak, aby bol vylúčený ich neúmyselný pád, rozpadnutie, zošmyknutie alebo odvinutie. Osoby nesmú byť pri správnom používaní reťaze vystavené ohrozeniu.
- Užívateľ musí mať na rukách pri používaní reťaze ochranné rukavice.
- Za používanie odmontovateľných spojovacích prvkov v spojení s reťazou zodpovedá užívateľ.

Spojovacie prvky musia byť dimenzované na nosnosť (WLL) reťaze.

- Bremeno, ktorým sa má pohybovať, musí byť užívateľovi známe a jeho hmotnosť musí byť nižšia alebo maximálne rovnaká ako údaj o nosnosti reťaze, ktorý je uvedený na skúšobnej plakete.

- Teploty okolia môžu znížiť nosnosť:

Používanie reťaze v teplotnom rozsahu

mimo uvedených teplotných rozsahov je zakázané!

- Teplotný rozsah -40 °C až $+200\text{ °C}$ = 100 % nosnosť (WLL)
- Teplotný rozsah $+200\text{ °C}$ až $+400\text{ °C}$ = 50 % nosnosť (WLL)
- Zdvíhanie osôb alebo nebezpečných bremien (napr. jadrový materiál, kovové tekuté taveniny atď.) pomocou týchto reťazí je zakázané.
- Je nutné dodržiavať aj ďalšie alebo obmedzujúce predpisy výrobcu čerpadla.
- Je nutné predchádzať trhavým alebo dynamickým zaťaženiám reťaze.
- Reťaz sa nesmie používať v skrútenom, ovinutom alebo zauzlovanom stave.
- Reťaz sa nesmie ťahať alebo napínať cez ostré hrany.
- Články reťaze sa musia dať v zaťaženom stave nastaviť do smeru zaťaženia.
- Užívateľ musí zabezpečiť bezpečné upevnenie reťaze a jej koncových dorazov.
- V závislosti od účelu, resp. doby trvania použitia je nutné skontrolovať, či sú koncové dorazy správne upevnené.
- Reťaz nesmie vykazovať žiadne viditeľné optické (nápadné) nedostatky (poškodenia alebo známky opotrebovania, zdeformované články reťaze). V prípade pochybností je nutné reťaz vyradiť z prevádzky a odovzdať je pre účely kontroly odborníkovi.
- Používanie reťaze v spojitosti s chemikáliami, akými sú napr. kyseliny alebo zásady, kozmetickými alebo farmaceutickými výrobkami, agresívnymi parami, používanie v prostrediach ohrozených výbuchmi alebo v iných osobitne nebezpečných podmienkach je nutné si vopred

prekonzultovať s výrobcom, ktorý takéto používanie musí schváliť.

3.4 Skladovanie

Reťaze je nutné skladovať v čistom a suchom prostredí. Počas skladovania nesmú byť reťaze vystavené žiadnym významným chemickým, tepelným alebo mechanickým vplyvom, ktoré by mohli zmeniť ich úžitkové vlastnosti (pozri aj bod 3.3).

4 Kontrola / údržba / opravy

Reťaz musí pravidelných intervaloch – minimálne však raz ročne – skontrolovať odborník (v zmysle normy EN 1677- 4, 02-2001, odsek 3.13). Interval kontrol je nutné skrátiť/prispôbiť v závislosti od účelu používania (napr. časté používanie pri využití maximálnej nosnosti, používanie so zníženými nosnosťami, používanie so zvýšenou mierou opotrebenia alebo používanie so zvýšeným potenciálom korózie).

Pritom je nutné zabezpečiť nasledovné:

- Reťaze je nutné minimálne vo vyššie uvedených intervaloch očistiť vhodným spôsobom. Ďalšie kontroly reťaze je nutné vykonávať v jej očistenom stave.
- Reťaz nesmie vykazovať žiadne viditeľné nedostatky (napr. poškodenia vo forme trhlin alebo ostrých zárezov, zdeformované články, poškodené kovania, výrazné známky korózie ako napr. jamková korózia).
- Skúšobná plaketa musí byť k dispozícii a údaj o nosnosti musí byť dobre čitateľný. **Dodatočné korekcie skúšobnej plakety sú zakázané.**
- Reťaz je nutné vyradiť z prevádzky po dosiahnutí limitu opotrebenia podľa DIN 685-5, 4.2 (pozri bod 5).
- Takisto nesmie dôjsť k priamemu alebo nepriamemu poškodeniu (napr. výmena jednotlivých článkov alebo aplikácia agresívnych/ abrazívnych čistiacich prostriedkov) reťaze pri vykonávaní údržbových prác.
- Bez predchádzajúcej konzultácie sa na reťazi nesmú vykonávať žiadne povrchové úpravy, tepelné úpravy alebo mechanické práce (napr. vŕtanie). Prostredníctvom takýchto opatrení sa nesmú zakrývať trhliny alebo poškodenia.

- Kontrola sa musí vykonávať vo vhodnom prostredí (v zmysle ISO 9001, 6.4) (napr. pri dostatočnom osvetlení).
- Zvárané spoje reťaze smie opravovať len výrobca.
- Výsledky kontrol reťaze musia byť zdokumentované odborníkom, kedykoľvek prístupné pre užívateľa a na vyžiadanie je nutné ich predložiť. To isté platí aj pre vykonané opravy. Najneskôr po 3 rokoch je nutné reťaz podrobiť špeciálnej kontrole vykonávanej odborníkom, pri ktorej bude na reťaz vyvíjané zaťaženie rovnajúce sa 1,5-násobku jej nosnosti. Následne sa vykoná vizuálna kontrola reťaze (kapilárna metóda farebnej indikácie).

Pri nesplnení vyššie uvedených bodov je nutné reťaz vyradiť z prevádzky!

5 Limit opotrebenia kruhovej oceľovej reťaze

(V zmysle DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Spriemerovaná hodnota priemeru drôtu

Reťaz je nutné vymeniť, keď sa spriemerovaná hodnota priemeru drôtu „dm“ na niektorom mieste článku reťaze zmenší v dôsledku opotrebenia o viac ako 10 % menovitej hrúbky. Spriemerovanú hodnotu priemeru drôtu „dm“ je nutné vypočítať na základe dvoch samostatných, navzájom o 90° otočených nameraných hodnôt (d1 a d2).

Vzorec pre výpočet spriemerovanej hodnoty priemeru drôtu: $dm = (d1 + d2):2$

Reťaz je nutné vymeniť, keď bude spriemerovaná hodnota priemeru drôtu $<0,9 \times dm$.

5.2 Vnútorňý rozstup

Reťaz je nutné vymeniť, ak:

- Došlo k trvalému rozťahnutiu článku reťaze.
- V dôsledku opotrebenia došlo k zväčšeniu vnútorného rozstupu „t“ jednotlivého článku o viac ako 5 %.
- Na úseku zahŕňajúcom 11 článkov reťaze došlo v dôsledku opotrebenia k zväčšeniu vnútorného rozstupu „11t“ o viac ako 2 %.

1 Uvod

Ta navodila za obratovanje hranite ves čas uporabe verige in sicer na takem mestu, da so po potrebi zlahka dostopna uporabniku. Verige, na katere se nanašajo, ustrezajo zahtevam glede varnosti in zdravja iz zgoraj omenjene Direktive o strojih 2006/42/ES.

Verige smejo uporabljati samo osebe, ki so prebrale in razumele vsebino teh navodil za obratovanje.

2 Splošni pogoji

Nerjaveče bremenske verige v varjeni različici so primerne ter namenjene za dvigovanje in spuščanje črpalk v območja vode/odpadne vode. Če verigo uporabite za drug namen (npr. kot 2-stremensko zadrževalno verigo) ali jo na kakršen koli način spremenite, ta izjava ne velja več. Največje nosilnosti verige, navedene na preskusni ploščici, ni dovoljeno preseči (glejte tudi točko 3.1).

3 Raba/uporaba

Pred prvo uporabo zagotovite naslednje točke:

- Dobavljena veriga ustreza naročilu.
- Verigi je priloženo zahtevano potrdilo o preskusu oz. o skladnosti s predpisi.
- Podatki o nosilnosti (WLL) v dokumentaciji se ujemajo s tistimi na preskusni ploščici.

3.1 Preskusna ploščica (Fig. 1)

Na verigo je pritrjena petkotna preskusna ploščica za enostremensko sredstvo za dvigovanje bremen brez naklonskega kota (= obremenitev samo v vzdolžni smeri) iz nerjavečega legiranega jekla.

| | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Število stremen verige |
| 2 | Nazivna debelina verige v mm |
| 3 | Shema največjega naklonskega kota |
| 4 | Najv. nosilnost |
| 5 | Znak proizvajalca |
| 6 | Oznaka tipa |
| 7 | Znak CE |

3.2 Oznaka tipa na verigi

Primer: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = Veriga črpalke brez dodatne opreme PCS = Veriga črpalke kot komplet vklj. s karabinom |
| LU | CE = zadrževalna veriga (dvigovanje, spuščanje in transport) LU = bremenska veriga (samo dvigovanje in spuščanje) |
| 200kg | najv. nosilnost pri temperaturi med 0 °C in 100 °C |
| 1.4571 | Izvedba materiala |
| 1,3m | Dolžina |

3.3 Uporaba

Pri vsaki uporabi verige je treba upoštevati naslednje točke:

- Verige smejo uporabljati samo strokovno usposobljene osebe (v skladu z EN 1677-4, 02-2001, členom 3.13), in sicer za ustrezen namen in ob upoštevanju omejitev uporabe. Uporabnik mora bremena zaščititi pred padcem – na bremenih ne sme biti nobenih nepritrjenih posameznih delov oz. se ti ne smejo na bremenih transportirati. Bremena je treba dvigovati oz. spuščati tako, da se prepreči nenamerna prevrnitev, razpad, zdrs ali odkotalitev. Pri namenski uporabi verige ne smejo biti ogrožene osebe.
- Uporabnik mora nositi zaščitne rokavice.
- Če uporabnik v povezavi z verigo uporabi odstranljive povezovalne elemente, sam prevzema odgovornost za to. Povezovalni elementi morajo ustrezati nosilnosti (WLL) verige.
- Brema, ki ga boste premikali z verigo, mora biti poznano, njegova teža pa mora biti manjša od ali enaka največji nosilnosti, navedeni na preskusni ploščici.
- Temperature okolice lahko zmanjšajo nosilnost:

Uporaba verige pri temperaturi zunaj zgoraj navedenih temperaturnih območij ni dovoljena!

- Temperaturno območje od $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+200\text{ }^{\circ}\text{C} = 100\%$ nosilnost (WLL)
- Temperaturno območje nad $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+400\text{ }^{\circ}\text{C} = 50\%$ nosilnost (WLL)
- Dvigovanje oseb ali nevarnih bremen (npr. materialov jedrske tehnike, kovinskih tekočih talin ipd.) s to verigo ni dovoljeno.
- Upoštevati je treba morebitne dodatne predpise ali omejitve proizvajalca črpalke.
- Izogibajte se povratnim ali dinamično rastočim obremenitvam verige.
- Verige ni dovoljeno uporabljati zasukane, zavezane ali zavozlane.
- Verige ni dovoljeno vleči ali napenjati prek ostrih robov.
- Člene verige mora biti mogoče pod obremenitvijo naravnati v smeri bremena.
- Varno pritrditev verige in pritrditvenih nastavkov mora zagotoviti uporabnik.
- Glede na namen oz. trajanje uporabe je treba preveriti, ali so končne pritrditvene točke ustrezno pritnjene.
- Na verigi ne smejo biti opazne optične (vizualne) pomanjkljivosti (poškodbe ali sledi obrabe, deformirani členi verige). Če ste v dvomih, verigo prenehajte uporabljati in jo predložite v pregled strokovnjaku.
- Če boste verigo uporabljali skupaj s kemikalijami, kot so kisline ali lužine, kozmetični ali farmacevtski izdelki, agresivni hlapi, znotraj eksplozijsko zaščitene območij ali v zaradi drugih razlogov nevarnih pogojih, se morate v vsakem takem posameznem primeru posvetovati s proizvajalcem in pridobiti njegovo odobritev.

3.4 Skladiščenje

Verige skladiščite očiščene in osušene. Med skladiščenjem ne smejo biti izpostavljene nobenim kemičnim, termičnim ali mehanskim vplivom, ki bi lahko spremenili lastnosti pri uporabi (pri tem glejte tudi točko 3.3).

4 Preverjanje/vzdrževanje/servisiranje

Verigo mora redno preverjati strokovnjak – najmanj enkrat letno (v skladu z EN 1677- 4, 02-2001, členom 3.13). Glede na posamezen namen uporabe (npr. pogosta uporaba z izkoriščanjem največje nosilnosti, pri uporabi v pogojih z zmanjšano nosilnostjo, pri uporabi s povečano obrabo ali pri uporabi s povečano nevarnostjo korozije) je treba interval preverjanja skrajšati/prilagoditi.

Pri tem je treba zagotoviti naslednje:

- Verige se čistijo najmanj v skladu z zgoraj navedenim intervalom in na primeren način. Izvesti je treba dodatna preverjanja verige v očiščenem stanju.
- Na verigi ne sme biti vidnih pomanjkljivosti (npr. poškodb, kot so razpoke ali globoke zareze, deformirani členi, poškodovano okovje, razširjene razjede zaradi korozije, npr. luknjičaste korozije).
- Prisotna mora biti preskusna ploščica, na kateri mora biti jasno čitljiv podatek o nosilnosti.

Naknadni popravki preskusne ploščice niso dovoljeni.

- Ko veriga doseže merila za odstranitev v skladu z DIN 685-5, 4.2 (glejte točko 5), je treba verigo vzeti iz uporabe.
- Veriga prav tako ne sme biti posredno ali neposredno poškodovana, na primer zaradi vzdrževalnih posegov (npr. zamenjave posameznih členov ali agresivnega/ abrazivnega čistilnega sredstva).
- Brez posveta ni dovoljeno izvajati nobenih obdelav površine, toplotnih obdelav ali mehanskih del (npr. vrtanja) na verigi. S takimi ukrepi ni dovoljeno zakriti razpok ali poškodb.
- Preverjanje je treba izvesti v ustreznih okolici (v skladu z ISO 9001, 6.4) (npr. pri zadostni osvetlitvi).
- Varjene spoje verige sme vzdrževati samo proizvajalec.
- Rezultate preverjanja verige mora dokumentirati strokovnjak, uporabnik pa mora potrdilo hraniti in na zahtevo pokazati. Enako velja za izvedena popravila.

Najpozneje po 3 letih mora strokovnjak izvesti posebno preverjanje verige, pri katerem se verigo obremeni s težo 1,5-kratne nosilnosti, na koncu pa se izvede vizualno preverjanje (postopek penetracije kontrastne barve).

Če ti pogoji niso izpolnjeni, je treba verigo vzeti iz uporabe!

5 Stanje zamenjave okrogle jeklene verige

(v skladu z DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Povprečni premer žice

Ko se povprečni premer žice »dm« na katerem koli mestu člena verige zaradi obrabe zmanjša za več kot 10 % nazivne debeline, je treba verigo zamenjati. Povprečni premer žice »dm« se

izračuna iz dveh za 90° zasukanih medsebojno izmerjenih posameznih vrednosti (d1 in d2).

Izračun povprečnega premera žice:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Ko je povprečni premer žice $<0,9 \times dm$ je treba verigo zamenjati.

5.2 Notranja razdelitev

Verigo je treba zamenjati v naslednjih primerih:

- Če se je posamezen člen verige trajno raztegnil.
- Če se je notranja razdelitev »t« posameznega člena zaradi obrabe povečala za več kot 5 %.
- Če se je pri merilni razdalji na 11 členih verige notranja razdelitev »11t« zaradi obrabe povečala za več kot 2 %.

1 Introducción

Las instrucciones de funcionamiento deben guardarse durante toda la vida útil de la cadena y conservarse en un lugar accesible para que el usuario las pueda consultar siempre que lo necesite. Las cadenas en cuestión cumplen con los correspondientes requisitos de seguridad y de salud aplicables de conformidad con las directrices para maquinaria 2006/42/CE.

Las cadenas solamente pueden utilizarse tras haber leído y comprendido estas instrucciones de funcionamiento.

2 Condiciones

Las cadenas de elevación inoxidables en ejecución soldada han sido diseñadas para elevar y bajar bombas en zonas con presencia de aguas/aguas residuales.

Este documento perderá su validez si la cadena se utiliza para otras aplicaciones diferentes a las descritas (por ejemplo, como eslinga de cadena de 2 ramales) o si se modifica por completo.

No debe sobrepasarse la capacidad máxima de carga de la cadena indicada en la placa de verificación (véase el punto 3.1).

3 Utilización/aplicación

Antes de la primera utilización deben asegurarse los siguientes puntos:

- La cadena suministrada coincide con la solicitada.
- La cadena incluye el certificado de comprobación o bien la declaración de conformidad necesarios.
- Los datos sobre capacidad de carga (WLL) incluidos en la documentación coinciden con los datos disponibles en la placa de verificación.

3.1 Placa de verificación (Fig. 1)

La cadena presenta una placa de verificación pentagonal en acero inoxidable para medios de suspensión de cargas de un ramal y sin ángulo de inclinación (= carga únicamente en sentido longitudinal).

| | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Número de ramales de cadena |
| 2 | Grosor nominal de la cadena en mm |

| | |
|---|---|
| 3 | Símbolo para ángulo de inclinación máx. |
| 4 | Capacidad máxima de carga |
| 5 | Marca del fabricante |
| 6 | Denominación de tipo |
| 7 | Marca CE |

3.2 Denominación de tipo de la cadena

Ejemplo: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = Cadena de bomba sin accesorios PCS = Cadena de bomba suministrada como kit de montaje, incl. grillete |
| LU | CE = Eslinga de cadena (elevar, bajar y transportar) LU = Cadena de elevación (solo elevar y bajar) |
| 200kg | Capacidad de carga máx. entre 0 °C y 100 °C |
| 1.4571 | Ejecución de material |
| 1,3m | Longitud |

3.3 Utilización

Cada vez que se utilice la cadena deberán respetarse los siguientes puntos:

- Las cadenas solamente pueden manipularlas especialistas (en el sentido del apartado 3.13 de la norma EN 1677-4, 02-2001) de manera profesional y respetando las limitaciones de uso establecidas. El usuario deberá asegurar las cargas para evitar que se caigan; tampoco deben colocarse ni transportarse piezas sueltas sobre las cargas. Las cargas deben tomarse o depositarse de tal manera que se eviten posibles caídas, desacoplamientos, resbalones o escapes involuntarios. La aplicación de la cadena conforme al uso previsto no provoca daños personales.
- Durante la utilización, el usuario deberá utilizar guantes de seguridad.

- La aplicación de elementos de conexión desmontables en combinación con la cadena es responsabilidad del usuario. Los elementos de conexión deben ser compatibles con la capacidad de carga (WLL) de la cadena.
- Debe conocerse la carga que se va a desplazar con la cadena y no puede ser inferior o superior a los datos sobre capacidad de carga indicados en la placa de verificación.
- Las temperaturas ambiente pueden reducir la capacidad de carga:

No está permitido utilizar la cadena en rangos de temperaturas que estén fuera de los indicados.

- Rango de temperaturas de -40 °C hasta +200 °C = 100 % de capacidad de carga (WLL)
- Rango de temperaturas por encima de +200 °C hasta +400 °C = 50 % de capacidad de carga (WLL)
- No está permitida la elevación de personas o de cargas peligrosas (por ejemplo, material nuclear, fusiones líquidas de metal, etc.) con esta cadena.
- En caso necesario, deberán respetarse los reglamentos adicionales o restrictivos del fabricante de la bomba.
- Deben evitarse las cargas a sacudidas o las cargas dinámicas pulsantes en la cadena.
- La cadena no debe retorcerse, atarse o enrollarse.
- La cadena no debe pasarse ni tensarse por bordes afilados.
- Cuando están sometidos a carga, los eslabones deben poder alinearse en la dirección de la carga.
- El usuario deberá garantizar la fijación segura de la cadena y sus topes finales.
- Debe comprobarse el correcto asiento de los topes finales en función del objetivo o la duración de la aplicación.
- La cadena no debe presentar defectos visibles (obvios) (como daños o trazas de abrasión, eslabones deformados, etc.). En caso de dudas, poner la cadena fuera de servicio y entregarla a un especialista para su comprobación.

- Para poder utilizar la cadena en combinación con productos químicos como ácidos o lejías, productos cosméticos o farmacéuticos y vapores agresivos, así como su aplicación en zonas con protección antideflagrante u otras condiciones especialmente peligrosas, se debe consultar previamente con el fabricante y que este dé su autorización.

3.4 Almacenamiento

Las cadenas se deben almacenar limpias y secas. Durante el almacenamiento evitar las influencias químicas, térmicas o mecánicas que podrían alterar las propiedades de uso (véase al respecto también el punto 3.3).

4 Inspección/mantenimiento/conservación

La cadena debe comprobarse a intervalos regulares pero, como mínimo, una vez al año y por parte de un especialista (en el sentido del apartado 3.13 de la norma EN 1677-4, 02-2001). El intervalo de comprobación deberá acordarse/adaptarse en función del objetivo de la aplicación (por ejemplo, una aplicación continuada en la que se aprovecha la capacidad máxima de carga, en caso de utilización con capacidades de carga reducidas, en caso de utilización con mucho desgaste o bien en caso de utilización con un gran potencial de corrosión).

En estos casos deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las cadenas deben limpiarse adecuadamente en, como mínimo, el intervalo indicado arriba. El resto de pruebas deben realizarse con las cadenas limpias.
- La cadena no debe presentar defectos visibles (por ejemplo, daños como fisuras o muescas afiladas, eslabones deformados, guarniciones deterioradas o ataques corrosivos considerables como la erosión).
- La placa de verificación debe estar disponible y los datos sobre la capacidad de carga deben ser perfectamente legibles. **No está permitido realizar posteriormente correcciones en la placa de verificación.**

- La cadena debe ponerse fuera de servicio en cuanto se alcance un estado de recambio de conformidad con la norma DIN 685-5, 4.2 (véase el punto 5).
- Además, la cadena tampoco deberá sufrir daños directos o indirectos provocados por la aplicación de medidas de mantenimiento (debidos, por ejemplo, a la sustitución de los eslabones o a la utilización de productos de limpieza agresivos/abrasivos).
- No se permite realizar tratamientos de la superficie, tratamientos térmicos o trabajos mecánicos (como el taladrado) en la cadena sin haberlos consultado primero con el fabricante. Las fisuras o los daños no deben disimularse con la aplicación de tales medidas.
- La prueba debe realizarse en un entorno apropiado (en el sentido de la norma ISO 9001, 6.4) (por ejemplo, con suficiente iluminación).
- La reparación de las conexiones soldadas de la cadena solamente puede realizarla el propio fabricante.
- El especialista deberá documentar los resultados de las pruebas realizadas en la cadena y el usuario deberá almacenarlos para poder consultarlos cuando sea necesario. Lo mismo aplica a las reparaciones realizadas. Transcurridos como máximo 3 años, la cadena se deberá someter a una prueba especial realizada por un especialista en la que la cadena

se carga con una capacidad de carga 1,5 veces superior y se comprueba visualmente (ensayo de penetración del tinte).

La cadena se debe poner fuera de servicio si no se cumplen estas especificaciones.

5 Estado de recambio de la cadena de acero redondo

(en el sentido de la norma DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Diámetro medio de alambre

La cadena deberá sustituirse en cuanto el diámetro medio de alambre "dm" presenta una reducción por desgaste de más de un 10 % del grosor nominal en cualquier punto del eslabón. El diámetro medio de alambre "dm" debe calcularse a partir de dos valores individuales (d1 y d2) medidos de manera retrógrada.

Cálculo del diámetro medio de alambre:

$$dm = (d1 + d2):2$$

La cadena deberá sustituirse si el diámetro medio de alambre es $< 0,9 \times dm$.

5.2 Paso interior

La cadena deberá sustituirse si:

- Uno de los eslabones se ha deformado de manera permanente.
- El paso "t" del eslabón ha aumentado más de un 5 % debido al desgaste.
- En una distancia medida de 11 eslabones, el paso "11t" ha aumentado más de un 2 % debido al desgaste.

1 Inledning

Denna monterings- och skötselavvisning ska förvaras så länge kedjan används och vara lättillgänglig för användaren vid behov. Kedjorna i fråga uppfyller gällande krav avseende säkerhet och hälsa i enlighet med maskindirektivet 2006/42/EG.

Kedjorna får bara användas när denna monterings- och skötselavvisning har lästs igenom och begripits.

2 Allmänna bestämmelser

Rostfria lyftkedjor i svetsat utförande är lämpliga och avsedda för lyftning och sänkning av pumpar i vatten-/avloppsvattenområden.

Om kedjan används i ej ändamålsenliga syften (t.ex. som dubbelsträngad fästkedja) eller på något sätt förändras, förlorar denna försäkran sin giltighet.

Kedjans maximala bärkraft som anges på provningsskylten får inte överskridas (se punkt 3.1).

3 Användning

Före första användning måste följande punkter säkerställas:

- den levererade kedjan överensstämmer med beställningen.
- att kedjan har det intyg resp. den försäkran om överensstämmelse som krävs.
- att dokumentationens angivelser om bärkraft (WLL) överensstämmer med provningsskylten.

3.1 Provningsskylt (Fig. 1)

Kedjan har en femhörnig provningsskylt för ensträngade lyftanordningar utan lutningsvinkel (= belastning endast i längsgående riktning) av rostfritt stål.

| | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Antal kedjesträngar |
| 2 | Kedjans nominella tjocklek i mm |
| 3 | Symbol för max. lutningsvinkel |
| 4 | Max. bärkraft |
| 5 | Tillverkarens märkning |
| 6 | Typbeteckning |

| | |
|---|-------------|
| 7 | CE-märkning |
|---|-------------|

3.2 Kedjans typbeteckning

Exempel: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|----|---|
| PC | PC = pumpkedja utan tillbehör PCS = pumpkedja som set inkl. schackel |
|----|---|

| | |
|----|---|
| LU | CE = fästkedja (lyftning, sänkning och transport) LU = lyftkedja (endast lyftning och sänkning) |
|----|---|

| | |
|-------|--------------------------------------|
| 200kg | Max. bärkraft mellan 0 °C och 100 °C |
|-------|--------------------------------------|

| | |
|--------|-------------------|
| 1.4571 | Materialutförande |
|--------|-------------------|

| | |
|------|-------|
| 1,3m | Längd |
|------|-------|

3.3 Användning

Varje gång kedjan används ska följande punkter följas:

- Dessa kedjor får bara användas av yrkespersonal (enl. EN 1677-4, 02-2001, punkt 3.13) och med hänsyn till begränsningarna som gäller vid användning. Användaren ska säkra lasten från att falla av – inga lösa delar får finnas i eller transporterats med lasten. Laster ska lyftas och sänkas på ett sätt som undviker att de oavsiktligen faller, går sönder, glider undan eller rullar iväg. Människor får inte utsättas för fara då de handskas med kedjan.
- Vid användning ska användaren bära skyddshandskar.
- Om demonterbara anslutningsdelar används tillsammans med kedjan ansvarar användaren för säkerheten. Anslutningsdelarna måste vara kompatibla med kedjans bärkraft (WLL).
- Lasten som ska flyttas med kedjan måste vara bekant och måste vara lättare eller högst så tung som den bärkraft som anges på provningsskylten.

- Omgivningstemperaturer kan minska bärkraften:
Kedjan får inte användas i temperaturområden utanför temperaturer som nämns ovan!
 - Temperaturområde -40 °C till +200 °C = 100 % bärkraft (WLL)
 - Temperaturområde över +200 °C till +400 °C = 50 % bärkraft (WLL)
- Det är inte tillåtet att använda kedjorna till att lyfta personer eller farlig last (t.ex. kärntekniskt material, flytande metaller, o.s.v.).
- Observera eventuella kompletterande föreskrifter och begränsningar från pumptillverkaren.
- Undvik ryckiga och dynamiskt ökande belastningar på kedjan.
- Kedjan får inte användas om den är vriden, hopsnurrad eller har knutbildningar.
- Kedjan får inte dras eller spännas över vassa kanter.
- Kedjans länkar måste kunna rikta sig åt det håll som belastningen drar dem.
- Användaren ansvarar för att montera kedjan och dess ändstopp på ett säkert sätt.
- Beroende på användningsområde resp. tidsåtgång ska det säkerställas att ändstoppspunkterna sitter fast ordentligt.
- Kedjan får inte ha några synliga (iögonfallande) defekter (skador eller spår av nötning, deformerade länkar). I tveksamma fall måste kedjan tas ur drift och överlämnas till en yrkesperson för kontroll.
- Om kedjan används tillsammans med kemikalier, t.ex. syror eller lut, kosmetiska eller farmaceutiska produkter, aggressiva ångor, inom explosionskyddade områden eller under andra riskfyllda omständigheter, måste detta godkännas efter diskussion med tillverkaren i förväg.

3.4 Lagring

Kedjorna ska förvaras rengjorda och torra. Under förvaring får de inte utsättas för nämnvärd kemisk, termisk eller mekanisk påverkan som kan förändra dess egenskaper (se även punkt 3.3).

4 Tillsyn/underhåll

Kedjan ska kontrolleras med jämna mellanrum, dock minst en gång om året, av en yrkesperson (enl. EN 1677- 4, 02-2001, punkt 3.13). Kontrollintervallen ska anpassas/kortas beroende på ändamål (t.ex. frekvent användning med maximal bärkraft, användning med reducerad bärkraft, användning med ökat slitage eller användning med korrosionspotential).

Följande måste säkerställas:

- Kedjorna ska rengöras på korrekt sätt åtminstone så ofta som anges ovan. Vid ytterligare kontroller ska kedjan vara ren.
- Det får inte finnas några synliga defekter på kedjan (t.ex. repor eller skarpa räfflor, deformerade länkar, skadad beläggning, tydlig korrosion såsom punktkorrosion).
- Provningsskylten måste finnas och angivelsen om bärkraft måste vara läsbar. **Korrigeringar i efterhand av provningsskylten är inte tillåtna.**
- Kedjan ska tas ur drift när den har uppnått sin angivna livslängd enligt DIN 685-5, 4.2 (se punkt 5).
- Kedjan får inte skadas direkt eller indirekt vid underhållsåtgärder (t.ex. vid byte av enstaka länkar eller av aggressiva/abrasiva rengöringsmedel).
- Det är inte tillåtet att utan föregående godkännande göra ytbehandlingar, värmebehandlingar eller mekaniska arbeten (t.ex. borrar) på kedjan. Reparationer eller skador till följd av detta får inte döljas.
- Kontrollen ska genomföras på lämplig plats (enl. ISO 9001, 6.4) (t.ex. med tillräcklig belysning).
- Svetsade anslutningar på kedjan får endast repareras av tillverkaren.
- Resultaten av kontrollen av kedjan ska dokumenteras av yrkespersonal och vara tillgängliga hela tiden för den som använder kedjan samt kunna visas upp på begäran. Samma sak gäller för utförda reparationer. Senast efter 3 år ska en specialkontroll göras på kedjan av yrkespersonal, som innebär att kedjan belastas med 1,5-faldig bärkraft och

sedan kontrolleras visuellt (provning av färgpenetration).

Om dessa bestämmelser inte uppfylls ska kedjan tas ur drift!

5 Rundstålskedjans livslängd

(enl. DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Genomsnittlig tråddiameter

Kedjan måste bytas om den genomsnittliga tråddiameteren "dm" någonstans på länken har minskat med mer än 10 % av den nominella tjockleken på grund av slitage. Den genomsnittliga diameteren "dm" ska beräknas

genom att två enskilda värden (d1 och d2) vrids 90° mot varandra.

Beräkning av den genomsnittliga tråddiameteren:

$$dm = (d1 + d2):2$$

Kedjan måste bytas ut när den genomsnittliga tråddiameteren är $< 0,9 \times dm$.

5.2 Inre delning

Kedjan måste bytas om:

- en av länkarna har tøjts ut.
- den inre delningen "t" på den enskilda länken har ökat med mer än 5 % på grund av slitage.
- den inre delningen "11t" har ökat med mer än 2 % på grund av slitage vid en mätsträcka på 11 länkar.

1 Giriş

İşbu montaj ve kullanma kılavuzu, zincirin tüm kullanım ömrü süresince saklanacak ve ihtiyaç halinde kullanıcının kolayca ulaşması sağlanacaktır. Söz konusu zincirler, yukarıda belirtilen 2006/42/AT Makine Yönergesi uyarınca geçerli güvenlik ve sağlık taleplerine uygundur. Zincirler, sadece bu montaj ve kullanma kılavuzunun içeriği okunup anlaşıldıktan sonra kullanılabilir.

2 Genel koşullar

Kaynaklanmış modelde paslanmaz kaldırma zincirleri su/atık su alanlarındaki pompalarının kaldırılması ve indirilmesi için uygundur ve bu amaca yöneliktir.

Zincir, amacı dışında bir uygulamada kullanılırsa (örn. 2 demetli bağlantı zinciri) veya değiştirilirse, bu belge geçerliliğini yitirir.

Zincirin muayene plaketine göre maksimum taşıma kapasitesinin aşılması yasaktır (bkz. madde 3.1).

3 Kullanım/uygulama

İlk kullanımdan önce aşağıdaki maddelerden emin olun:

- Zincir, sipariş edilen zincirle aynı.
- Zincirle birlikte talep edilen muayene belgesi ve uygunluk beyanı mevcut.
- Dokümantasyonun taşıma kapasitesi bilgilerinin (WLL) muayene plaketi üzerindeki bilgilerle aynı.

3.1 Muayene plaketi (Fig. 1)

Zincir, eğim açısı olmayan (= yüklenme sadece boyuna yönde) tek demetli paslanmaz çelik kaldırma ünitesi için beş köşeli bir muayene plaketine sahiptir.

| | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Zincir demetlerinin sayısı |
| 2 | Zincirin mm cinsinden anma kalınlığı |
| 3 | Maks. eğim açısı için simge |
| 4 | Maks. taşıma kapasitesi |
| 5 | Üretici işareti |
| 6 | Tip tanımı |

7 CE işareti

3.2 Zincirin tip tanımı

Örnek: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|--|
| PC | PC = Aksesuarlar olmadan pompa zinciri PCS = Askı gözü dahil set olarak pompa zinciri |
| LU | CE = Bağlantı zinciri (kaldırma, indirme ve nakliye) LU = Kaldırma zinciri (sadece kaldırma ve indirme) |
| 200kg | 0 °C ve 100 °C arasında azami taşıma kapasitesi |
| 1.4571 | Malzeme modeli |
| 1,3m | Uzunluk |

3.3 Kullanım

Zincir her kullanıldığında, aşağıdaki maddelere uyun:

- Zincirler, sadece uzman yetkili tarafından (EN 1677-4, 02-2001, böl. 3.13 ile ilgili) amacına uygun şekilde, uygulama sınırları dikkate alınarak kullanılabilir. Yükler, kullanıcı tarafından aşağı düşmeye karşı emniyete alınmalıdır – yüklerin üzerinde bağlanmamış parçaların bulunması ve sevk edilmesi de yasaktır. Yükler, istenmeyen devrilme, ayrılarak düşme, kayma veya yuvarlanma engellenecek şekilde alınmalıdır. Kişiler, zincirin amacına uygun kullanımında tehlike altında olmamalıdır.
- Kullanıcı, kullanım sırasında koruyucu eldiven kullanmalıdır.
- Sökülebilir bağlantı elemanlarının zincirle bağlantılı olarak kullanılmasında kullanıcı sorumludur. Bağlantı elemanları, zincirin taşıma kapasitesiyle (WLL) uyumlu olmalıdır.
- Zincirle hareket ettirilecek yük bilinmelidir ve en fazla muayene plaketi üzerinde bulunan taşıma kapasitesi bilgisi kadar veya daha küçük olabilir.

- Ortam sıcaklıkları taşıma kapasitesini azaltabilir:
Zincirin, belirtilen sıcaklıkların dışında bir ısı aralığında kullanılmasına izin verilmez!
 - Isı aralığı -40 °C ila +200 °C = % 100 taşıma kapasitesi (WLL)
 - Isı aralığı +200 °C ila +400 °C üzerinde = % 50 taşıma kapasitesi (WLL)
- Bu zincirlerle kişilerin veya tehlikeli yüklerin (örn. nükleer malzeme, metal sıvı eriyikler vs.) kaldırılması yasaktır.
- Gerektiğinde pompa üreticisinin ek veya sınırlayıcı yönetmelikleri dikkate alınmalıdır.
- Zincirin ani veya dinamik kabaran yüklenmelerinden kaçınılmalıdır.
- Zincir dönmemeli, düğümü değiştirilmemeli veya zincir düğümlenmemelidir.
- Zincir keskin kenarlar üzerinden çekilmemeli veya gerdirilmemelidir.
- Zincir baklaları yük altındayken, yük yönüne doğru hizalayabilir.
- Zincirin güvenli sabitlemesi ve bunların son dayanakları kullanıcı tarafından sağlanmalıdır.
- Kullanım amacı ve kullanım süresine göre, son dayanak noktaları sıkı oturmaya dair kontrol edilmelidir.
- Zincir, görülebilir (göze çarpan) kusurlara (hasarlar veya yıpranma belirtileri, deforme olmuş zincir baklaları) sahip olmamalıdır. Şüphede durumunda, zincir kullanımdan alınmalıdır ve kontrol için bir uzman yetkiliye verilmelidir.
- Zincirin örn. asitler veya çözeltiler, kozmetik veya ilaç ürünleri, agresif buharlar gibi kimyasallarla bağlantılı olarak patlama korumalı bölgelerin veya diğer özellikle tehlikeli koşulların dahilinde kullanılması için, bazı durumlarda üreticiyle görüşülmelidir veya üretici tarafından onay alınmalıdır.

3.4 Depolama

Zincirler temizlenmiş ve kurutulmuş şekilde depolanmalıdır. Depolama sırasında, kullanım özelliklerini değiştirebilecek önemli kimyasal, termik veya mekanik etkilere maruz bırakılmamalıdır (bunun için bkz. Madde 3.3).

4 Denetim/Bakım/Revizyon

Zincir düzenli aralıklarda kontrol edilmelidir – ancak yılda en az bir kez bir uzman yetkili tarafından (EN 1677- 4, 02-2001, böl. 3.13 ile ilgili). Muayene aralığı kullanım durumuna göre (örneğin azami taşıma kapasitesinin sıkça zorlanması, azaltılmış taşıma kapasitesiyle kullanılması, yüksek aşınmayla kullanılması veya yüksek paslanma potansiyeli oluşturan koşullarda kullanılması) kısaltılmalıdır/uzarlanmalıdır.

Bu sırada şunlar sağlanmalıdır:

- Zincirler en az yukarıda belirtilen aralıkta, uygun şekilde temizlenmelidir. Zincirdeki diğer kontroller, temizlenmiş durumda gerçekleştirilmelidir.
- Zincirde gözle görünür kusurlar (örn. çatlak veya keskin çentik gibi hasarlar, deforme olmuş baklalar, hasarlı kaplamalar, örn. karıncalanma gibi önemli korozyon oluşumları) olmamalıdır.
- Muayene plaketi mevcut ve taşıma kapasitesi bilgisi tam olarak okunabilir olmalıdır. **Muayene plakentinin sonradan düzeltilmesine izin verilmez.**
- DIN 685-5, 4.2 (bkz. Madde 5) uyarınca kullanımdan alma durumuna ulaşıldığında, zincir kullanımdan alınmalıdır.
- Zincire örn. bakım tedbirleri amacıyla da doğrudan veya dolaylı (örn. tek baklaların değiştirilmesi ve aşındırıcı/ yıpratıcı temizlik maddeleri nedeniyle) olarak hasar verilmemelidir.
- Görüşme yapılmadan, zincirde yüzey işlemleri, ısı işlemleri veya mekanik çalışmalar (örn. delme) yapılmamalıdır. Çatlaklar veya hasarlar bu gibi tedbirlerle örtülmemelidir.
- Kontrol, uygun ortamda (ISO 9001, 6.4 ile ilgili) gerçekleştirilmelidir (örn. yeterli aydınlatma).
- Zincirin kaynaklı bağlantıları, sadece üretici tarafından revize edilebilir.
- Zincirin kontrolünün sonuçları, uzman yetkili tarafından belgelendirilmeli, zincir kullanıcısı tarafından daima ulaşılabilir şekilde saklanmalı ve talep doğrultusunda gösterilmelidir. Aynıısı gerçekleştirilen onarımlar için geçerlidir.

Zincir, en geç 3 yıl sonra bir uzman yetkili tarafından, zincire 1,5 kat taşıma kapasitesiyle yük uygulanarak ve ardından görsel kontrol edilerek (boya sızma işlemi) özel kontrole tabi tutulmalıdır.

Bu bilgiler belirtilmemişse, zincir kullanımdan alınmalıdır!

5 Yuvarlak çelik zincir kullanımdan alma durumu

(DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2) ile ilgili)

5.1 Ortalaması alınmış tel çapı

Ortalaması alınmış tel çapı "dm", zincir baklasının herhangi bir yerinde aşınma nedeniyle anma kalınlığının % 10'dan fazlasını kaybetmişse, zincir

değiştirilmelidir. Ortalaması alınmış tel çapı "dm", iki birbirlerine göre 90° açıyla ölçülmüş tekil değerlerden (d1 ve d2) hesaplanmak zorundadır.

Ortalaması alınmış tel çapının hesaplanması:
 $dm = (d1 + d2):2$

Ortalaması alınmış tel çapı $<0,9 \times dm$ olduğunda, zincir değiştirilmelidir.

5.2 Dahili bölünme

Zincir şu durumlarda değiştirilmelidir:

- Tek bir zincir baklası kalıcı olarak esnediğinde.
- Tek bir zincir baklasının dahili bölünmesi "t" aşınma nedeniyle % 5'den fazla artmışsa.
- Peş peşe olan 11 zincir baklası üzerinden yapılan ölçümde dahili bölünmesi "11t" aşınma sonucunda %2'den fazla büyümüşse.

1 Вступ

Цю інструкцію з монтажу та експлуатації слід зберігати впродовж усього терміну експлуатації ланцюга в легко доступному для користувача місці. Описані в цій інструкції ланцюги відповідають спеціальним вимогам з безпеки та охорони здоров'я згідно з вищезгаданою директивою ЄС з машинобудування 2006/42/ЄС.

Користуватися ланцюгами можна лише за умови ознайомлення зі змістом цієї інструкції з монтажу та експлуатації та його розуміння.

2 Типові умови

Нержавіючі вантажні ланцюги у зварному виконанні призначені для піднімання й опускання насосів у галузі водопостачання та відведення стічних вод.

У разі використання ланцюга не за призначенням (наприклад, як 2-гілковий чалочний ланцюг) або навіть внесення змін це положення втрачає чинність.

Не можна перевищувати максимальну здатність витримувати навантаження, зазначену на пластинці проведення технічних випробувань (див. пункт 3.1).

3 Використання/застосування

Перед першим використанням потрібно забезпечити наведене нижче.

- Поставлений ланцюг відповідає замовленню.
- До ланцюга додається необхідний сертифікат або сертифікат відповідності.
- Дані про здатність витримувати навантаження (WLL), що містяться в документації, відповідають даним, зазначеним на пластинці проведення технічних випробувань.

3.1 Пластинка проведення технічних випробувань (Fig. 1)

На ланцюзі розташована п'ятикутна пластинка з нержавіючої сталі для одногілкового вантажозахоплювального засобу з використанням без кута нахилу

(= навантаження виключено в поздовжньому напрямку).

| | |
|---|--|
| 1 | Кількість гілок ланцюга |
| 2 | Номінальна товщина ланцюга, мм |
| 3 | Умовне позначення макс. кута нахилу |
| 4 | Макс. здатність витримувати навантаження |
| 5 | Позначення виробника |
| 6 | Позначення типу |
| 7 | Знак CE |

3.2 Позначення типу ланцюга

Приклад: PC-LU 200kg-1.4571-1,3m

| | |
|--------|---|
| PC | PC — ланцюг для насосів без додаткового приладдя. PCS — ланцюг для насосів як комплект зі скобою |
| LU | CE — чалочний ланцюг (піднімання, опускання та транспортування). LU — вантажний ланцюг (лише піднімання й опускання) |
| 200kg | Макс. вантажопідйомність від 0 до 100 °C |
| 1.4571 | Виконання матеріалу |
| 1,3m | Довжина |

3.3 Використання

Під час кожного використання ланцюга слід дотримуватися наведених нижче положень.

- Ланцюгами дозволяється користуватися належним чином лише кваліфікованим спеціалістам (відповідно до EN 1677-4, 02-2001, розділ 3.13) з дотриманням обмежень в експлуатації. Користувач повинен надійно зафіксувати вантаж від падіння. Забороняється складати та транспортувати на вантажі незакріплені

- деталі. Кріпити та знімати вантаж слід у спосіб, який запобігає випадковому перекиданню, розпаданню, зісковзуванню або скочуванню вантажу. У разі належного використання ланцюга небезпека для персоналу відсутня.
- Під час роботи з ланцюгом користувач повинен використовувати захисні рукавиці.
 - Відповідальність за застосування знімних з'єднувальних елементів у поєднанні з ланцюгом несе користувач. З'єднувальні елементи мають бути розраховані на здатність витримувати навантаження (WLL) ланцюга.
 - Вантаж, який переміщується за допомогою ланцюга, повинен бути відомий та мати вагу меншу або дорівнювати максимальному значенню вантажопідйомності, зазначеному на пластинці технічного контролю.
 - Температура навколишнього середовища може зменшувати здатність ланцюга витримувати навантаження.
- Використання ланцюга за температури, що перевищує зазначений діапазон температур, неприпустиме!**
- Діапазон температури від $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ — здатності витримувати навантаження 100 % (WLL).
 - Діапазон температур понад $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ — здатності витримувати навантаження 50 % (WLL).
- Забороняється за допомогою цих ланцюгів піднімати людей або небезпечні вантажі (наприклад, ядерно-технічний матеріал, рідкий розплавлений метал тощо).
 - У відповідних випадках слід дотримуватися додаткових або обмежувальних інструкцій виробника насоса.
 - Під час навантаження слід запобігати різким або динамічно нерівномірним рухам ланцюга.
 - Забороняється експлуатувати ланцюг у скрученому, обмотаному або затягнутому у вузол стані.
 - Забороняється тягнути або натягувати ланцюг через гострі краї.

- Ланки ланцюга під навантаженням мають випрямлятися в напрямку навантаження.
- Користувач повинен забезпечувати надійне кріплення ланцюга та його кінцевих упорів.
- Залежно від мети й тривалості застосування точки кінцевих упорів слід перевіряти на міцність фіксації.
- На ланцюзі не повинно бути дефектів, видимих (явних) під час візуального контролю (пошкоджень або слідів зносу, деформованих ланок ланцюга). У разі сумніву ланцюг слід вивести з експлуатації та передати на перевірку спеціалісту.
- У разі використання ланцюга в поєднанні з хімічними речовинами, такими як кислоти або луги, косметичними або фармацевтичними виробами, агресивними парами, у вибухозахищених зонах або в особливо небезпечних умовах, у кожному випадку слід звертатися до виробника за дозволом.

3.4 Зберігання

Ланцюги слід зберігати в чистому та сухому стані. Під час зберігання вони не повинні піддаватися суттєвим хімічним, термічним або механічним факторам впливу, які могли б змінити їхні експлуатаційні якості (детальніше див. у пункті 3.3).

4 Перевірка/технічне обслуговування/догляд

Ланцюг має регулярно перевірятися спеціалістом, але не рідше за один раз на рік (відповідно до EN 1677-4, 02-2001, розділ 3.13). Інтервал перевірки слід скоротити/відкоригувати залежно від мети застосування ланцюга (наприклад, інтенсивна експлуатація з використанням максимальної вантажопідйомності, використання зі зменшеною вантажопідйомністю, застосування з підвищеним зношенням або підвищеним ризиком корозії).

Мають виконуватися наведені нижче умови.

- Ланцюги слід очищати належним чином щонайменше із зазначеним вище

інтервалом. Наступні перевірки ланцюга слід здійснювати в очищеному стані.

- На ланцюзі мають бути відсутні видимі дефекти (наприклад, пошкодження, такі як тріщини або гострі насічки, деформовані ланки, пошкоджені деталі, місця значної корозії, наприклад точкова корозія).
- Пластинка проведення технічних випробувань має бути на місці, а дані про вантажопідйомність — чіткими й розбірливими. **Коригувати дані, що містяться на пластинці проведення технічних випробувань, заборонено.**
- Ланцюг слід вивести з експлуатації, якщо настав термін його заміни відповідно до DIN 685-5, 4.2 (див. пункт 5).
- Ланцюг також не повинен бути пошкоджений, прямо чи опосередковано, наприклад унаслідок виконання робіт з технічного обслуговування (наприклад, заміна окремих ланок або під впливом агресивних/абразивних засобів для чищення).
- Без попереднього узгодження з виробником не можна здійснювати обробку поверхні, термічну обробку або виконувати механічні роботи (наприклад свердління) на ланцюзі. Заборонено у такий спосіб усувати тріщини або пошкодження.
- Перевірку слід здійснювати у відповідних умовах (згідно з ISO 9001, 6.4) (наприклад, достатнє освітлення).
- Відновлення місць зварних з'єднань на ланцюзі має виконуватися виключно виробником.
- Результати перевірок ланцюга мають бути документально зафіксовані спеціалістом, зберігатися в доступному для користувача в

будь-який час місці та підтверджуватися на вимогу. Те саме стосується проведених ремонтних робіт.

Не пізніше ніж за 3 роки спеціалістом повинна бути виконана спеціальна перевірка ланцюга, під час якої ланцюг навантажується вантажем, вага якого перевищує здатність ланцюга витримувати навантаження у 1,5 рази, після чого здійснюється візуальний контроль ланцюга (метод кольорової дефектоскопії).

Якщо задані норми не забезпечуються, ланцюг слід вивести з експлуатації!

5 Термін заміни круглоланкового ланцюга

(відповідно до DIN 685-5, 4.2 (Fig. 2))

5.1 Середній діаметр дроту

Ланцюг слід замінити, якщо середній діаметр дроту «dm» у будь-якому місці ланки ланцюга внаслідок зношення зменшений більш ніж на 10 % номінальної товщини. Середній діаметр дроту «dm» розраховується на підставі двох окремих значень, виміряних під кутом 90° один до одного (d1 і d2).

Розрахунок середнього діаметра дроту:

$$dm = (d1 + d2) : 2.$$

Ланцюг слід замінити, якщо середній діаметр дроту $< 0,9 \times dm$.

5.2 Внутрішній крок

Ланцюг слід замінити, якщо:

- одне з кілець ланцюга остаточно розтягнуто;
- внутрішній крок t окремої ланки внаслідок зношення збільшений більш ніж на 5 %;
- внутрішній крок «11t» на відрізку вимірювання, що містить понад 11 кілець, унаслідок зношення збільшений більш ніж на 2 %.

RÖTTGERS KETTEN GmbH & Co. KG

Untergrüner Straße 72-76

58644 Iserlohn

Germany

Telefon: +49 (0)2374 9794-0

Fax +49 (0)2374 9794-31

info@roettgersketten.de

www.roettgersketten.de