

STAGEMAKER



GEBRUIKERSHANDLEIDING

KETTINGTAKEL SL10 508 M2 A D8+

DOC340222A / X229444en-US / A / 03 Apr 2020 / X192723/A
02910804690010 MAIL 07/01/2020

 **VERLINDE**[™]
LIFTING EQUIPMENT

Originele instructies

INHOUDSOPGAVE

1	INTRODUCTION.....	7
1.1	About these instructions.....	7
1.1.1	Gebruik van de instructies.....	7
1.1.2	Copyright notice.....	7
1.1.3	Definitie van termen.....	7
1.1.4	In de instructies gebruikte symbolen.....	9
1.1.5	Beschikbare technische documenten.....	9
1.2	About this product.....	9
1.2.1	Use of the product.....	9
1.2.2	Terms of warranty.....	10
1.2.3	Identification of the product.....	11
1.2.4	Normen en richtlijnen.....	12
1.3	Contact information.....	13
2	HEALTH, SAFETY AND THE ENVIRONMENT (HSE).....	14
2.1	Safety messages and signals.....	14
2.1.1	Waarschuingswoorden.....	14
2.1.2	Gevarensymbolen.....	14
2.1.3	Symbolen voor verplichte handelingen.....	16
2.1.4	Symbolen voor verboden handelingen.....	16
2.1.5	Product safety labels.....	16
2.2	Verantwoordelijkheden van de exploitant.....	17
2.2.1	Werkgerelateerde gevaren voorkomen.....	17
2.2.2	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	17
2.2.3	Incidenten melden.....	19
2.3	Conditions for product use.....	19
2.3.1	Operating conditions.....	19
2.3.2	Prohibited use.....	19
2.3.3	Wijzigingen aan het product.....	20
2.4	Safety devices.....	21
2.4.1	Hoist.....	21
2.5	Protective measures.....	21
2.5.1	Een noodstop maken.....	21
2.5.2	Hoofdschakelaar.....	22
2.5.3	Procedure "spanningsloos maken".....	23
2.5.4	Brandveiligheid.....	24
2.6	Emissions.....	24
2.6.1	Noise.....	24
2.7	Eisen aan personeel.....	25
2.8	Milieu-informatie.....	25
2.8.1	Fasen van levenscyclus van product.....	25
2.8.2	Verwerking van afvalmateriaal.....	26
3	PRODUCT DESCRIPTION.....	28
3.1	Technical data.....	28
3.1.1	Bedrijfsklasse van de takel.....	28
3.2	Functional description.....	29
3.2.1	Functional principle of the electrical chain hoist.....	29
3.2.2	Kinematische keten van elektrische kettingtakel.....	30
3.3	Chain hoist.....	31

3.3.1	Key parts of the chain hoist.....	31
3.3.2	Chain drive.....	31
3.4	Controller.....	32
3.4.1	Pendant controller.....	32
3.5	Options.....	32
3.5.1	Handmatige remlichter.....	32
3.5.2	Rotating geared limit switch.....	34
4	INSTALLATION.....	37
4.1	Algemene aanwijzingen voor de installatie.....	37
4.2	Veiligheid tijdens de installatie.....	37
4.3	Installation preparations.....	38
4.3.1	Transport, verpakking, leveringsomvang.....	38
4.3.2	Tightening torques for the chain hoist	38
4.3.3	Handling the product.....	39
4.4	Fitting the chain bucket.....	40
4.5	Removing and installing the hoist covers.....	41
4.6	Stappen voor de installatie.....	41
4.7	Suspending the chain hoist.....	42
4.7.1	Draagconstructie.....	42
4.7.2	Suspension.....	42
4.7.3	Het bevestigen van de takel aan de draagconstructie.....	42
4.8	Electrical connections.....	43
4.8.1	Cable gland positions on the hoist.....	43
4.8.2	Connecting the hoist to power supply.....	44
4.9	Afstellen van de roterende nokkeneindschakelaar.....	46
4.10	Afstellen van de onderste haakpositie.....	48
5	COMMISSIONING.....	49
5.1	Veiligheid tijdens inbedrijfstelling.....	49
5.2	Vorbereidingen voor de inbedrijfstelling.....	49
5.3	Commissioning instructions.....	49
5.3.1	Checking the hoist before first run.....	49
5.3.2	Vóór het hijsen.....	50
5.3.3	Testing the hoist without load.....	51
5.3.4	Testing the hoist with test load.....	52
5.4	Na de inbedrijfstelling.....	53
6	OPERATION.....	54
6.1	Veiligheid tijdens het bedrijf.....	54
6.1.1	Bedrijfsomgeving.....	54
6.1.2	Verantwoordelijkheden van de operator.....	54
6.2	Bewegingen.....	55
6.2.1	Bedieningsorganen voor bewegingen.....	55
6.2.2	Regelmethodes voor de motor.....	55
6.3	Checks before operating.....	57
6.3.1	Checking the hoist before every working shift.....	57
6.3.2	Controleren van de werking met ingedrukte noodstopknop.....	58
6.3.3	Checking the operation with the controller enabled.....	58
6.4	Starten van de apparatuur.....	59
6.4.1	Instellen van de bediening.....	59

6.5	Lastbehandeling.....	59
6.5.1	Methoden voor lastbehandeling.....	59
6.5.2	Werking van de slipkoppeling.....	70
6.5.3	Werking hijseindschakelaar.....	70
6.6	De apparatuur uitschakelen.....	70
7	MAINTENANCE.....	71
7.1	Veiligheid tijdens onderhoud.....	71
7.2	Maintenance preparations.....	71
7.2.1	Onderhoudspersoneel.....	72
7.2.2	Preservation of protection class.....	72
7.3	Maintenance schedule.....	72
7.3.1	Ontwerpwerkperiode (OWP).....	72
7.3.2	Algehele revisie.....	77
7.3.3	Dagelijkse inspecties.....	78
7.3.4	Maandelijks inspecties.....	78
7.3.5	Kwartaalinspecties.....	79
7.3.6	Annual inspections.....	79
7.3.7	Logboek.....	81
7.4	Maintaining the hoist.....	81
7.4.1	Checking the suspension.....	81
7.4.2	Checking the brake lining.....	82
7.4.3	Replacing the single brake.....	84
7.4.4	Replacing the single brake.....	86
7.4.5	Replacing the double brake.....	90
7.4.6	Replacing the double brake.....	92
7.4.7	Adjusting the slipping clutch.....	97
7.4.8	Vervangen van de zekering voor de stuurspanning.....	99
7.5	Maintaining the chain drive.....	100
7.5.1	Removing the chain bucket.....	100
7.5.2	Inspecteren van de kettingslijtage.....	100
7.5.3	Instructies voor smering van de ketting.....	103
7.5.4	Replacing the chain.....	106
7.5.5	Replacing the chain.....	108
7.6	Maintaining the hook.....	112
7.6.1	Metten van slijtage aan de haak.....	112
7.6.2	Checking the limit switch activator.....	113
7.7	Lubrication.....	113
7.7.1	Veiligheid tijdens smering.....	113
7.7.2	Algemene instructies voor smering.....	114
7.7.3	Lubrication points.....	114
7.7.4	Lubricant information.....	115
8	TROUBLESHOOTING.....	116
8.1	Troubleshooting instructions.....	116
9	TRANSPORT, OPSLAG EN ONTMANTELING.....	118
9.1	Het product transporteren.....	118
9.2	Opslag van het product.....	118
9.3	Instructies voor ontmantelen.....	118
9.3.1	Veiligheid tijdens ontmantelen.....	118
9.3.2	Het product ontmantelen.....	119

1 INTRODUCTION

1.1 About these instructions

These instructions offer guidance to enable safe and efficient operation of the product.

Take the time and read these instructions. Knowing the instructions helps you prevent damage to the product, and, most importantly, to the personnel that are situated close to the product. The product is safe when you use it correctly. However, many potential hazards are associated with incorrect operation of the product. The hazards can be avoided when you know how to recognize and anticipate them.

These instructions make you also aware of your responsibilities regarding the use of the product. The instructions help you to ensure that the product is kept in a safe operating condition throughout its lifetime.

These instructions are not intended as a substitute for proper training. The instructions provide recommendations and methods for safe and efficient operation and maintenance of the product. The owner of the product must ensure that all operators are properly trained before they operate the product. It is the responsibility of the owner to always comply with all applicable and prevailing safety and other standards, rules, and regulations.

1.1.1 Gebruik van de instructies

Ieder persoon die met de apparatuur van de fabrikant in aanraking komt, moet vóór het bedienen, repareren en onderhouden van dergelijke producten de inhoud van deze instructies lezen en begrijpen en zich in hun gedrag strikt houden en conformeren aan de informatie, aanbevelingen en waarschuwingen waarin deze instructies voorzien.

NOTE

Bewaar deze instructies op een veilige en toegankelijke plaats om ze in de toekomst te kunnen raadplegen. De instructies moeten toegankelijk zijn voor personeel dat de apparatuur bedient of dat in aanraking komt met de werkende apparatuur.



WARNING! GEVAAR DOOR GENEGEERDE INSTRUCTIES

Als de gegeven instructies niet worden gevolgd, kan dit de dood of ernstig letsel veroorzaken.



Lees en begrijp de inhoud van deze instructies voordat u de apparatuur bedient, repareert en onderhoudt.

De fabrikant geeft geen enkele garantie met betrekking tot de inhoud van deze instructies, expliciet of impliciet, overeenkomstig de wet of anderszins, inclusief, maar niet beperkt tot, enige impliciete garanties van verhandelbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel.

1.1.2 Copyright notice

This document and the information contained herein, is the exclusive property of Verlinde S.A.S and represents a non-public, confidential and proprietary trade secret that may not be reproduced, disclosed to third parties, altered or otherwise employed in any manner whatsoever without the express written consent of Verlinde S.A.S. Copyright © Verlinde S.A.S. All rights reserved.

1.1.3 Definitie van termen



Alle in deze instructies gebruikte merknamen, productnamen en handelsmerken zijn geregistreerde handelsmerken van hun respectievelijke eigenaars.

De volgende termen en definities worden in deze instructies gebruikt:

ANSI	American National Standards Institute
Geautoriseerd personeel	Personen die door de exploitant zijn gemachtigd en die de noodzakelijke training hebben gehad voor bediening of onderhoudswerkzaamheden.
CE-markering	De CE-markering geeft aan dat het product voldoet aan de toepasselijke CE-voorschriften.
Kettingtakel	Een machine voor het hijsen en laten zakken van de last.
Controle	Een visuele en functionele beoordeling (geen test) van het product zonder ontmanteling.
Bediening	De hangende bediening of andere soort bediening die de operator gebruikt om commando's aan het product te geven.
Elektrisch paneel	De stroomtoevoer naar de motoren wordt geregeld via het elektrisch paneel.
Noodrem	Een rem die bij stroomuitval door de operator of automatisch kan worden geactiveerd.
Door de fabrikant geautoriseerde ervaren onderhoudsmonteur	Een door de fabrikant erkende persoon die bevoegd is om onderhoudswerkzaamheden te verrichten.
Kruipen	Zeer kleine bewegingen maken met de kraan door de richtingsknop herhaaldelijk kort in te drukken.
Inspectie	Letten op defecten en het controleren van de werking van de bedieningsorganen. Het beperken en inspecteren van apparaten zonder het product te belasten. Een inspectie is meer dan een controle. De inspectieprocedure vereist normaal niet dat enig onderdeel van het product wordt ontmanteld, anders dan het verwijderen of openen van de kappen of behuizingen.
ISO	Internationale Organisatie voor Standaardisatie
Hoofdschakelaar	De hoofdschakelaar is de elektrische schakelaar die de operator normaliter gebruikt om de stroom in of uit te schakelen.
Operator	Een persoon die de kraan bedient om lasten te verplaatsen.
Stroomtoevoer	De motoren worden via de stroomtoevoer van stroom voorzien.
Gekwalificeerd personeel	Werknemers met de noodzakelijke kwalificaties gebaseerd op theoretische en praktische kennis van takels. Een gekwalificeerde persoon moet in staat zijn de veiligheid van de installatie in combinatie met de toepassing te beoordelen. Personen met de autoriteit om bepaalde onderhoudswerkzaamheden aan het product uit te voeren, omvatten de onderhoudsmonteurs van de fabrikant en getrainde monteurs met een overeenkomstige certificering.
Nominale capaciteit	Een belasting onder bepaalde bedrijfsomstandigheden, waarvoor het product is ontworpen (bijvoorbeeld een bepaalde configuratie of positie van de last).
Rijbaan	Het product rijdt of loopt op of onder de rijbaan.
Strop	Er wordt een strop gebruikt om de haak aan de last te bevestigen als de last niet direct met de haak kan worden gehesen.
Kat (voor hijsmachinerie)	Het hijsrijwerk ondersteunt de hijsmachinerie en rijdt over de hoofdlijger of de rijbaan.

1.1.4 In de instructies gebruikte symbolen

Maak uzelf vertrouwd met de volgende symbolen die in deze instructies worden gebruikt.

Symbool	Beschrijving
	Geeft aan dat het product vertraagt of op de laagste snelheid beweegt.
	Geeft aan dat het product accelereert of op de hoogste snelheid beweegt.
LET OP	Duidt op punten die speciale aandacht van de lezer vereisen. Er is aan deze opmerkingen geen duidelijk risico op letsel gerelateerd.

1.1.5 Beschikbare technische documenten

Er is voor dit product een set technische documenten beschikbaar. De documenten dienen verschillende doeleinden en doelgroepen. Neem contact op met uw leverancier als u enige van de hier vermelde documenten nodig hebt.

Mechanische tekeningen	Beschrijft de mechanische ontwerpgegevens van het product
Elektrische schema's	Beschrijft de elektrische ontwerpgegevens van het product
Certificaten	Beschrijft dat het product voldoet aan de richtlijnen en dat het volgens de normen is gefabriceerd. De certificaten geven ook testresultaten.
Logboek	Hierin wordt de gebruiks- en onderhoudsgeschiedenis vastgelegd.
Reserveonderdelenhandleiding	Omvat onderdeelnummers voor alle geleverde reserveonderdelen

NOTE *Bewaar de documenten op een veilige, droge plaats waar ze indien nodig gemakkelijk kunnen worden gevonden.*

1.2 About this product

1.2.1 Use of the product

The product for general use is an entity which has been designed to perform common lifting and lowering operations within the limits that are specified by the duty class of the product (see chapter Hoist duty class). The hoisting machinery for general use may only be modified or used for any other purpose with the written approval of the manufacturer.

The hoisting machinery for general use is suitable for use in general manufacturing only. It is not suitable for use in harsh environments. For more information, see chapter Operating conditions. When in doubt, contact the manufacturer or the representative of the manufacturer.

The product must be positioned directly above (perpendicular to) the load so that there are no side-pulling forces.

RISK OF PROPERTY DAMAGE

NOTICE

Side pulling accelerates wear on the hoisting machinery.

Never allow the product to be used to pull or drag a load sideways. Always lift the load clear of the ground before performing any traveling movements.


GEVAAR
**GENERAL HAZARD**

Unauthorized use of the product could lead to death, severe injury, or property damage.

The product may only be used for lifting people with the approval of the manufacturer. The manufacturer must declare in writing that the product may be used for lifting people.

Modifying the product without the permission of the manufacturer can be dangerous and invalidate the guarantee of the product. Any fundamental modifications to the product must be authorized in writing by the manufacturer. Examples of such modifications include:

- Welding or otherwise attaching new items to the product
- Attaching devices for special material handling such as turning the load
- Alterations to load-bearing components
- Alterations to drives and speeds
- Replacing major items such as trolleys.

RISK OF PROPERTY DAMAGE**NOTICE**

The product may be damaged.

Modifications or additions to the product structures or performance values are only permitted with the approval of the manufacturer.

RISK OF PROPERTY DAMAGE**NOTICE**

The product may be damaged.

Never use the chain hoist as an earth reference for welding.

RISK OF INVALIDATING GUARANTEE

The product guarantee is invalidated.

NOTICE

The manufacturer does not take any responsibility for accidents which happen as a consequence of unauthorized modifications.

Modifications to the product are allowed only with the approval of the manufacturer.

1.2.2 Terms of warranty

The terms under which seller's equipment and/or services are warranted are defined pursuant to the warranty set forth in the contract between seller and customer for seller's products and/or services and, if not so set forth, the warranty for seller's products and/or services is seller's standard warranty in effect at the time of sale, a copy of which is available from seller upon request. THE FOREGOING REPRESENTS THE SOLE AND EXCLUSIVE WARRANTY GIVEN BY SELLER AND IS IN LIEU OF AND EXCLUDES ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, ARISING BY OPERATION OF LAW OR OTHERWISE, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

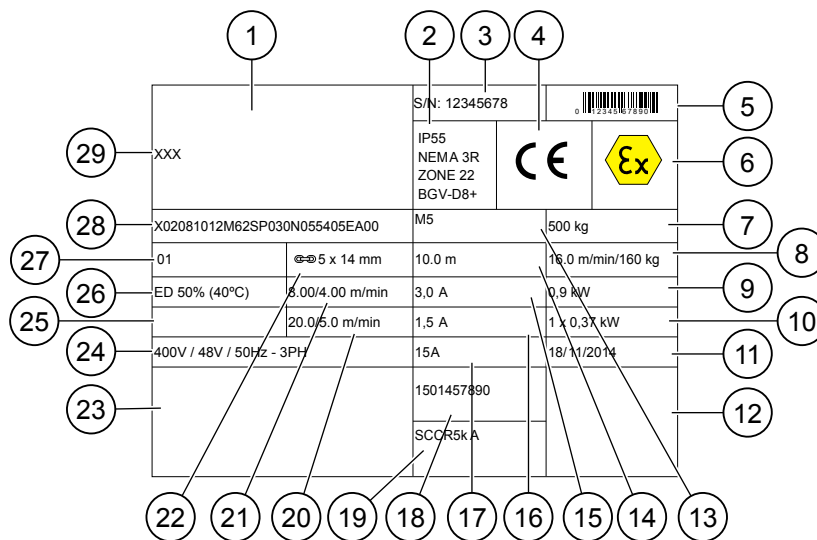
Seller provides no warranties for products manufactured or services provided by parties other than seller ("Third Party Products"). Modifying any seller product or incorporating any Third Party Product into any seller product or service without the seller's approval invalidates warranty. Seller does not accept, shall not have any responsibility and disclaims any liability for accidents, injury or physical or property damage arising as a consequence of such unauthorized modifications and/or incorporation of Third Party Products.

Further, e.g. each of the following invalidates any warranty of seller and relieves seller from any responsibility and liability for accidents, injury or physical or property damage: failure to operate and/or maintain products in accordance with the applicable installation and/or operator's manuals, owner's manuals, maintenance manuals, recommendations, and any other manuals, guidelines or recommendations concerning the maintenance and operation of products that may be communicated from time to time; side-pulling of load; shock loading; excessive jogging; eccentric loading; overloading; accidental occurrence; improper repair; improper handling or storage of products; chemical exposure; abnormal operating conditions not identified to seller in writing prior to seller's issuance of a quotation; or any other cause that in seller's sole discretion is not attributable to defects in material and workmanship.

1.2.3 Identification of the product

Information on the technical specification of the product can be found on the data plate of the product. For example, the serial number of the product is stated on the data plate. The data plate of the electrical chain hoist can be found on the hoist frame. This chapter gives more detailed information about the use of the product according to the technical specification.

Typeplaatje voor kettingtakel voorzien van CE-label



Afbeelding 1. CE-typeplaatje voor kettingtakel

Pos.	Markering	Beschrijving
1	Merk	Merklogo
2	Beschermingsklasse	Soort beschermingsklasse voor behuizingen; markeringen voor gevaar voor explosieve atmosfeer; veiligheidsnorm voor de takel
3	Serienummer	Een uniek identificatienummer voor het product
4	Soort certificering	CE- of EX-markering, afhankelijk van de configuratie van de takel
5	Streepjescode	Streepjescode van het serienummer
6	Soort certificering	CSA- of EX-markering, afhankelijk van de configuratie van de takel
7	Last	Maximale last die met het product kan worden gehesen.
8	Snelheid verlengd snelheidsbereik en maximale belasting verlengd snelheidsbereik	Snelheid verlengd snelheidsbereik en de maximale belasting die kunnen worden gebruikt om de maximale snelheid te bereiken.

Pos.	Markering	Beschrijving
9	Vermogen van de hijsmotor	Uitgangsvermogen van de hijsmotor
10	Vermogen van de rijmotor	Uitgangsvermogen van de rijmotor
11	Productiedatum	Productiedag/-maand/-jaar
12	Lege ruimte	
13	Bedrijfsklasse van de takel	Bedrijfsklasse van de takel volgens de normen
14	Hijshoogte	Maximale hoogte van de hijsbeweging
15	Nominale ingang van de hijsmotor	Nominale stroom naar de hijsmotor in ampère
16	Nominale ingang van de rijmotor	Nominale stroom naar de rijmotor in ampère
17	Zekering	Waarde van de zekering van de hoofdstroomtoevoer
18	Referentie van de fabrikant	Verkoopordernummer
19	Informatie foutstroom	Geschikt voor gebruik in een circuit dat ten hoogste 5 kA RMS symmetrische ampère (SCCR 5 kA) kan leveren.
20	Rijsnelheid	Hoogste en laagste rijsnelheid
21	Hijssnelheid	Hoogste en laagste hijssnelheid
22	Kettingtype	Diameter en gatafstand van de gebruikte ketting
23	Fabrikant	Naam en volledig adres van de fabrikant
24	Elektrische informatie	Nominale invoer voor netspanning, stuurspanning, frequentie, aantal fasen (1 of 3 fasen)
25	Type kat	Type in het product gebruikte kat
26	Nominale inschakelduur motor	Een aan/uit-verhouding voor de tijd bij de vermelde temperatuur
27	Inschering	Aantal keren vallen
28	Benaming van serie of type	Code producttype
29	Producttype	Benaming van de machinerie

NOTE *De voorbeeldgegevens in de afbeelding worden uitsluitend ter illustratie getoond en komen niet noodzakelijkerwijs overeen met de gegevens van uw product.*

1.2.4 Normen en richtlijnen

Dit product is ontworpen en geproduceerd om te voldoen aan Europese en internationale normen en richtlijnen.

Het product voldoet ook aan de eisen van de volgende normen (indien van toepassing): CSA, UL, OSHA, CCC.

De verklaring van overeenstemming en andere certificaten zijn opgenomen in het afleverpakket.

NOTE *De fabrikant behoudt zich het recht voor om bovenstaande ontwerp- en materiaalspecificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.*

1.3 Contact information

Contact the manufacturer's local representative or

Verlinde S.A.

2, Boulevard de l'Industrie

BP 20059

28509 VERNOUILLET CEDEX

FRANCE

www.verlinde.fr

2 HEALTH, SAFETY AND THE ENVIRONMENT (HSE)

2.1 Safety messages and signals

This section includes explanations of the safety symbols, signs, signals, and labels used on the product and in the documentation.

2.1.1 Waarschuingswoorden

De volgende waarschuingswoorden en symbolen worden gebruikt om veiligheidsberichten in deze instructies aan te geven.



Duidt op een aanwezige gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, zal resulteren in dodelijk of ernstig letsel.



Duidt op een potentieel riskante situatie die, als deze niet wordt vermeden, zou kunnen resulteren in de dood of ernstig letsel.



Duidt op een potentieel riskante situatie die, als deze niet wordt vermeden, zou kunnen resulteren in schade aan eigendommen of het milieu.

2.1.2 Gevarensymbolen

Gevarensymbolen worden gebruikt om het soort gevaar en de mogelijke gevolgen aan te geven. Gevarensymbolen worden aangegeven door een gele driehoek met zwarte symbolen en een zwarte driehoekige band met een gele rand er omheen. Al het personeel dat aan of in de nabijheid van de machine werkt, moet de informatie die in alle gevarensymbolen wordt aangegeven begrijpen en volgen.

Algemeen gevarensymbool



Het algemene gevarensymbool in deze handleiding geeft belangrijke veiligheidsberichten aan. Wanneer u dit symbool ziet, moet u zorgvuldig het volgende bericht lezen en begrijpen en andere gebruikers indien nodig informeren.

Symbolen voor mechanische gevarenBeknellingsgevaar
voor voetenBeknellingsgevaar
voor handen

Gevaar voor snijden



Valgevaar

Gevaar voor vallende
last

Gevaar voor uitglijden

Gevaar voor vallende
voorwerpen

Beknellingsgevaar

Gevaar bij hangende
lading**Symbolen voor elektrische gevaren**

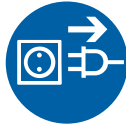
Elektrisch gevaar

Gevaar voor
bovengrondse
elektriciteitskabels**Gevarensymbolen voor lawaai**

Gevaar voor lawaai

2.1.3 Symbolen voor verplichte handelingen

Symbolen voor verplichte handelingen geven acties aan die moeten worden genomen om gevaar te voorkomen. Verplichte handelingen worden aangegeven met witte symbolen op een blauwe achtergrond. Al het personeel dat werkt aan of in de nabijheid van de apparatuur moet de gegeven informatie in de symbolen voor verplichte handelingen begrijpen en volgen.



Ontkoppel de apparatuur van de voedingsbron



Draag goedgekeurde gehoorbescherming.



Lees de instructies.



Draag goedgekeurde veiligheidsschoenen



Schakel de apparatuur uit en vergrendel deze



Draag een goedgekeurde helm



Draag goedgekeurde oogbescherming

2.1.4 Symbolen voor verboden handelingen

Symbolen voor verboden handelingen geven handelingen aan die zijn verboden om een gevaar te vermijden. Verboden handelingen worden aangegeven met een rode cirkel en een rode diagonale streep door de cirkel. De verboden handeling is altijd zwart. Al het personeel dat werkt aan of in de nabijheid van de apparatuur moet de gegeven informatie in de symbolen voor verboden handelingen begrijpen en volgen.



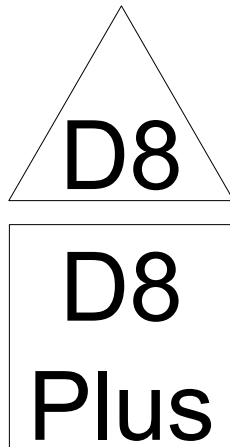
Niet wijzigen

2.1.5 Product safety labels

Classification sticker

The classification sticker informs you about the usage classification of the product. The purpose for which the product can and may be used for depends on the classification that is given for the product and its use.

This product may have the following usage classifications depending on the product configuration.



Afbeelding 2. Classification stickers D8 and D8 Plus

Safety label	Description
D8	A chain hoist with the D8 classification can be used to lift loads during set-up.
D8 Plus	A chain hoist with the D8 Plus classification can be used to lift loads during set-up, and hold loads in resting position above people.

2.2 Verantwoordelijkheden van de exploitant

2.2.1 Werkgerelateerde gevaren voorkomen

De eigenaar van het product moet ervoor zorgen dat de operators voldoende kennis hebben van de werkgerelateerde risico's en van de manieren om deze te voorkomen.

Vóór iedere werkfase of dienst moet de operator altijd een plaatselijke risicobeoordeling uitvoeren. Deze beoordeling zorgt ervoor dat de operator bewust nadenkt over de werkzaamheden voordat hij hieraan begint.

- Stel mogelijke gevaren vast die u, uw collega's, de omgeving, uw product of de werkmethode kunnen beïnvloeden terwijl u de taak uitvoert
- Beoordeel de risico's en pas de acties toe die nodig zijn om de risico's te elimineren of te verminderen

Alleen bevoegde personen mogen de bewerking en andere taken uitvoeren. De eigenaar heeft de volgende verantwoordelijkheden:

- Opleiding en oriëntatie bieden
- Opleidingsmethoden valideren
- Competentie en vaardigheden controleren
- Regelmatig gebruikersprestaties controleren en evalueren

2.2.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen

NOTE

Dit hoofdstuk beschrijft persoonlijke beschermingsmiddelen om de veiligheid van de operator te garanderen. Neem de lokale voorschriften en vereisten met betrekking tot de werkomgeving in acht. Gebruik alleen goedgekeurde en geaccepteerde persoonlijke beschermingsmiddelen.

Voor de veiligheid is het nodig dat de operator en anderen in de buurt van het product persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) dragen. Er zijn verschillende soorten PBM beschikbaar (zie hieronder). Deze moeten worden geselecteerd op basis van de vereisten van de werkomgevingen.

- Helm
- Oogbescherming
- Gehoorbescherming
- Veiligheidsschoenen
- Gasmasker
- Veiligheidshandschoenen
- Beschermende kleding
- Veiligheidsgordel wanneer op hoogte wordt gewerkt
- Hoge-zichtbaarheidskleding

Draag geen losse kleding of sieraden die vast kunnen komen in de bediening of in bewegende delen van het product kunnen worden getrokken.

Bind lang haar in een staart. Lang haar kan verstrikt raken.

Kies de geschikte kleding voor iedere taak, bijvoorbeeld:

- Draag vuurbestendige kleding tijdens laswerken, snijbranden of als u een haakse slijper gebruikt
- Scheurbestendige kleding moet schade van scherpe randen in de staalstructuur voorkomen
- Draag antistatische kleding bij werkzaamheden aan elektrische circuits, zodat componenten niet door de ontlading van statische elektriciteit kunnen worden beschadigd
- Als er smeermiddelen worden gebruikt, moet de kleding zodanig zijn dat de directe huidcontact met het smeermiddel vermeden wordt
- Kies kleding met inachtneming van de temperatuur op de werkplaats

Valbeveiliging

Bij het uitvoeren van installatie-, inspectie- of onderhoudswerkzaamheden op hoogte moet het personeel de lokale regelgeving met betrekking tot de valbeveiligingsprocedures in acht nemen. Valbeveiligingspraktijken en valbeveiligingsmiddelen zijn bedoeld om het personeel dat aan en in de buurt van de apparatuur werkt, te beschermen tegen vallen.

Als de apparatuur niet over een serviceplatform of reling beschikt, moet het personeel een goed passende veiligheidsgordel gebruiken. De veiligheidsgordel wordt aan speciale bevestigingspunten van een gebouw of apparatuur bevestigd om vallen te voorkomen.

Als het product niet over speciale bevestigingspunten voor de valbeveiliging beschikt, is het de verantwoordelijkheid van de eigenaar om ervoor te zorgen dat er geschikte en veilige bevestigingspunten zijn of dat er een geschikte hoogwerker aanwezig is.

Als er ladders worden gebruikt, moet het personeel oefenen met het opstellen en beveiligen van de ladders voordat ze worden gebruikt voor het echte werk.

Het valbeveiligingssysteem heeft vier componenten:

- **Veiligheidsgordel:** de veiligheidsgordel voorkomt dat werknemers gewond raken bij een val.
- **Vallijnriem:** de vallijnriem is verbonden met het ankerpunt en is bevestigd aan de veiligheidsgordel. Vallijnriemen zijn schokabsorberend, waardoor ze een val vertragen en uiteindelijk stoppen.
- **Karabijnhaak:** karabijnhaken verbinden de D-ring met de veiligheidsgordel. Veerhaken moeten een dubbele vergrendeling hebben. De basisregel is: verbind slechts één karabijnhaak met één D-ring.
- **Ankerpunt:** het ankerpunt is het punt waaraan persoonlijke valbeveiligingsmiddelen bevestigd zijn. Het ankerpunt moet per werknemer minimaal 2.268 kg (5.000 lb) kunnen ondersteunen. Als u twijfels hebt over de kracht van het bevestigingspunt, zoek dan een alternatief punt dat de werknemer kan ondersteunen.

Een standaard valbeveiligingsprogramma omvat onder andere:

- Gedocumenteerde en gevestigde beleidsregels en procedures voor de locatie
- Een inventarisatie van het valrisico voor de locatie
- Selectie van een geschikt valbeveiligingssysteem en geschikte valbeveiligingsmiddelen

- Training over valbeveiligingsprocedures en het juiste gebruik van de valbeveiligingsystemen
- Inspectie en goed onderhoud van de valbeveiligingsmiddelen
- Maatregelen om vallende voorwerpen te voorkomen
- Reddingsplannen

Indien nodig neemt u contact op met uw leverancier of onderhoudsbedrijf voor ondersteuning bij het opzetten van uw valbeveiligingsprogramma.

2.2.3 Incidenten melden

Productveiligheidskwesties die u moet melden, zijn gebeurtenissen waarin het product van de fabrikant is betrokken in een ongeval of bijna-incident. Neem onmiddellijk contact op met de plaatselijke vertegenwoordiger van de fabrikant om veiligheidgerelateerde feedback te melden, zoals ongeoorloofde aanpassingen, ontbrekende handleidingen en veiligheidsetiketten, achterstallig onderhoud of misbruik.

Rapportage is verplicht om veilige werkomstandigheden voor werknemers te garanderen, om informatie te verstrekken voor het risicobeoordelingsproces en om verbeteringen in het werkproces op gang te brengen.

2.3 Conditions for product use

2.3.1 Operating conditions



WARNING! MACHINE MALFUNCTION HAZARD

Using the equipment in an environment for which it is not designed can be dangerous. It also reduces the equipment lifetime and increases the maintenance requirements.

Only use the product in an environment for which it is designed for. When in doubt, contact the manufacturer or the representative of the manufacturer.

If the operating environment deviates from the environment that is specified when you order the product, contact the manufacturer of the product. Solutions are available to enable the product to work in a wide range of operating environments. If you plan to use the product in exceptional ambient conditions or for handling dangerous substances, consult the manufacturer or the representative of the manufacturer. For example, molten metal is considered a dangerous substance. Examples of exceptional ambient conditions include windy areas, zones prone to earthquakes, and corrosive atmospheres.

The product that is designed for general use may be used in normal industrial environments which fulfill the following conditions:

- Indoor products must be situated indoors, protected from outdoor weather conditions.
- Ambient temperature is specified in the order confirmation. Typically it is between -20°C (-4°F) and +40°C (104°F).
- Air quality meets the requirements of the EN standard 14611-1 1999.
- Product is not exposed to any corrosive chemicals or an explosive atmosphere.
- If the product is used in an area prone to earthquakes, special hazards may appear if there is an earthquake.
- Product performance and capacity are designed for altitudes of less than 1000 m (3280 ft) above sea level. Using the product in higher altitudes decreases its performance.
- Relative air humidity must not exceed 90%.

NOTE

There can be extra optional features in your equipment to allow operation in special environments such as outdoors. When in doubt, contact your manufacturer or the representative of the manufacturer.

2.3.2 Prohibited use



WARNING! MACHINE MALFUNCTION HAZARD

Using the product outside the limits of its duty class or operating conditions could cause malfunction of the product and lead to death, severe injury, or property damage. Only use the product within the limits of its duty class or operating conditions.

Prohibited use of the product includes, but is not limited to the following:

- Using the product in areas with a potentially explosive atmosphere
- Exceeding the maximum working load
- Using the product for lifting or transporting people
- Transporting a load with people nearby
- Moving or holding loads above people
- Pulling a load loose
- Dragging or towing a load
- Pulling a load at an angle, or dragging a load. Always lift, pull, and tension in a straight line between the load and chain hoist.
- Removing the safety latch from the hook
- Touching the chain during the hoisting motion
- Making knots in load ropes or chains or shortening them with devices such as bolts or screws
- Lifting the load with the slack end of the load chain
- Operating the product when the chain is twisted
- Operating a damaged product
- Manipulating the slipping clutch
- Approaching the slipping clutch in normal operation
- Using the product as an earth reference for welding.

For more information, see chapters Product description and Operating conditions. When in doubt, contact the manufacturer or the representative of the manufacturer.

2.3.3 Wijzigingen aan het product

WARNING	
 	<p>GEVAAR VOOR MACHINESTORING</p> <p>Ongeoorloofde wijzigingen of aanpassingen aan het product kunnen leiden tot de dood, ernstig letsel of schade aan eigendommen.</p> <p>Neem altijd contact op met de fabrikant om van tevoren schriftelijke goedkeuring te krijgen voor een wijziging of aanpassing van een product.</p>

Alle aanpassingen en correcties die niet zijn toegestaan in de producthandleidingen of die het onderhoud, de bediening, de veiligheid en de beschikbaarheid van het product kunnen beïnvloeden, moeten schriftelijk worden goedgekeurd door de fabrikant voordat ze worden uitgevoerd. Goedkeuring vereist risicobeoordeling, waarbij rekening wordt gehouden met nieuwe risico's die de wijzigingen en aanpassingen met zich mee kunnen brengen.

Wijzigingen en aanpassingen zonder de juiste risicobeoordeling, uitschakeling of vermindering van risico en zonder de geschikte veiligheidsmaatregelen kan leiden tot de dood, ernstig persoonlijk letsel of schade aan eigendommen of het milieu. Ongeoorloofde aanpassingen maken ook de garantie ongeldig.

Als een hierboven genoemde aanpassing of correctie is uitgevoerd zonder toestemming van de fabrikant, worden de gevolgen hiervan voor de garantieaansprakelijkheid per geval bekeken. Zo kan de aanvraag voor garantie geheel worden afgewezen. Mocht u een aanpassing of wijziging noodzakelijk achten, dan moet u contact opnemen met de organisatie die het product heeft vervaardigd en ontworpen. Aanpassingen zijn niet toegestaan, tenzij u eerst de schriftelijke goedkeuring verkrijgt van de fabrikant.

2.4 Safety devices



WARNING! MACHINE MALFUNCTION HAZARD

Removing or modifying the safety devices could cause malfunction of the safety devices, which could lead to death, severe injury, or property damage.

Do not remove or modify any safety devices on the equipment without written approval from the manufacturer.

2.4.1 Hoist

Device	Description
Emergency stop button	The emergency stop button is used to turn off power to the system in dangerous situations. The emergency stop button cuts the supply voltage to the system from the main contactor. Always eliminate the danger before releasing the emergency stop button. There are several types of emergency stop buttons, but they are always red.
Slipping clutch	The slipping clutch protects the machinery against overloading. Overload occurs at around 110% of the rated capacity of the hoist. When activated (at around 150% - 160% static load), the slipping clutch prevents further hoisting but it is still possible to lower the load. Never use the slipping clutch to assess the weight of the load.
Secondary brake (holding brake) (option)	If the hoisting brake fails, the secondary brake (holding brake) supports the load. The secondary brake closes just after the hoisting brake, and opens just before the hoisting brake. For more information, see chapter Checking the brake lining.
Upper and lower mechanical or magnetic limit switch	If the hook moves too high or low, the mechanical or magnetic limit switches prevent the possible damage to the equipment. When the chain stop touches the limit switch or is close to the hoist frame, the limit switch is activated. The activation of the limit switch stops the hook movement. The upper limit switch stops the upward hook movement, and the lower limit switch the downward hook movement. However, it is not recommended to use the mechanical or magnetic limit switches as operational end stops.

2.5 Protective measures

2.5.1 Een noodstop maken



WARNING! GEVAAR VOOR ONGECONTROLEERDE BEWEGINGEN

De apparatuur kan door het maken van een noodstop verplaatsen of op ongecontroleerde wijze werken, wat kan leiden tot de dood, ernstig letsel of materiële schade.

Gebruik de noodstopknop alleen in noodsituaties.

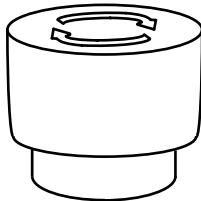
In het geval van een storing in de apparatuur of andere noodsituaties, kunt u alle bewegingen onmiddellijk stoppen door de rode noodstopknop in te drukken. Gebruik de noodstopknop niet als de machine normaal werkt. Gebruik in plaats daarvan de richtingsknoppen. Het routinematig gebruiken van de noodstopknop verhoogt de slijtage van het product.

NOTE *Gebruik de apparatuur alleen als u de plaats van de noodstopknop weet.*

Er zijn twee belangrijke soorten noodstopknoppen:

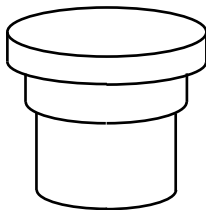
- Noodstopknop met een draai-ontgrendelmechanisme dat in de geactiveerde stand vergrendelt
- Noodstopknop met een duw-trekmechanisme dat ingedrukt blijft

Draai de noodstopknop met de vergrendeling in de richting van de pijl op de paddenstoelkop, om de knop te herstellen. De grendel wordt door de draaiende beweging ontgrendeld, waardoor de knop in de normale herstelstand kan springen.



Afbeelding 3. Noodstopknop met draai-ontgrendelmechanisme

Trek de noodstopknop met duw-trekmechanisme handmatig naar buiten naar de normale herstelstand, om de knop te herstellen. De noodstopknop met duw-trekmechanisme is een noodstopknop waarbij zich geen op de kop van de knop bevindt.



Afbeelding 4. Noodstopknop met duw-trekmechanisme

De apparatuur en bedieningselementen kunnen alleen opnieuw worden gestart nadat de noodstopknop in de normale stand is teruggezet.

2.5.2 Hoofdschakelaar

U kunt het product alleen bedienen als de voeding is ingeschakeld. De exploitant moet de locatie en functie van de hoofdschakelaar identificeren en documenteren en deze informatie aan alle operators communiceren.

NOTE *Bedien het product alleen als u de plaats van de hoofdschakelaar van de kraan weet.*



WARNING! GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN

Zelfs als een schakelaar is uitgeschakeld, kunnen sommige onderdelen van het product nog steeds onder spanning staan. De spanning kan leiden tot blootstelling aan elektrische schokken, die tot de dood of ernstig letsel kunnen leiden.

Wees u bewust van de functionaliteit van de hoofdschakelaar



WARNING! GEVAAR VAN ZWAAIENDE LAST

Het uitschakelen van de hoofdschakelaar leidt tot plotseling onderbreken van de stroomvoorziening. Het plotselinge ontbreken van de stroomtoevoer kan ervoor zorgen dat de last gaat zwaaien, wat kan leiden tot de dood, ernstig lichamelijk letsel of tot schade aan het product of de last.

Zet de hoofdschakelaar niet uit tijdens verplaatsing van de last.

2.5.3 Procedure "spanningsloos maken"

De voedingsbronnen moeten vóór de installatie, de inspectie en het onderhoud spanningsloos worden gemaakt en worden geïsoleerd, vergrendeld en verzegeld. De procedures "spanningsloos maken" zijn primair bedoeld om het personeel te beschermen. De procedures voorkomen het per ongeluk starten van de machinerie of blootstelling aan elektrische schokken.

Volg de procedures "spanningsloos maken" in overeenstemming met de lokale regelgeving en de gedocumenteerde procedure "spanningsloos maken" op locatie. De exploitant moet ervoor zorgen dat de operators volledig op de hoogte zijn van de toepasselijke procedures "spanningsloos maken".

De volgende items zijn gewoonlijk opgenomen in de gedocumenteerde procedure "spanningsloos maken":

- Communicatievereisten: wie moet er op de hoogte worden gebracht voordat de procedure "spanningsloos maken" wordt gebruikt
- Wanneer het gebruik van de procedures "spanningsloos maken" is toegestaan
- Identificatie van alle schakelaars, bedieningsorganen, kleppen en andere apparaten voor energie-isolatie die op de locatie aanwezig zijn. De rol van ieder apparaat moet ook worden uitgelegd.
- De vóór, tijdens en na onderhoud te volgen volgorde voor de procedure "spanningsloos maken"
- Veiligheids- en operationele overwegingen met betrekking tot andere producten op dezelfde rijbaan of naastliggende rijbanen.

WARNING! GEVAAR VOOR OPGESLAGEN ENERGIE



Als de apparatuur wordt uitgeschakeld, kan er nog steeds energie zijn opgeslagen in de elektrische draaiende onderdelen, de lineair bewegende onderdelen of in de last. Onbedoelde ontlading van energie kan leiden tot de dood, ernstig lichamelijk letsel of materiële schade.

Voorkom onbedoelde ontlading van energie door de goedgekeurde procedures "spanningsloos maken" te volgen.

WARNING! GEVAAR VOOR MACHINESTORING






Als het product wordt bediend terwijl er installatie- of onderhoudswerkzaamheden aan worden uitgevoerd, kan dit leiden tot de dood, ernstig letsel of materiële schade.

Probeer nooit een bediening, schakelaar, klep of ander apparaat te bedienen als deze zijn vergrendeld of verzegeld.

Ga voor het vergrendelen, verzegelen en testen van de apparatuur als volgt te werk:

1. Schakel de apparatuur uit en ontkoppel de stroomtoevoer.
2. Plaats een persoonlijk slot en label op bedieningsorganen zodat deze pas weer gebruikt kunnen worden nadat u het slot hebt verwijderd.
3. Houd tijdens het uitvoeren van werkzaamheden de sleutel van de vergrendeling altijd bij u.
4. Als meerdere personen dezelfde machine vergrendelen, gebruik dan afzonderlijke sloten en goedgekeurde voorzieningen voor meervoudige vergrendeling.
5. Controleer met een goedgekeurde spanningstester of er nog spanning aanwezig is.
6. Controleer de isolatie van andere energievormen met een goedgekeurde methode.
7. Probeer de machine of apparatuur met normale bedieningsorganen te gebruiken. De machine of apparatuur start niet en er wordt geen enkel onderdeel geactiveerd of bewogen, als deze goed is geïsoleerd of onbeweeglijk gemaakt.
8. Ontlaad op een veilige manier energie die tijdens de werkzaamheden een gevaar kan vormen.
9. Verwijder na het voltooien van de werkzaamheden alle vergrendelingen en verzegelingen.




2.5.4 Brandveiligheid

 WARNING	
 	<p>BRAND- EN EXPLOSIEGEVAAR</p> <p>Ontstekingsbronnen, zoals roken, open vuur, laswerkzaamheden en vonken kunnen samen met brandbare stoffen, zoals brandstof, vuur veroorzaken en, indien dit niet wordt vermeden, de dood of ernstig letsel veroorzaken.</p> <p>Ontstekingsbronnen zijn verboden in de buurt van de machine.</p> <p>Tijdens het onderhoud volgt u de geschikte brandpreventie- en beschermingsmaatregelen, inclusief maar niet beperkt tot opgeleid personeel, de geschikte brandblusapparatuur en -middelen. Voordat u met onderhoud of reparaties begint die ontstekingsbronnen vereisen, zoals lassen of snijbranden, voert u een juiste risicobeoordeling uit om het risico te beheersen.</p>

- Roken en open vuur zijn verboden in de buurt van het product.
- Toegang tot alle brandbestrijdingsmiddelen moet te allen tijde worden verleend, vooral tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.
- Alle brandbestrijdingsmiddelen moeten regelmatig worden geïnspecteerd en onderhouden volgens de plaatselijke voorschriften.
- Beschadigde brandbestrijdingsmiddelen en gebruikte brandblussers moeten onmiddellijk worden vervangen.
- Ken de diverse soorten branden en de passende brandbestrijdingsmethoden. Diverse soorten branden moeten niet worden geblust met water. In de meeste gevallen zijn speciale bestrijdingsmiddelen, droge poeders en zuurstofarme middelen vereist.
- Alle personeel moet regelmatig worden getraind in brandbestrijdingsmethodes in samenwerking met lokale autoriteiten en reddingsorganisaties. Als er een brand is, moet het brandalarm worden geactiveerd en alle beschikbare personeel moet helpen bij de brandbestrijding volgens het vooraf bepaalde brandplan van de werkplek.

2.6 Emissions

2.6.1 Noise

 WARNING	
 	<p>NOISE HAZARD</p> <p>Continuous exposure to noise above 80 dB(A) could cause hearing impairment. Wear approved hearing protectors.</p>

Sound pressure levels

Hoists generate some audible noise during operation. The total sound pressure level that is experienced in the operating area is a combination of the individual noise sources around the operator. The main sources of noise from the hoist arise from its components, vibrating structures and reflective surfaces.

Hoist components which generate noise:

- Hoisting machinery
- Trolley, bridge, or other moving structures associated with the hoist.

When the distance between the operating location and the hoist and associated moving components is more than 5 m (16 ft), the average combined sound pressure level due to the hoist and its associated components does normally not exceed 65 dB(A) at the operating location. The sound pressure level rises as the operator moves closer to the sources of noise.

The sound pressure level can exceed 65 dB(A) if, for example:

- Operator operates the hoist from somewhere close to the moving components
- Crane or building structures resonate heavily
- Walls or other surfaces at the working site reflect noise towards the operator
- Optional warning devices are functional

Measured sound levels

The sound pressure level and volume measurements in the operator station have been performed according to ISO EN 11201.

The A-weighted sound pressure level at the operator station (during operation)	LpA 65 dB or below
--	--------------------

The estimated uncertainty for determination of A-weighted sound pressure levels and sound power levels (standard deviation of the reproducibility of the measurements) is 4 dB (ISO 4871-1996).

2.7 Eisen aan personeel

 WARNING	
 	<p>SPECIALISTISCHE VAARDIGHEDEN VEREIST</p> <p>Ondeskundige bedienings- en onderhoudsprocedures kunnen de dood of ernstig letsel veroorzaken.</p> <p>De bedienings- en onderhoudsprocedures vereisen professionele vaardigheden en speciale training met betrekking tot de taken en werkmethoden.</p> <p>Bedien de apparatuur niet of voer geen onderhoudstaken uit zonder de juiste training. Volg altijd de instructies. Gebruik afhankelijk van de taak de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen.</p>

Laat alle bedienings- en onderhoudswerkzaamheden over aan deskundigen om gevaarlijke situaties en gevolgen te voorkomen. De hier genoemde taken zijn voorbeelden van taken die alleen door getraind personeel mogen worden uitgevoerd. In de hoofdstukken waar de procedures worden beschreven, kunnen meer bijzonderheden worden gevonden over de aan de taken gerelateerde risico's. De instructies bevatten ook informatie over het veilig uitvoeren van de taken. Taken die speciale technische vaardigheden en training vereisen, omvatten, maar zijn niet beperkt tot, onderhoud van elektrische systemen.

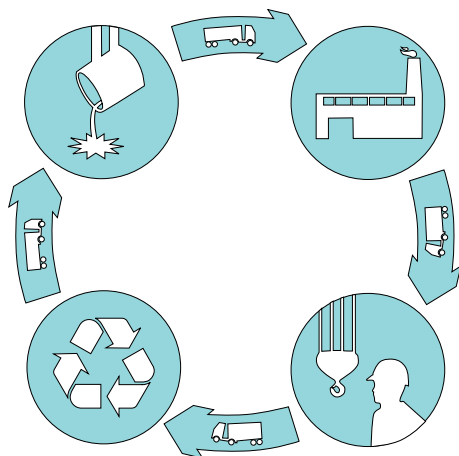
2.8 Milieu-informatie

Bij het ontwerpen en fabriceren van dit product is rekening gehouden met de milieueffecten. Houd u aan de instructies en plaatselijke regelgeving voor het afvoeren van afvalmateriaal om schade aan het milieu te voorkomen. Door correct gebruik en onderhoud worden de prestaties op milieugebied van dit product verbeterd.

2.8.1 Fasen van levenscyclus van product

De fasen van de levenscyclus van het product zijn als volgt:

- Productie van materialen en onderdelen
- Vervaardiging en assemblage van de apparatuur
- Gebruikersfase, inclusief onderhoud en modernisering
- Afvalmateriaal ontmantelen en recyclen
- Leveringen tussen elke fase



Afbeelding 5. Fasen van levenscyclus van product

2.8.2 Verwerking van afvalmateriaal

Verwerking en afvoer van afvalmateriaal van de installatie, het onderhoud of van demontage conform de lokale wet- en regelgeving. Ter wille van de duurzaamheid geven we er de voorkeur aan afval opnieuw te gebruiken, te recyclen als materiaal, er energie uit terug te winnen en pas in laatste instantie veilig af te voeren.

Aangezien de regelgeving en terugwin- en afvoermethoden per regio sterk uiteen kunnen lopen, kunnen we uitvoerige richtlijnen geven. In de volgende lijst vindt u suggesties voor adequate verwerking van afval.

NOTE *Werk altijd met recyclingbedrijven met een licentie.*

Tabel 1. Methodes voor afvalverwerking

Materiaal	Methode afvalverwerking
Metalen	Metalen worden gerecycled.
Elektronica en elektromechanische onderdelen	Sommige elektrische onderdelen kunnen als gevaarlijk afval worden behandeld. Elektronica en elektromechanische onderdelen worden apart ingezameld en gerecycled.
Batterijen	Batterijen en andere energie-opslagcomponenten kunnen gevaarlijke stoffen bevatten. Zamel deze items apart in en recycle ze conform de lokale wet- en regelgeving.
Kunststof	Kunststof wordt als materiaal gerecycled, gebruikt om energie terug te winnen of naar een stortplaats gebracht.

Materiaal	Methode afvalverwerking
Chemicaliën	<p>Zorg ervoor dat chemicaliën, zoals olie, vet en andere vloeistoffen, nooit op de grond, in de bodem of in het riool terechtkomen. Sla afgewerkte olie en vet op in daarvoor bestemde containers.</p> <p>Meer informatie over de verwerking van chemisch afval is te vinden in het veiligheidsinformatieblad van de fabrikant van de desbetreffende chemische stof.</p>
Verpakkingsmateriaal	Verpakkingsmateriaal, zoals kunststof, hout en karton, moet hergebruikt of gerecycled worden.
Rubber	<p>Recycle rubber in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.</p> <p>Lever indien mogelijk gebruikte rubber banden in bij de bandenleverancier voor recycling.</p>

3 PRODUCT DESCRIPTION

3.1 Technical data

3.1.1 Bedrijfsklasse van de takel

Bij ontwerp en aankoop van het product wordt de voorspelde levensduur van het product overeengekomen, op basis van het verwachte gebruik van het product. Dit verwachte gebruik staat bekend als de bedrijfsklasse. Hijsmachinerie die doorlopend en voor het hijsen van zware lasten wordt gebruikt, bevindt zich duidelijk in een andere bedrijfsklasse dan hijsmachinerie van dezelfde maat die af en toe en voor het hijsen van lichte lasten wordt gebruikt. Als het product conform de ontwerp bedrijfsklasse wordt gebruikt, dan moet de verwachte levensduur worden bereikt.

De exploitant is ervoor verantwoordelijk dat deze verzekert dat het product wordt gebruikt conform de bedrijfsklasse waarvoor het product is ontworpen. Door dit te doen, moet het product de originele voorspelde levensduur bereiken.

RISICO OP MATERIËLE SCHADE

Het gebruik van het product buiten de limieten van de gespecificeerde bedrijfsklasse verhoogt het risico op mechanische storingen en kan de levensduur van het product verkorten.

NOTICE

Sta niet toe dat het product wordt gebruikt buiten de limieten van de gespecificeerde bedrijfsklasse.

De bedrijfsklasse is gebaseerd op veel factoren, waaronder hardware, voorspelde levensduur, aantal ploegen en hijsbewegingen, afgelegde afstanden, verhouding van zware tot lichte voorwerpen die worden gehesen en de omgevingsomstandigheden waaronder het product wordt gebruikt. Merk op dat als u van het werken in één ploeg overgaat naar drie ploegen, u de gehesen lasten of de afstanden die worden afgelegd (of beide) moet verlagen, om binnen de eisen van de bedrijfsklasse te blijven.

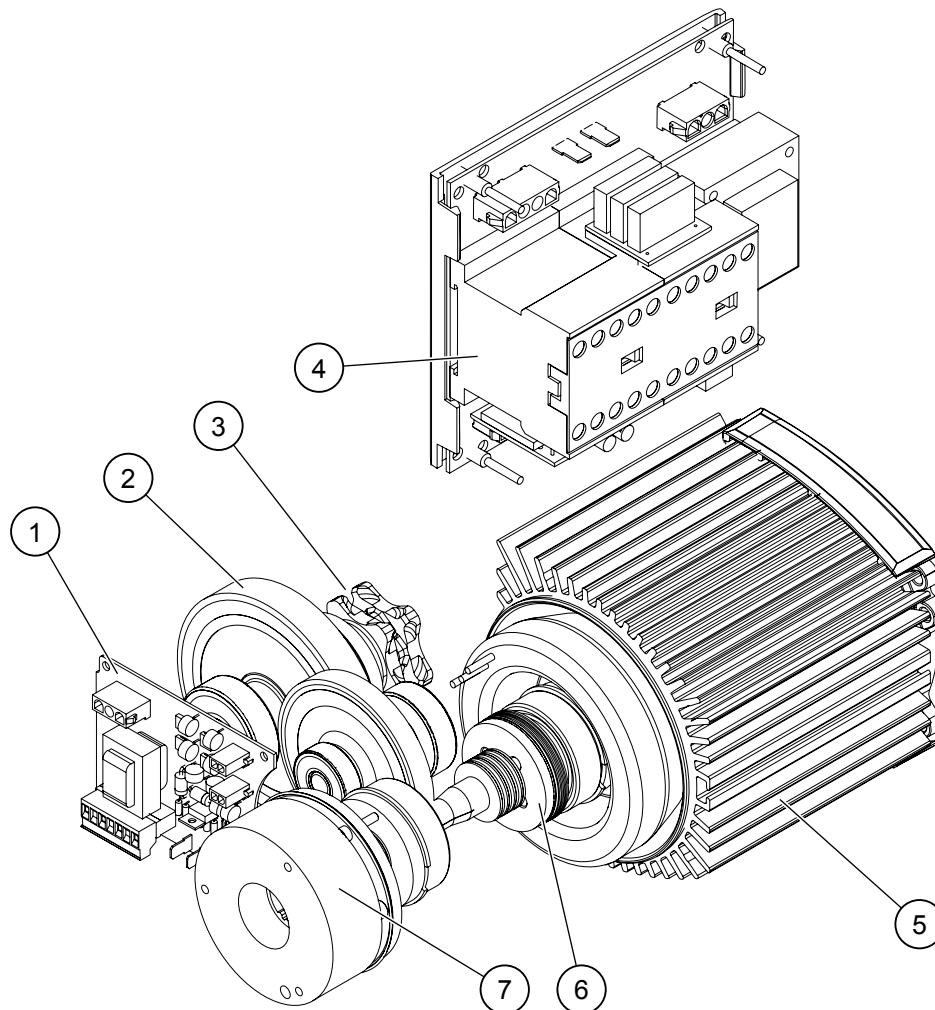
Parameter	Variabelen
Hijshoogte en werkafstanden	Werkelijke hijstijd en de gemiddelde afstanden die door de kat en hijswerktuigen worden afgelegd.
Bedrijfsomgeving	Het product is ontworpen om te werken binnen specifieke parameters voor temperatuur, vochtigheidsgraad en reiniging.
Productproces	Aantal ploegen
	Aantal of werkcycli in een uur en de gemiddelde gehesen lasten

Bevoegd onderhoudspersoneel moet periodiek controleren of het product conform de gedefinieerde bedrijfsklasse wordt gebruikt. De exploitanten en operators moeten herkennen dat enige wijzigingen aan het gebruik van het product waaraan niets wordt gedaan, kunnen leiden tot een toename van de totale onderhoudskosten en een aanzienlijke afname van de veilige gebruiksduur van het product. Wijzigingen aan enige parameters en variabelen kunnen vereisen dat de bedrijfsklasse moet worden herzien.

Als er zich aanmerkelijke permanente wijzigingen voordoen in het gebruik van het product, dan moet bevoegd onderhoudspersoneel de bedrijfsklasse en de ontwerp werkperiode (OWP) indien nodig herzien. Er kunnen wijzigingen aan de hardware of onderhoudsfrequentie noodzakelijk zijn.

3.2 Functional description

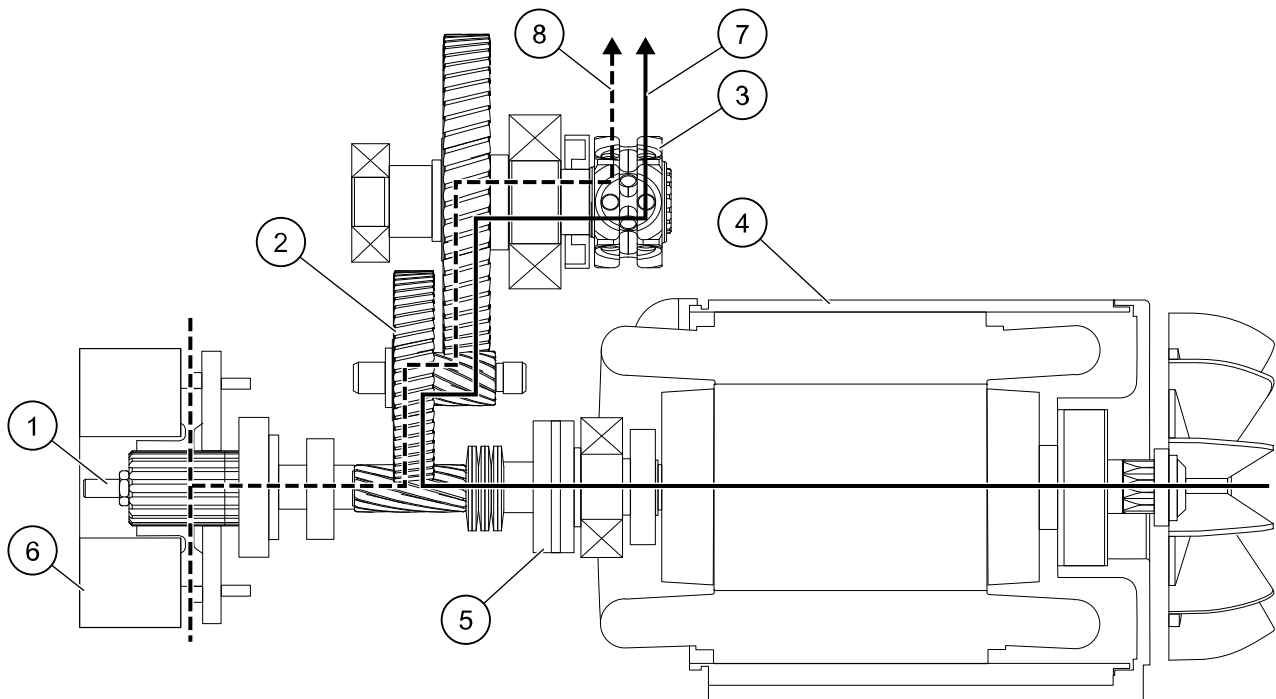
3.2.1 Functional principle of the electrical chain hoist



Afbeelding 6. Main components of the lifting function

- | | |
|---|--|
| 1. Electrical panel 1 (configuration A) | 5. Hoisting motor |
| 2. Hoisting gear | 6. Slipping clutch |
| 3. Chain sprocket | 7. Brake (single brake in the example) |
| 4. Electrical panel 2 (configuration B) | |

3.2.2 Kinematische keten van elektrische kettingtakel



- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. Stelschroef | 5. Slipkoppeling |
| 2. Hijsreductiebak | 6. Rem |
| 3. Kettingwiel | 7. Motorkoppel |
| 4. Motor | 8. Remkoppel |

Pad motorkoppel

De motor (4) drijft de as aan, die de schuine tandwielen in de hijsreductiebak (2) laat draaien. De tandwielreductie brengt het motorvermogen via het kettingwiel (3) over op de ketting, die zich dan in de geselecteerde richting (omhoog/omlaag) verplaatst.

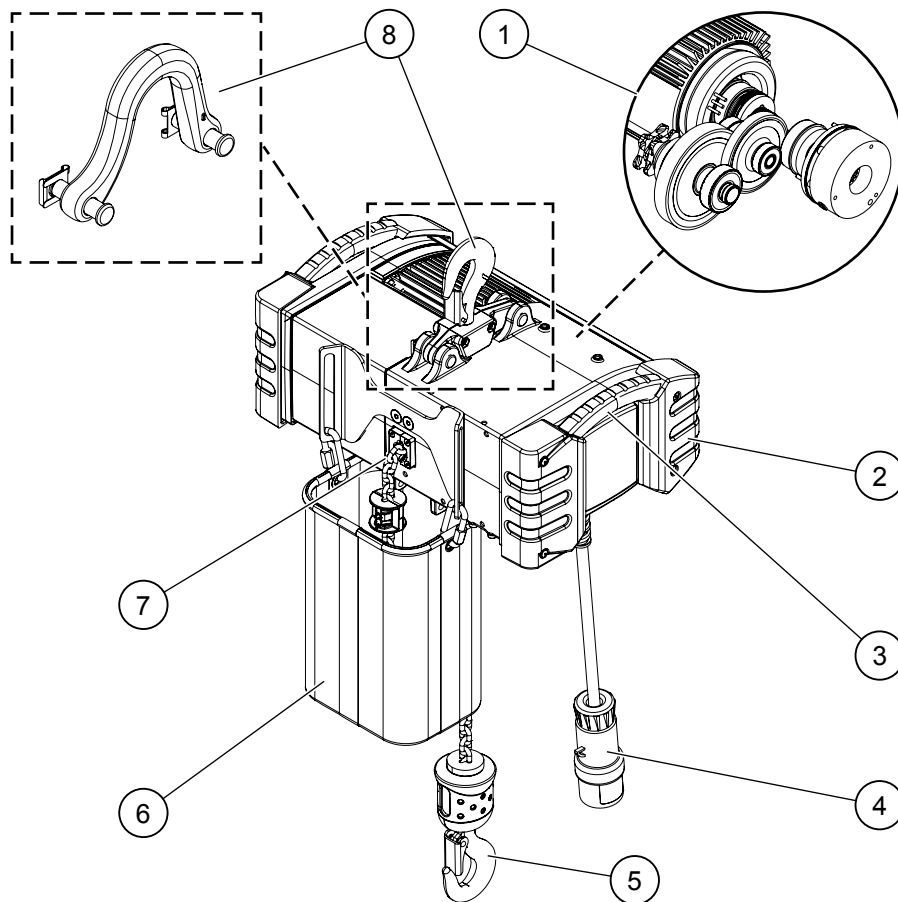
Het samenstel bestaat uit een slipkoppeling (5) waarmee lasten kunnen worden gehesen die overeenkomen met 110% van de nominale capaciteit. De slipkoppeling voorkomt dat de takel lasten van meer dan 160% van de nominale capaciteit hijst. De slipkoppeling slipt bij overbelasting door, waardoor de motor kan blijven draaien en wordt voorkomen dat de takel een overlast opneemt die de takel kan beschadigen.

Pad remkoppel

Als de motor (4) in werking is, is de rem (6) altijd elektrisch gelost. Zodra de motor stopt, treedt de rem in werking en blokkeert de rotatie van de componenten van de hijsreductiebak en het kettingwiel.

3.3 Chain hoist

3.3.1 Key parts of the chain hoist



Afbeelding 7. Main components of the electrical chain hoist

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Hoisting machinery | 6. Chain bag |
| 2. Buffer | 7. Chain guide |
| 3. Handle | 8. Suspension (rotating suspension hook or bracket suspension) |
| 4. Control cable and plug | |
| 5. Hook | |

3.3.2 Chain drive

The chain drive consists of the following components: the chain guide, chain sprocket, and chain.

The chain is specially designed for the use in chain hoists. The chain is made of a high-strength and ageing-resistant material, and the standard color of the chain is black. The dimension tolerances of the chain have been precisely adapted to the chain drive.



NOTE

To ensure a safe operation of the chain hoist, it is recommended to use only a genuine chain. Use a chain that is provided by the manufacturer of the chain hoist.

To reach the maximum service life of the chain, the chain must be lubricated regularly according to the instructions. When you replace the chain, it may be necessary to replace also the chain drive, either partly or completely.

3.4 Controller

The layout of the direction controls may vary from product to product. The function of each direction control is indicated by a symbol. It is important that the operator knows the meaning of each symbol to be able to operate the product safely.

 WARNING	
	<p>UNINTENDED MOVEMENT HAZARD</p> <p>Pressing an incorrect control button on the controller can lead to unintended movements of the product. Unintended movements can result in death, serious injury, or serious damage to the product.</p> <p>Make sure that you press the correct control buttons on the controller for the intended movements of the product.</p>

3.4.1 Pendant controller

You can control the lifting movement of the chain hoist by using a pendant controller which is plugged to the product.

3.5 Options

3.5.1 Handmatige remlichter

De handmatige remlichter is optioneel beschikbaar. U kunt met deze functie de rem handmatig lossen in situaties waarin u de last handmatig moet laten zakken.

De handmatige remlichter mag alleen worden gebruikt in noodsituaties waarin de rem niet normaal kan worden gelost. Overmatig gebruik van de handmatige remlichter en hoge neerlaatsnelheid kunnen leiden tot onmiddellijke slijtage van de remvoering. Let op de volgende waarschuwingen die betrekking hebben op het gebruik van de handmatige remlichter.

NOTE *De remvoering kan onmiddellijke verslijten door overmatig gebruik en hoge neerlaatsnelheid.*

NOTE *Zorg ervoor dat de handmatige remlichter veilig is opgeslagen voordat u de takel weer gebruikt.*

WARNING! GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN



Contact met onder spanning staande onderdelen kunnen de dood of ernstig letsel veroorzaken.

Zorg ervoor dat de takel op geen enkele elektriciteitsbron is aangesloten. Controleer ook dat de elektriciteit niet per ongeluk kan worden geactiveerd.



WARNING! GEVAAR VOOR VALLENDE LAST

Het bedienen van het product als er mensen zich onder of in de buurt van de last bevinden kan een gevaar van een vallende last opleveren. Een vallende last kan de dood of ernstig letsel veroorzaken voor mensen die zich onder of in de buurt van de last bevinden.

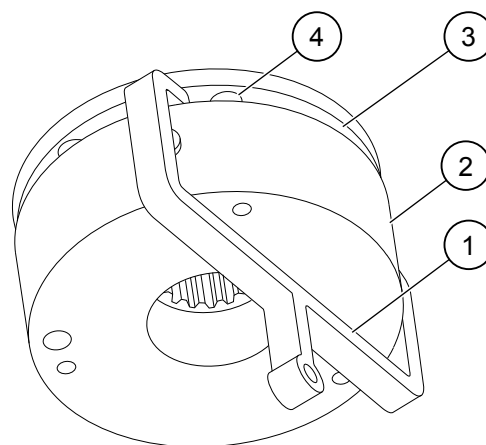


Zorg er bij gebruik van het product voor dat er zich geen mensen onder of in de buurt van de last bevinden.

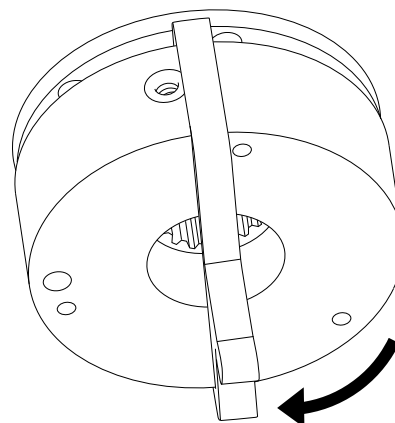
Gebruik van de handmatige remlichter

Gebruik de handmatige remlichter om de last handmatig te laten zakken in situaties waarin de rem niet normaal kan worden gelost.

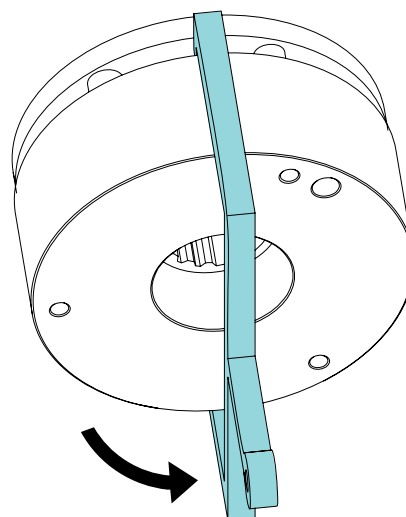
1. Plaats de hendel van de handmatige remlichter (1) op de rem (2). Steek een arm van de hendel in de remluchtspleet (3) aan de linkerkant van de bovenste schroef (4).



2. Draai de hendel van de handmatige remlichter zodanig dat de tweede arm in de remluchtspleet aan de tegenovergestelde kant van de rem past.



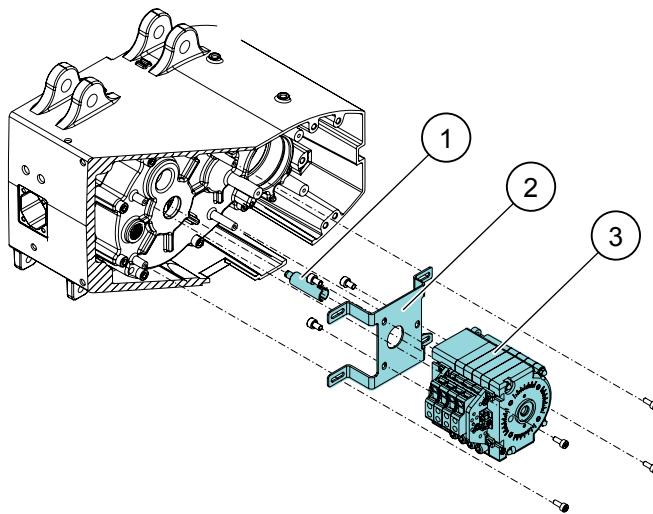
3. Kantel de hendel van de handmatige remlichter in de remluchtspleet. Druk voorzichtig tegen de hendel om de rem te openen. Open de rem niet langer dan een (1) seconde voordat u opnieuw stopt.



4. Herhaal de procedures voor het duwen van de hendel en het laten zakken van de last met korte tussenpozen.

3.5.2 Rotating geared limit switch

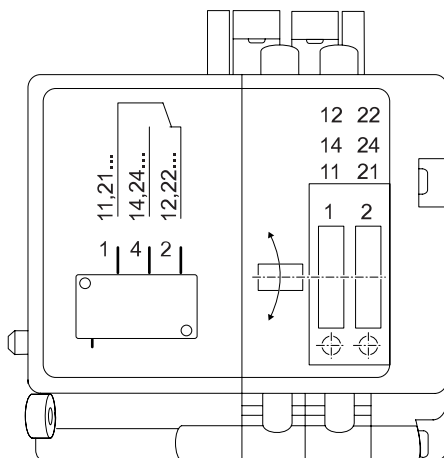
The rotating geared limit switch is available as a 2-step or 4-step version. The rotating geared limit switch option is available only for the chain hoist configuration B.



Afbeelding 8. 4-step rotating geared limit switch

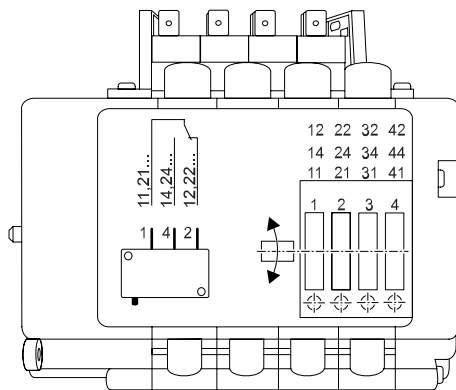
- | | |
|-----------------|---------------------------------|
| 1. Coupling | 3. Rotating geared limit switch |
| 2. Fixing plate | |

Typen roterende nokkeneindschakelaars



Afbeelding 9. 2-traps roterende nokkeneindschakelaar

De 2-traps roterende nokkeneindschakelaar werkt in combinatie met de interne besturingsorganen als instelbare bovenste en onderste aanslag. Deze is mechanisch verbonden met de hijsreductiebak en telt de omwentelingen van het kettingwiel. De interne overbrengingsverhouding van de drijfwerkeindschakelaar moet passen bij de totale slag van de kettingtakel.



Afbeelding 10. 4-traps roterende nokkeneindschakelaar

De 4-traps roterende nokkeneindschakelaar werkt ongeveer als de 2-traps nokkeneindschakelaar, maar heeft vier afzonderlijk instelbare schakeleenheden. Er zijn voor deze functie verschillende configuraties mogelijk, maar configuratie 1 (zie tabel 4-traps nokkeneindschakelaar) is de standaardconfiguratie.

Rotating geared limit switch configurations

2-step geared limit switch

Config.	GLS type	Description	Switch unit
1	2-step GLS + microswitch or magnetic limit switch 1)	Limit switch safety UP stop	Switch X3A 2)
		Limit switch safety DOWN stop	Switch X4A 2)
		Limit switch working UP stop	GLS UP 1
		Limit switch working DOWN stop	GLS DOWN 1
2	2-step GLS + microswitch or magnetic limit switch	Limit switch UP stop	Switch X3A 2)
		Limit switch DOWN stop	Switch X4A 2)
		Slow speed UP	GLS UP 1
		Slow speed DOWN	GLS DOWN 1

1) Standard configuration.

2) The switches X3A and X4A are electro-mechanical limit switches that are installed on the chain guide. They are activated mechanically when touched by the buffer of the hook.

4-step geared limit switch

Config.	GLS type	Description	Switch unit
1	4-step GLS + microswitch or magnetic limit switch ¹⁾	Limit switch safety UP stop	Switch X3A ²⁾
		Limit switch safety DOWN stop	Switch X4A ²⁾
		Limit switch working UP stop	GLS UP 1
		Limit switch working DOWN stop	GLS DOWN 1
		Slow speed UP	GLS UP 2
		Slow speed DOWN	GLS DOWN 2
2	4-step GLS + microswitch or magnetic limit switch	Limit switch safety UP stop	Switch X3A ²⁾
		Limit switch safety DOWN stop	Switch X4A ²⁾
		Limit switch working UP stop	GLS UP 1
		Limit switch working DOWN stop	GLS DOWN 1
		Free for customer use	GLS UP 2
		Free for customer use	GLS DOWN 2
3	4-step GLS + microswitch or magnetic limit switch	Limit switch UP stop	Switch X3A ²⁾
		Limit switch DOWN stop	Switch X4A ²⁾
		Slow speed UP	GLS UP 1
		Slow speed DOWN	GLS DOWN 1
		Free for customer use	GLS UP 2
		Free for customer use	GLS DOWN 2
1) Standard configuration.			
2) The switches X3A and X4A are electro-mechanical limit switches that are installed on the chain guide. They are activated mechanically when touched by the buffer of the hook.			

4 INSTALLATION

4.1 Algemene aanwijzingen voor de installatie

4.2 Veiligheid tijdens de installatie

1. Zorg ervoor dat het installatiepersoneel vakbekwaam en gekwalificeerd is en wordt voorzien van voldoende aanwijzingen voor het uitvoeren van de werkzaamheden.
2. Zorg ervoor dat de testbelasting, het testrijden en de inbedrijfstelling juist zijn uitgevoerd. Controleer of het overdrachtslogboek juist is ingevuld.
3. Zorg ervoor dat componenten, elektrische aansluitingen en stalen constructies van het product zijn geïnspecteerd en als vrij van defecten zijn gecertificeerd.
4. Controleer bij uw leverancier dat u alle relevante documenten voor de aflevering van het product hebt ontvangen. Controleer of de documenten overeenkomen met het product dat u hebt ontvangen.
5. Zorg ervoor dat er gereedschappen en apparatuur beschikbaar zijn voor de installatie, in overeenstemming met de aankoopovereenkomst. Gebruik de juiste veiligheidsvoorzieningen om te voorkomen dat bij het werken op hoogte voorwerpen naar beneden vallen.
6. Zorg ervoor dat er voldoende tijd is gereserveerd voor installatie en testen.
7. Voorkom dat onbevoegde personen en omstanders op of onder de werkplek lopen. Er kunnen componenten of gereedschappen vallen, wat tot letsel kan leiden. Zorg ervoor dat de afgezette zone ruim genoeg is, om letsel door vallende componenten of gereedschappen te voorkomen.
8. Zorg ervoor dat het niet mogelijk is dat personeel of lichaamsdelen bekneld raken of worden verbrijzeld of samengedrukt door bewegende machinerie:
 - Zet het gebied af zodat het installatiepersoneel geen risico loopt door de bewegingen van machines, automatische luiken of aangrenzende kranen op de installatielocatie.
 - Zorg ervoor dat machinerie en apparatuur tijdens installatie- en onderhoudswerkzaamheden niet per ongeluk kunnen starten of bewegen.
 - Houd voldoende ruimte op de werkplek, om risico's te beperken.
 - Scherm bewegende delen voldoende af om beknelling te voorkomen.
 - Overbrug nooit enige veiligheidsvoorzieningen.
 - Wees erop voorbereid dat de apparatuur zich tijdens het testen in de verkeerde richting kan verplaatsen.
9. Controleer of de voedingsspanning en -frequentie overeenstemmen met de specificaties van de apparatuur. Controleer of de geïnstalleerde stroomrails geschikt zijn voor de apparatuur.
10. Zorg ervoor dat alle veiligheidsvoorzieningen zijn hersteld naar hun volledig operationele status, voordat u toestaat om de apparatuur voor normale bediening te gebruiken. Veiligheidsvoorzieningen kunnen voor testdoeleinden zijn overbrugd. Overbrug nooit veiligheidsvoorzieningen bij normale werking.
11. Zorg ervoor dat de voor de apparatuur gereserveerde werkomgeving en -ruimte geschikt is voor alle functies van het product.
12. Controleer onmiddellijk na de installatie en vóór de inbedrijfstelling of de geleverde onderdelen in overeenstemming zijn met de tekeningen, aanwijzingen, onderdelenlijsten en structurele afmetingen. Bespreek afwijkingen onmiddellijk met de leverancier.

13. Items die niet goed aan de apparatuur zijn bevestigd, zoals gereedschappen of losgemaakte componenten, kunnen per ongeluk bewegen of vallen, met mogelijk ernstige gevolgen. Laat bij het ontmantelen van de apparatuur de componenten bij de vroegste praktische gelegenheid naar de grond zakken.
14. Controleer of er zich in en rond het werkgebied geen elektrische risico's voordoen en neem stappen om deze te minimaliseren. Alleen juist getraind personeel mag elektrische werkzaamheden aan het product uitvoeren en zij moeten altijd veilige methodes toepassen.
15. Als het nodig is om op de locatie laswerkzaamheden uit te voeren, voorzie dan in geschikte brandblussers. Gebruik in geen enkel geval de constructie van het product of de componenten voor aarding.

4.3 Installation preparations

4.3.1 Transport, verpakking, leveringsomvang

Het product wordt in een transportkist verpakt. Controleer vóór aanvang van de installatie van de takel visueel of de verpakking waarin het product is geleverd, intact is. Controleer ook of de inhoud van de levering overeenkomt met uw bestelling. Als dit niet het geval is, neem dan contact op met de leverancier. Controleer of de motoren droog zijn, als de takel lange tijd opgeslagen is geweest of over zee is getransporteerd.

Als u de takel uit de kist verwijdert, verwijder dan eerst de tijdelijke transportondersteuning. De kettingbak is tijdens het transport niet aan de takel bevestigd, dus til de takel en de kettingbak tegelijk uit de kist. Houd er rekening mee dat de ketting de kettingbak met de takel verbindt.

WARNING! GEVAAR VOOR SCHADE AAN APPARATUUR

Als de takel buiten wordt gebruikt, kan er zich water verzamelen in de kettingbak, wat schade aan de takel en de ketting kan veroorzaken.



Boor een gat met een diameter (D) van 10 mm (0,4 in) in de bodem van de kettingbak zodat water kan weglopen. Het boren moet worden uitgevoerd wanneer de takel is geïnstalleerd maar voordat de ketting in de kettingbak wordt geplaatst, om beschadiging van de ketting te voorkomen. Het aftapgat kan alleen in kettingbakken van harde kunststof en staal worden geboord. Het is niet mogelijk om deze te gebruiken in combinatie met kettingzakken die van zacht canvas zijn gemaakt.

NOTE *Bind de ketting niet samen in de kettingbak.*

4.3.2 Tightening torques for the chain hoist

Tightening torques [Nm]	
Frame size	05
Component	Torque [Nm]
Gear housing	10
End covers (covers of the chain hoist)	10
Chain guide	10
End shield (motor flange)	10
Counterweight	25
Brake	3.9

Tightening torques [Nm]	
Frame size	05
Component	Torque [Nm]
Chain end stop	2.9
Hook block	11.5

4.3.3 Handling the product

Hijsen van de takel

Controleer het gewicht van de takel voordat u begint met hijsen, om een geschikt hijswerktuig te selecteren en overbelasting te voorkomen. Het gewicht van de takel kan worden gevonden op de paklijst, in de technische documentatie of op het typeplaatje van de takel.

De takel wordt normaal met een hulptakel en een of ander hijswerktuig gehesen. De meest voorkomende hijswerktuigen zijn kettingen en hijsbanden. De nominale capaciteit moet duidelijk op ieder hijswerktuig zijn aangegeven en het moet door de autoriteiten zijn goedgekeurd.

NOTE

Volg altijd de aanwijzingen die door de fabrikant van het hijswerktuig en de lokale autoriteiten zijn verschaft. De fabrikant van de takel is niet verantwoordelijk voor hijsgereedschappen die door andere fabrikanten zijn geleverd.

WARNING! GEVAAR VOOR VALLENDE LAST



Overbelasting kan de hulphijswerktuigen beschadigen. Als de apparatuur het begeeft, kan de last vallen en ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Gebruik alleen hijswerktuigen waarop duidelijk de nominale capaciteit is vermeld en die door de autoriteiten zijn goedgekeurd.

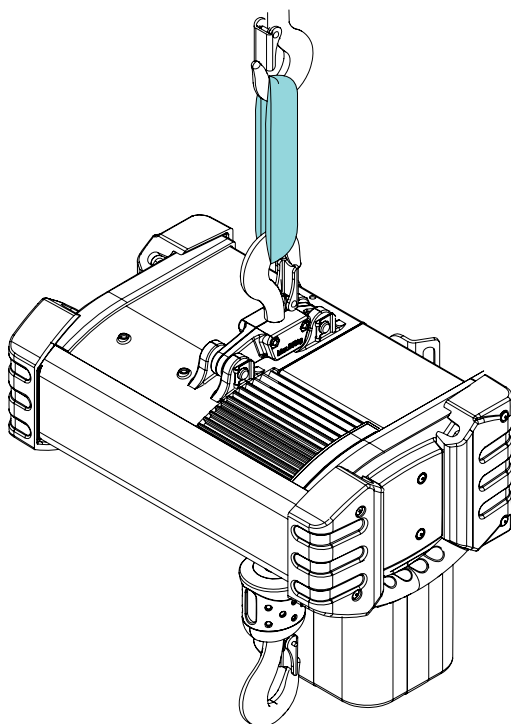
Probeer nooit om een last te hijzen voordat u hebt verzekerd dat deze minder weegt dan de maximale toegestane last van het hulphijswerktuig.

Lifting points on the hoist

Lift the chain hoist from the suspension bracket. If lifting points are available on the product, they are marked with a sticker.

NOTE

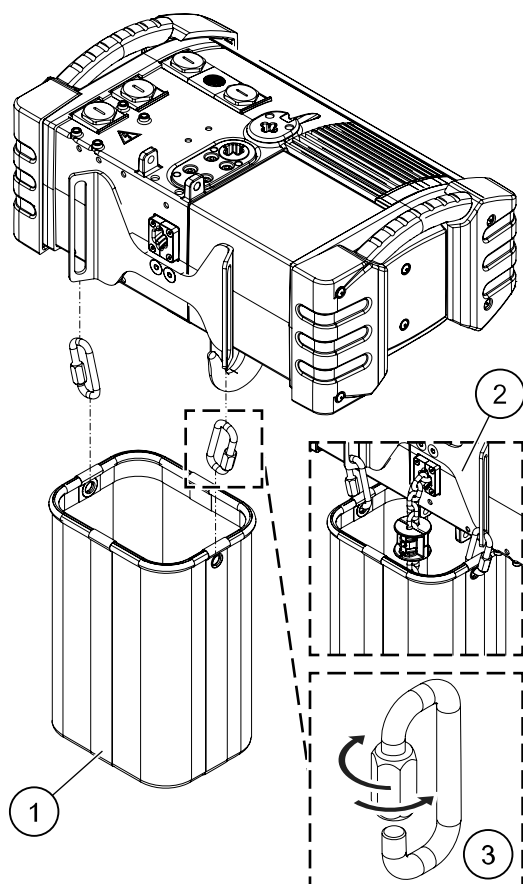
Before lifting the chain hoist, read the instructions in chapter Lifting the hoist.



Afbeelding 11. Lifting the chain hoist

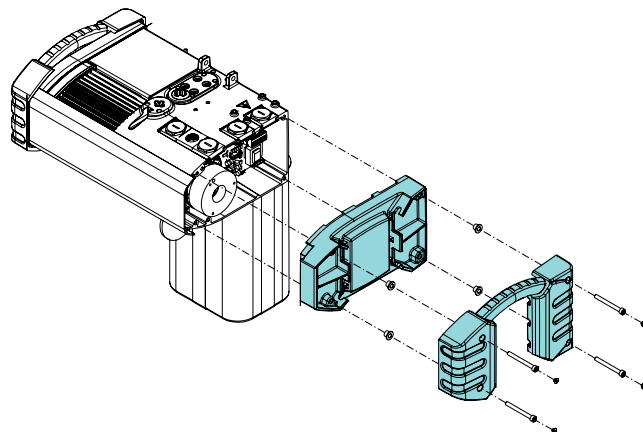
4.4 Fitting the chain bucket

1. Attach the chain bucket (1) to the connection part (2) with the screw-lock carabiners (3).

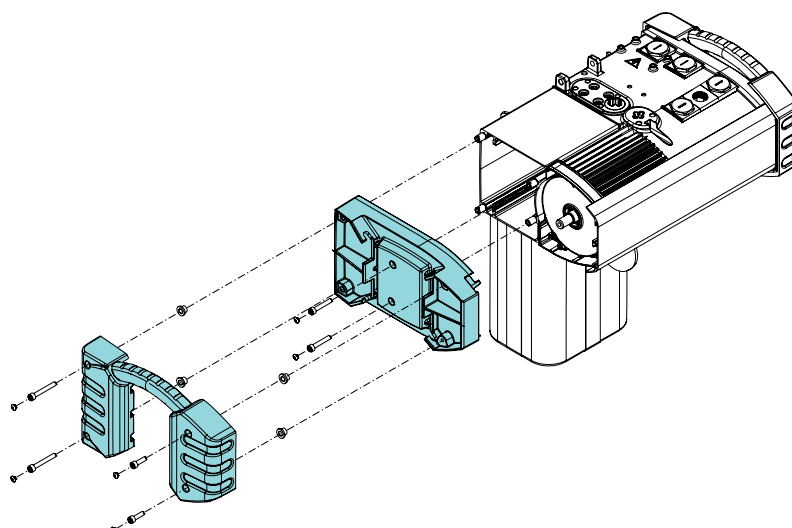


4.5 Removing and installing the hoist covers

1. Make sure that you have disconnected the chain hoist from the main power supply network.
2. To access the components on the brake side, loosen the four screws of the end cover on the brake side. Remove the end cover.



3. To access the components on the motor side, loosen the four screws of the end cover on the motor side. Remove the end cover.



4. To install the end covers, put the end cover back on its place on the hoist frame. Tighten the four screws to the correct tightening torque.
For more information, see chapter Tightening torques for the chain hoist.

4.6 Stappen voor de installatie

1. Ontpak het product. Voer het verpakkingsmateriaal op milieuvriendelijke manier af. Zie hoofdstuk Behandeling van afvalmaterialen voor meer informatie.
2. Controleer of de levering compleet is. Zie hoofdstuk Transport, verpakking, leveringsomvang voor meer informatie.
3. Sluit de takel aan op de stroomtoevoer. Zie hoofdstuk Aansluiten van de takel op de stroomtoevoer voor meer informatie.
4. Stel indien nodig de onderste haakpositie af. Zie hoofdstuk Afstellen van de onderste haakpositie voor meer informatie.
5. Volg de aanwijzingen die zijn vermeld in hoofdstuk Inbedrijfstelling, voordat u het product voor de eerste keer in gebruik neemt. Voer de controles en testen voor inbedrijfstelling uit. Voer ook de in hoofdstuk Controles vermelde controles uit voordat u het product gebruikt.

4.7 Suspending the chain hoist

WARNING

OVERLOAD HAZARD

Overloaded components may cause malfunctions, which could lead to serious injury, death, or damage to the product.

The suspension or supporting structure of the chain hoist must be designed for the maximum load that is caused by the operation of the chain hoist when the chain hoist is used as intended.

WARNING

FALLING HAZARD

The chain hoist may fall, which could lead to serious injury, death, or damage to the product.

Do not use chain hoists that have a fixed suspension, such as a suspension hook or suspension bracket, for inclined pull of loads.

The chain hoist must be suspended with an articulated arrangement. Inclined pull must be prevented from rigid suspension arrangements.

WARNING

FALLING HAZARD

The chain hoist may fall, which could lead to serious injury, death, or damage to the product.

If the suspension type of the chain hoist is a suspension bracket, do not move the chain hoist or leave it unattended when the suspension bracket is open.

4.7.1 Draagconstructie

Volgens DIN EN 14492-2 is de krachtbegrenzingsfactor $\phi_{DAL} = 1,6$ voor kettingtakels met een nominale capaciteit die groter is dan of gelijk is aan 1000 kg. De draagconstructie moet zijn ontworpen om de statische en dynamische krachten te kunnen dragen die ontstaan als de overbelastingsbeveiliging wordt geactiveerd.

Volgens DIN EN 14492-2 moeten kettingtakels met een nominale capaciteit die groter is dan of gelijk is aan 1000 kg worden uitgerust met een overlastbeveiliging. Deze kettingtakel wordt geleverd met een slipkoppeling die direct als overlastbeveiliging werkt.

De slipkoppeling moet worden afgesteld in overeenstemming met de nominale capaciteit van de kettingtakel. Zie hoofdstuk Afstellen van de slipkoppeling voor meer informatie.

4.7.2 Suspension

The suspension type of the chain hoist is either a rotating suspension hook or a suspension bracket. The rotating suspension hook is the standard suspension type, the suspension bracket is available as an option.

4.7.3 Het bevestigen van de takel aan de draagconstructie

! WARNING



GEVAAR VOOR MACHINESTORING

Als de ophangbeugel onjuist is geïnstalleerd, dan hangt de kettingtakel onder een hoek. Het onder een hoek ophangen van de kettingtakel resulteert in voortijdige slijtage van de kettingaandrijving.



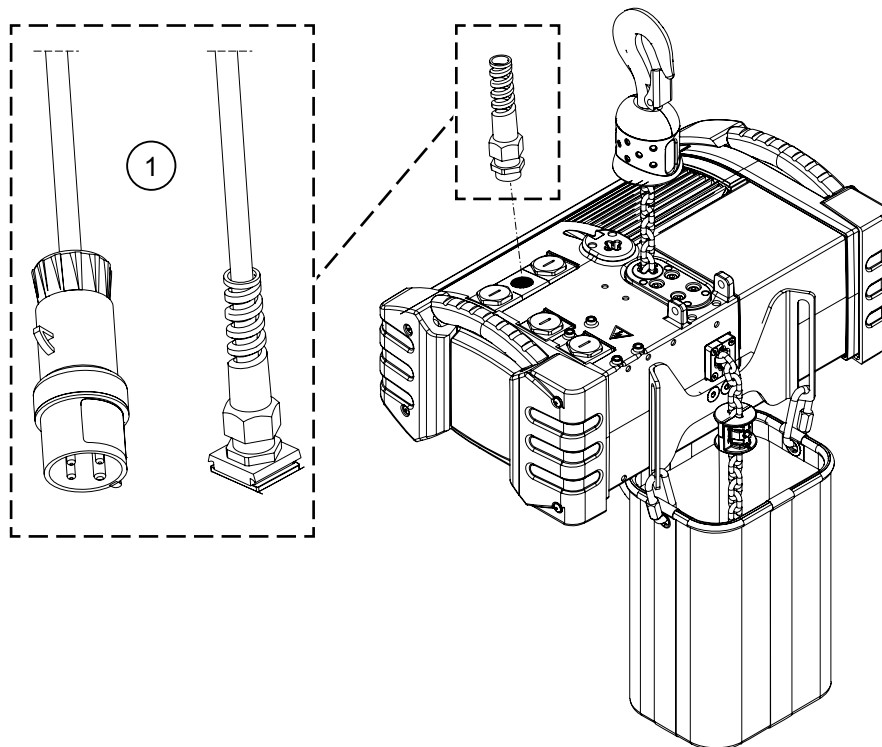
Zorg ervoor dat de ophangbeugel is bevestigd, zodat deze overeenkomt met de inscheringswijze van de ketting van de kettingtakel.

Als er speciale hulpstukken op de kettingtakel zijn geïnstalleerd, verzeker dan dat deze zijn gecompenseerd.

1. Verwijder de borgclip en pen aan één kant van de ophangbeugel.
2. Bevestig de ophangbeugel aan de draagconstructie of de kat (indien van toepassing).
3. Steek de pen door de ophanging en de ophangbeugel. Zet de bevestiging vast met de borgclip.

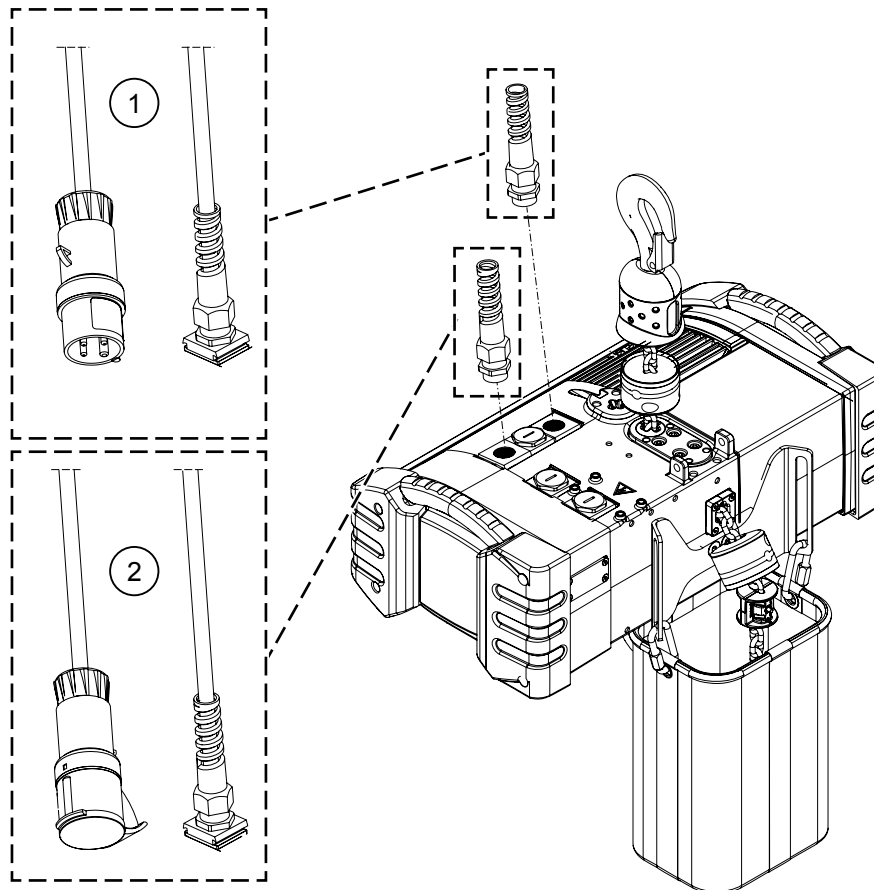
4.8 Electrical connections

4.8.1 Cable gland positions on the hoist



Afbeelding 12. Cable gland positions of the chain hoist configuration A

1. Power supply



Afbeelding 13. Cable gland positions of the chain hoist configuration B

1. Power supply

2. Control cable

4.8.2 Connecting the hoist to power supply

If the chain hoist is ordered without plugs, these instructions show you how to connect the chain hoist to the power supply.

Before connecting the chain hoist to the main power supply network, check that

- rated voltages correspond to the main voltage. Check the voltages and frequencies that are marked on the data plate of each product or component. For example, motors that are driven by a frequency converter may have different values on their data plate than the values of the chain hoist.
- power supply to the chain hoist is protected with fuses of correct size.

WARNING

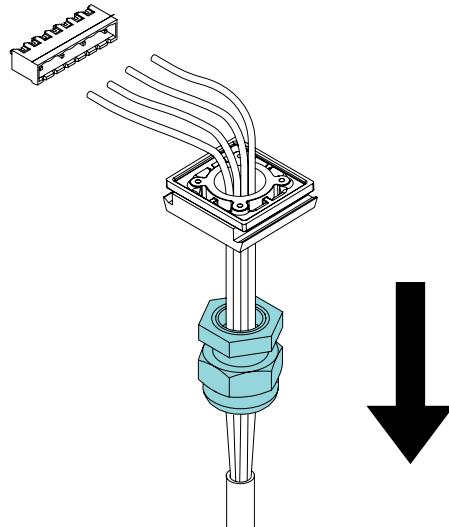


ELECTRICAL SHOCK HAZARD

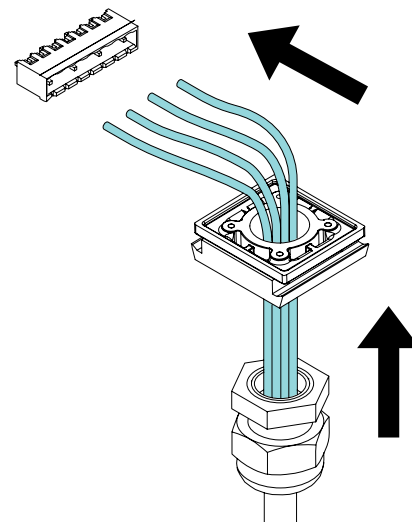
The chain hoist is delivered with a short power supply cable that is attached to the power supply socket. The short power supply cable is only a temporary cable which is not properly insulated. Connecting the temporary cable to the power supply can cause an electric shock, which could lead to death, serious injury, or damage to the product.

Never connect the chain hoist to the power supply using the temporary power supply cable. Remove the temporary power supply cable on the site and replace it with the main power supply cable. Replace the temporary power supply cable before connecting the chain hoist to the power supply.

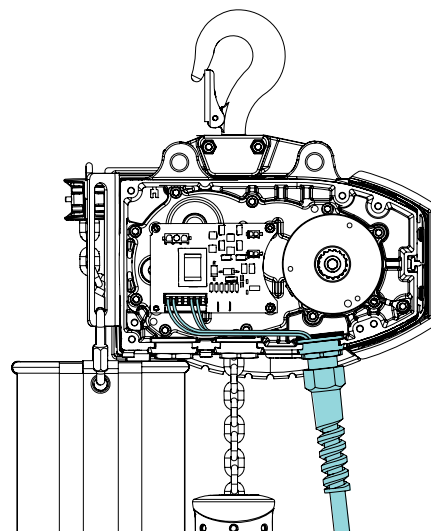
1. Remove the plug of the power supply cable from the power supply socket. Open the cable gland. Remove the temporary power supply cable by pulling it out through the cable entry and the cable gland.



2. Place the main power supply cable through the cable gland and the cable entry. Connect the cable wires to the plug.
 - To ensure the correct phase sequence, pay attention to the order of the wires when connecting them to the plug: Connect the power control board (PCB) connectors L1/L2/L3 with the phases 1/2/3 according to the correct phase sequence.
 - Connect the (yellow and green) grounding wire with grounding (GND).



3. Slide the power supply cable assembly in place. Connect the power supply plug to the power supply socket.



4. Install the end cover. Install the end cover and secure the fixation with the four screws. Tighten the screws to the correct tightening torque.

5. Check that the phase sequence is correct.
To check the phase sequence, check that all motions (upward and downward movement of the hoist) occur to the correct direction. Check that desired functions are activated when you press the controller buttons UP and DOWN. Check also that the traveling motion directions correspond to the controller directions. If not, change the phase sequence.
6. Check carefully all connections.

4.9 Afstellen van de roterende nokkeneindschakelaar

Als de takel is uitgerust met een roterende nokkeneindschakelaar, stel dan de uitschakelpunten (bovenste en onderste limieten) van de nokkeneindschakelaar in, voordat u de takel in gebruik neemt. Aanwijzingen voor het instellen van de limieten in de verschillende configuraties van de nokkeneindschakelaar kan op een sticker worden gevonden. De sticker is op het profiel van de takel aangebracht, naast de gaten voor het afstellen van de nokkeneindschakelaar.

1. Controleer de werking van de eindschakelaar

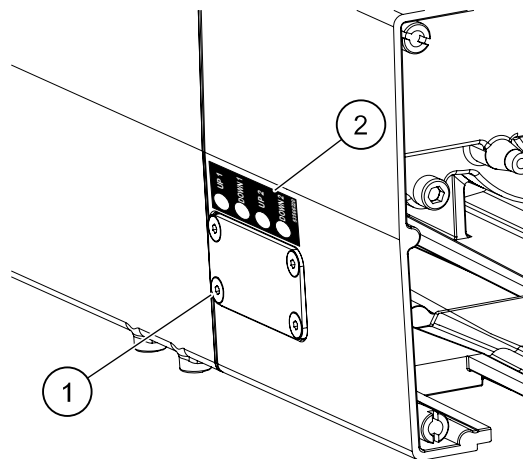
Controleer de juiste werking van de eindschakelaars. Hijs de haak en laat deze neer op lage snelheid totdat de eindschakelaars worden geactiveerd en verdere opwaartse of neerwaartse beweging voorkomen.

Als de gewenste functie niet in de geselecteerde positie wordt geactiveerd, stel dan de eindschakelaars af.

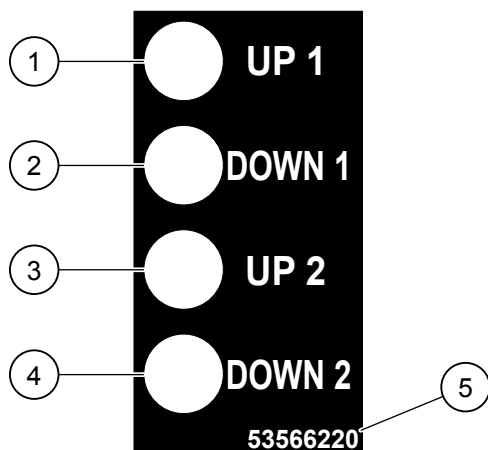
2. Stel de eindschakelaars af

Controleer de werking van de eindschakelaars af en stel indien nodig de onderste en bovenste limieten hiervan af. Open de nokkeneindschakelaar volgens de volgende aanwijzingen, om de limieten af te stellen.

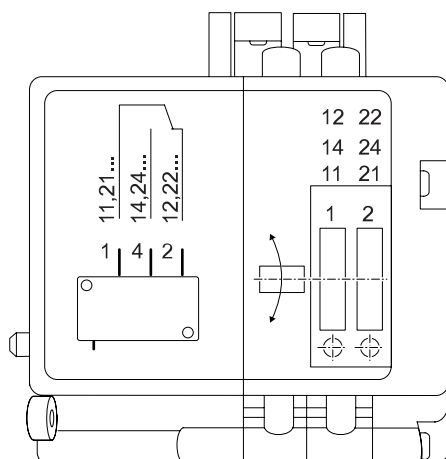
1. Draai de schroeven (1) van de dekplaat van de nokken van de nokkeneindschakelaar los. De dekplaat bevindt zich aan de kant van de kettingzak van de takel.
2. Verwijder de dekplaat. U hebt nu toegang tot de stelschroeven van de nokkeneindschakelaar.
3. Volg de aanwijzingen voor het instellen van de limieten om de bovenste (OMHOOG) en onderste (OMLAAG) limieten in te stellen. De aanwijzingen bevinden zich op de sticker (2) naast de dekplaat van de nokken van de nokkeneindschakelaar.



4. Stel de limieten in door de stelschroeven 1–4 te verdraaien, afhankelijk van het aantal schakelementen.
 - Rechtsom draaien: Het schakelpunt wordt **omhoog** verplaatst.
 - Linksom draaien: Het schakelpunt wordt **omlaag** verplaatst.
5. Als de eindschakelaars niet kunnen worden afgesteld, vervang dan de roterende nokkeneindschakelaar.

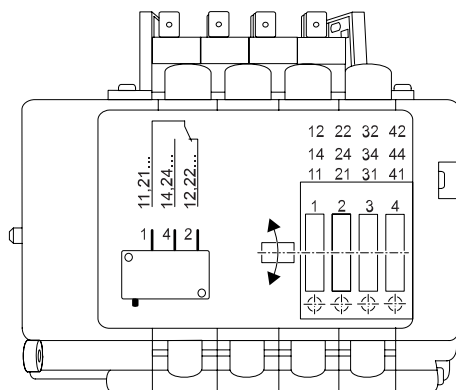


- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Bovenste aanslag (OMHOOG) 1 | 4. Onderste aanslag (OMLAAG) 2 |
| 2. Onderste aanslag (OMLAAG) 1 | 5. Identificatienummer |
| 3. Bovenste aanslag (OMHOOG) 2 | |



Afbeelding 14. 2-traps roterende nokkeneindschakelaar

Stelschroef 1 is voor de bovenste limiet en stelschroef 2 voor de onderste limiet.



Afbeelding 15. 4-traps roterende nokkeneindschakelaar

Stelschroef 1 is voor de bovenste limiet 1 en stelschroef 2 voor de onderste limiet 1.

Stelschroef 3 is voor de bovenste limiet 2 en stelschroef 4 voor de onderste limiet 2.

4.10 Afstellen van de onderste haakpositie

Als u de haakweg of hijshoogte vaststelt, zorg er dan voor dat de haak de grond in de onderste haakpositie raakt. Zet de aanslag vast op de vijfde kettingschakel op het onbelaste einde van de ketting.

Ga als volgt te werk om de hijshoogte te verminderen.

1. Verplaats de haak omlaag tot grondniveau, zodat de ketting slap hangt.
2. Stop de kettingtakel en activeer de noodstop of de hoofdschakelaar.
Beveilig de noodstop of hoofdschakelaar tegen weer inschakelen.
3. Verwijder de kettingbak. Zie hoofdstuk Verwijderen van de kettingbak voor meer informatie.
4. Verwijder de aanslag aan het einde van de kettingbak van de ketting.
5. Bevestig de aanslag direct achter de buffer.
De onbelaste kettingstreng achter de aanslag moet uit ten minste vijf kettingschakels bestaan.
6. Plaats de ketting in de kettingbak. Bevestig de kettingbak aan de takel. Zie hoofdstuk Bevestigen van de kettingbak voor meer informatie.
7. Schakel de stroom naar de takel in.
8. Controleer de afstelling van de onderste haakpositie door de haak te verplaatsen.
9. Voer de ketting eenmaal door de hele afgestelde haakweg.

5 COMMISSIONING

5.1 Veiligheid tijdens inbedrijfstelling

- Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen
- Gebruik voorzieningen voor valbeveiliging
- Gebruik gereedschappen die volgens VDE nl 60900 zijn gekeurd voor nominale spanning
- Gebruik vergrendel- en verzegeltekenen om onbevoegd gebruik van de apparatuur te voorkomen.
- Zorg ervoor dat, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, dat de veiligheid van mensen in de buurt van en rondom de werkplek niet in gevaar wordt gebracht
- Zorg ervoor dat, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, de werkplek is beveiligd tegen onbevoegde toegang

5.2 Voorbereidingen voor de inbedrijfstelling

- Neem altijd plaatselijke voorschriften voor inbedrijfstelling van de kraan en veiligheid in acht.
- De inbedrijfstelling van machines mag alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.
- Verifieer dat de installatie van mechanische en elektrische apparatuur wordt uitgevoerd volgens de inbedrijfstellingstest (inbedrijfsstellingstest)
- Markeer het werkgebied waar u de rijden voor de inbedrijfstelling, testbelasting en andere taken uitvoert.
- Informeer ander personeel dat in de nabijheid werkt.
- Identificeer mogelijke gevaren voor het botsen van de kraan tegen structuren, obstakels, apparatuur of personeel. Onderneem de juiste acties om gevaren voor botsen te beperken.
- Als er een hoogwerker nodig is, maak uzelf dan vertrouwd met de gebruiksaanwijzing en veiligheidsinstructies van het apparaat, voordat u dit gebruikt.
- Voorbereiden voor de belastingtest. Zoek uit hoeveel last volgens de plaatselijke voorschriften is vereist. Normaal varieert de last tussen 90% en 130% van de nominale capaciteit.
- Er moet voldoende verlichting zijn voor een veilig gebruik. Eisen voor het verlichten van werkplekken zijn vastgelegd in DIN EN 12464.

5.3 Commissioning instructions

5.3.1 Checking the hoist before first run

Before running the commissioning tests, check the following items.

1. **Check the supporting structure**
 - Check that the supporting structure is in good condition. Check the load capacity of the chain hoist.
2. **Check the lubrication**
 - The chain hoist is delivered with an unlubricated chain. Initial lubrication is part of the commissioning preparations of a new chain hoist. Lubricate the chain carefully before taking the chain hoist into use for the first time. For instructions, see chapter Lubricating instructions for the chain.





WARNING! MACHINERY MALFUNCTION HAZARD

Without the initial lubrication, the chain and other components of the chain drive wear prematurely. Missing lubrication reduces the lifetime of the chain and the complete chain drive drastically. The wearing starts immediately after taking the chain hoist into use. As a result, the chain can fail and cause a machinery malfunction or a load drop. A machinery malfunction or load drop could lead to death, serious injury, or damages to the equipment.

Lubricate the chain carefully before the first run and thereafter at regular intervals.

3. **Check the bolted joints**
 - Check the bolted and mechanical connections.
 - Check the connection with the hoist frame and the suspension part.
 - Check the connection with the suspension part and the trolley, if applicable.
 - Torque the bolts with a proper torque wrench. For more information, see chapter Tightening torques for the chain hoist.
4. **Check the electrical connections**
 - With the product disconnect OFF, check the proper electrical grounding of the product.
 - Check that the connections of electrical devices comply with the wiring diagrams and meet local requirements. In particular, check connections that affect the safety and controlling of the equipment.
 - Check the condition of wiring and connections.

 GEVAAR	
	<p>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</p> <p>Touching any part of the chain hoist or trolley which has no proper and sufficient grounding can cause an electric shock. An electric shock could lead to death or serious injury.</p> <p>Make sure that the grounding wire of the power supply cable is always connected to a suitable ground connection. The grounding wire of the power supply cable is either green with a yellow stripe, or solid green.</p> <p>Do not paint the trolley wheel running surfaces of the beam, as painting can affect the grounding.</p>

5. **Check the chain**
 - Check that the chain has no damages from the transport and that it is not twisted.
 - Check the condition of the chain stop at the idle end of the chain. Check the condition of the chain stop fixation to the chain.
6. **Check the hook**
 - Check the hook visually to ensure that it has no damages from the transport.
 - Check that the hook safety latch is on the hook, is in good condition, and closes automatically.
 - Check that the hook forging rotates freely.
 - Measure the dimension of the hook opening of the the hook and the suspension hook. Note the dimensions for a follow-up as reference values for the hook wear measurement. For instructions on the hook wear measurement, see chapter Measuring wear on the hook.

5.3.2 Vóór het hijsen

Controleer dat de last in balans is en veilig aan de hijspunten is vastgemaakt. De last moet niet kunnen gaan glijden, slippen of losraken wanneer deze hangt. Als u met hijsen begint, controleer dan of de last goed in evenwicht is, voordat u deze hoog boven de grond ophijst. Als de last niet in balans is, laat deze dan zakken en verstel het hijspunt.

- Gebruik geen hijswerktuig dat niet geschikt is voor het doel. Gebruik hijswerktuigen alleen in overeenstemming met de instructies van de fabrikant.
- Gebruik een beschadigd hijswerktuig niet. Inspecteer alle hijswerktuigen zorgvuldig voordat u deze gebruikt.
- Gebruik een hijswerktuig niet als de nominale capaciteit niet duidelijk is aangegeven. Gebruik alleen hijswerktuigen die door de overheid zijn goedgekeurd.
- Hijs geen last die zwaarder is dan de nominale capaciteit van het hijswerktuig.
- Beweeg de last niet voordat u er zeker van bent dat deze goed aan de lasthaak is bevestigd.
- Houd uzelf en omstanders tijdens het hijsen uit de buurt van de gevarezone. Plaats een last nooit boven mensen.

5.3.3 Testing the hoist without load

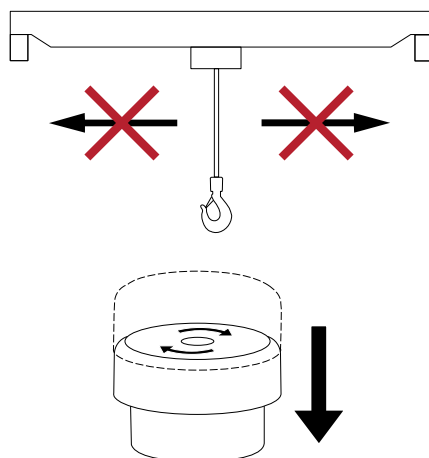
1. **Check the electrical connections**
 - Turn on the power to the chain hoist.
 - Check that the rated voltages correspond to the main voltage.
 - Check that the power supply to the chain hoist is protected with fuses of the correct size.
 - Check that the phase sequence is correct.
 - Check possible fault messages from hoist monitoring unit and inverters (not in all models).
2. **Check the controller**
 - Check that the controller is correctly installed and in good condition.
 - Check the functionality of push buttons, joysticks, and switches.
 - Check that all motions occur to the correct direction.
 - Make sure that desired functions occur when operating the push button, joystick, or switch.
 - Check that the hook movement corresponds to the control direction.
 - Check that the controller does not cause any disturbance to the functioning of other controllers.
3. **Check the emergency stop button**
 - Check the operation and condition of the emergency stop button.



WARNING! UNCONTROLLED MOVEMENT HAZARD

Emergency stopping could cause the product to move or operate in an uncontrolled manner. Uncontrolled movements or operation could lead to death, severe injury, or property damage.

Only use the emergency stop button to stop the movement or operation of the product in an emergency situation.



4. **Check the limit switch operation**
 - Check the operation of the mechanical or magnetic limit switches.
 - Check the operation of the rotating geared limit switch.
Raise and lower the hook at low speed, until the limit switches are activated. When the limit switches are activated, they prevent further upward or downward movement of the hook. If the desired function does not activate at the selected position, adjust the limit switch. If the geared limit switch cannot be adjusted, replace it.
5. **Check the buffers and end stops**
 - Check that the buffer hits center of the end stop.
 - Check that the buffers of the chain hoist are able to bump into the end stops or buffers of another trolley.
6. **Check the operating sound and movements**

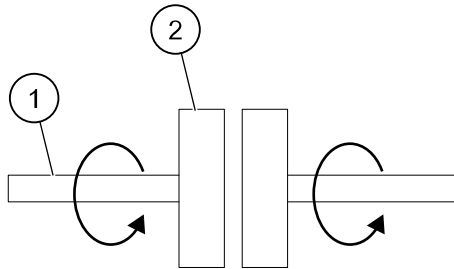
- Listen to the operating sounds during lifting or traveling movements. Pay attention to unusual noises such as squealing.
- Check that the chain hoist runs smoothly and without any strong vibration.

NOTE

If any defects or abnormalities are detected during the commissioning, they must be investigated and corrected. Investigate and correct the defects and abnormalities according to the instructions that are relevant to the component in question.

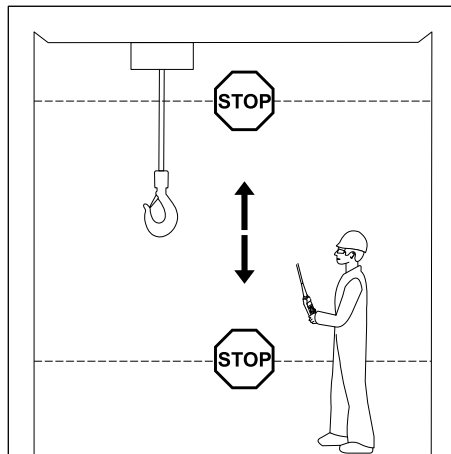
7. Check the slipping clutch operation

- Check that the slipping clutch mechanism works correctly. When the torque caused by load (1) exceeds the designed lifting limit, the clutch discs (2) should begin to slip, preventing the lifting movement.



8. Check the brake operation

Check that the hoisting brake operates correctly in both upward and downward directions. The braking distance is normal when it is two chain links or less.



5.3.4 Testing the hoist with test load

Before starting to use the product, check that it is used as intended in all possible applications. Check that the product is operated with only the maximum permissible load. Check the operation of the safety devices, for example, by lifting an overload. If the product is not used correctly, check the behavior of the product.

1. Perform the load tests

- Test the product with dynamic and static load tests. Perform the dynamic tests with 110% of the rated capacity. Perform the static tests with 125% of the rated capacity.

NOTE *The test load must be securely fastened and properly balanced.*

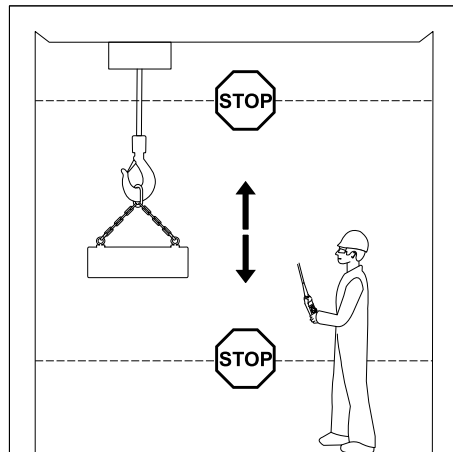
NOTE *Make sure that the hook does not turn around while lifting.*

2. Measure the power supply

- Check that the voltage is over the required minimum value (normally -5 %) under 100% load.

3. Check the brake operation

- Check that the hoisting brake operates correctly in both upward and downward directions. The braking distance is normal when it is two chain links or less.



4. Check the motor current

- Check the motor current at each phase during the lifting and lowering motion with the rated capacity. The current should be in balance in all phases, and it may not exceed the ratings for the motor. Check the current with both hoisting speeds.

5. Check the running temperature

- If the thermal protection halts the lifting or lowering movement prematurely, identify the reason for the overheating before continuing the commissioning tests.

6. Check the slipping clutch operation

- Check that the slipping clutch mechanism works correctly. When the torque that is caused by the load exceeds the designed lifting limit (110% [EUR], 125% [US, CH]), the slipping clutch discs should begin to slip. When the slipping clutch discs slip, they prevent the lifting movement.
- Local regulations state the maximum values for the load that can be lifted. Follow the local regulations. Maximum limit for the load that should not be lifted in any case is 1.6 x the rated capacity.

5.4 Na de inbedrijfstelling

- Controleer dat de takel of andere onderdelen hiervan tijdens de testen voor inbedrijfstelling niet worden beschadigd.
- Controleer dat alle tijdens de installatie gebruikte gereedschappen en materialen worden verwijderd van de takel en de rijbaan.
- Verzeker dat de operator van de takel en het toezicht houdende personeel zich bewust zijn van de noodzaak om de gebruiker te trainen.
U kunt in een afzonderlijke overeenkomst de training van de gebruikers regelen met het door de fabrikant van de takel geautoriseerde onderhoudsbedrijf.
- Controleer de documenten die bij de takel zijn geleverd.
Zorg ervoor dat gegevens in de documenten juist worden vastgelegd. Controleer dat de referentiegegevens in de documentatie overeenkomt met de gegevens op de typeplaatjes.
- Stel een logboek voor inbedrijfstelling van de takel samen en bewaar dit samen met de andere documentatie voor de takel.

NOTE

Lokale regels kunnen het uitvoeren van andere testen voor de inbedrijfstelling vereisen, voordat het product in gebruik kan worden genomen. Zorg dat aan alle lokale eisen wordt voldaan.

NOTE

Alle optionele functies moeten worden getest voordat het product wordt gebruikt.

6 OPERATION

6.1 Veiligheid tijdens het bedrijf



WARNING! GEVAAR VOOR VALLENDE LAST

Het bedienen van het product als er mensen zich onder of in de buurt van de last bevinden kan een gevaar van een vallende last opleveren. Een vallende last kan ernstig letsel of de dood veroorzaken voor mensen die zich onder of in de buurt van de last bevinden.



Zorg er bij gebruik van het product voor dat er zich geen mensen onder of in de buurt van de last bevinden.

NOTE

Gebruik niet opzettelijk de mechanische eindschakelaars om de beweging te stoppen. Stop de beweging altijd met de bedieningsorganen op de hangende bediening, voordat de mechanische eindschakelaars worden bereikt.

NOTE

Als het product het tijdens het gebruik begeeft, activeer dan de noodstopknop en neem contact op met de opzichter.

NOTE

Als motoren draaien, worden ze warm, zelfs zonder last aan de haak. Laat de motoren werken op de hoogst mogelijke veilige snelheid, omdat lage snelheden meer warmte genereren. Laat de motoren vaak afkoelen zodat deze niet oververhit raken. Zie hoofdstukken Bedrijfsklasse van de takel en Ontwerp werkperiode (OWP) voor de maximaal toegestane ononderbroken werktijden. Als een motor te warm wordt, verhindert de thermostaat dat deze verder wordt gebruikt.

6.1.1 Bedrijfsomgeving

Bedien het product altijd onder bedrijfsomstandigheden waarvoor het product is ontworpen. Raadpleeg voor meer informatie het hoofdstuk Bedrijfsomstandigheden.

6.1.2 Verantwoordelijkheden van de operator

De elektrische kettingtakels worden gebruikt voor verschillende taken en doeleinden. Ze kunnen verschillende soorten lasten hijsen en veel verschillende operators gebruiken ze met verschillende werkwijzen. De takels worden vaak bediend door niet toegewijde operators, bijvoorbeeld als onderdeel van de normale werkrouines en verantwoordelijkheden van veel arbeiders.

Omdat de fabrikant van de takel niet direct betrokken is bij of controle heeft over de werking en toepassing van de apparatuur, is het de verantwoordelijkheid van de exploitant en het bedienend personeel van de takel om ervoor te zorgen dat het product wordt gebruikt volgens vereiste veilige praktijken. Alleen bevoegd en gekwalificeerd personeel, dat kan aantonen dat ze de inhoud van deze aanwijzingen hebben gelezen en begrepen en dat ze voldoende begrip hebben van de juiste bediening en het onderhoud van de apparatuur, mag worden toegestaan om met de takel te werken.



WARNING! GEVAAR DOOR GENEGERDE INSTRUCTIES

Als de gegeven instructies niet worden gevolgd, kan dit de dood of ernstig letsel veroorzaken.

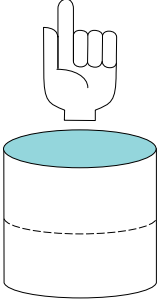
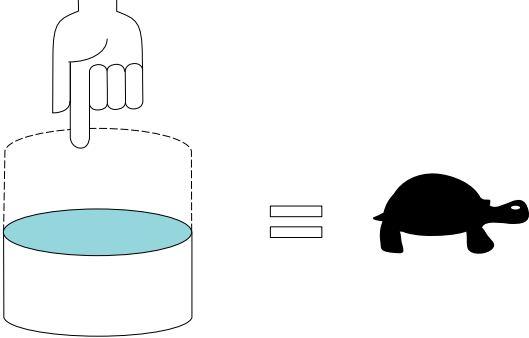
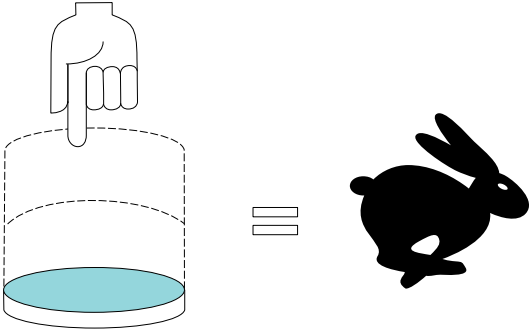


Lees en begrijp de inhoud van deze instructies voordat u de apparatuur bedient, repareert en onderhoudt.

6.2 Bewegingen

6.2.1 Bedieningsorganen voor bewegingen

De snelheid komt overeen met de stand van de richtingsknop. De apparatuur beweegt op de laagste snelheid als de drukknop gedeeltelijk wordt ingedrukt en op de maximale snelheid als de drukknop volledig wordt ingedrukt. De apparatuur stopt met bewegen als de drukknop wordt losgelaten.

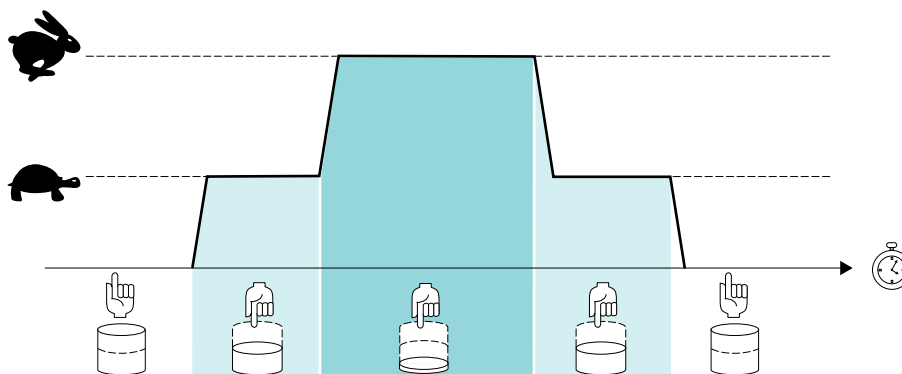
<p>1</p>	<p>Als de drukknop wordt losgelaten, stopt de beweging van de apparatuur.</p>	
<p>2</p>	<p>Als de drukknop gedeeltelijk wordt ingedrukt, dan verplaatst de apparatuur op lage snelheid.</p>	
<p>3</p>	<p>Als de drukknop volledig wordt ingedrukt, accelereert de apparatuur tot de maximale snelheid.</p>	

NOTE *Als u op een drukknop drukt (bijvoorbeeld takel OMHOOG) terwijl de drukknop voor de tegenovergestelde richting wordt ingedrukt (bijvoorbeeld takel OMLAAG), dan wijzigt het hijswerktuig de richting niet.*

NOTE *Plotselinge snelheidswijzigingen verhogen de slijtage van motoren en remmen en kunnen een oververhitting van de motoren veroorzaken.*

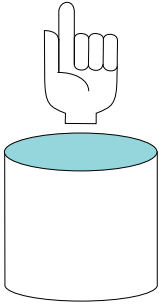
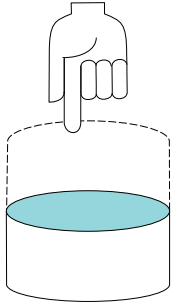
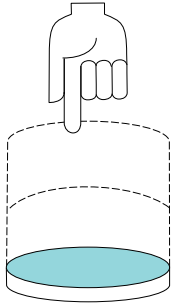
6.2.2 Regelmethodes voor de motor

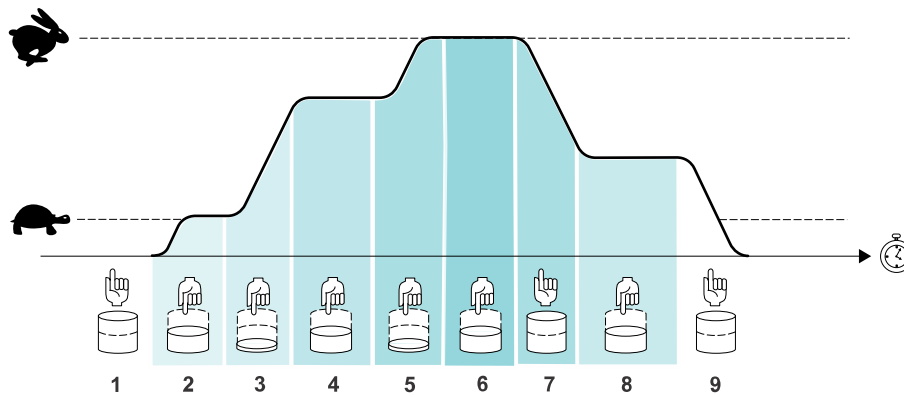
Bediening met drukknop voor twee snelheden



De motor draait op een van de twee vooraf ingestelde snelheden, overeenkomstig de kracht die de operator uitoefent op de drukknop voor de richting. Als u de drukknop voor de richting half indrukt, draait de motor op de laagste snelheid. Als u de drukknop voor de richting volledig indrukt, draait de motor op de maximale snelheid. Als u de drukknop voor de richting loslaat, stopt de motor met draaien.

Bediening met drukknop EP (elektronische potentiometer)

<p>1</p>	<p>Losgelaten (stop): De apparatuur beweegt niet of als deze al beweegt, remt deze af tot volledige stilstand.</p>	
<p>2</p>	<p>Stap 1 (traag of behouden): Als u de drukknop halverwege indrukt (stap 1), dan accelereert de apparatuur totdat deze de vooraf ingestelde lage snelheid bereikt. Als u de drukknop halverwege indrukt (stap 1) als de apparatuur sneller dan de vooraf ingestelde lage snelheid beweegt, dan behoudt de motor de huidige snelheid zonder te accelereren of te vertragen.</p>	
<p>3</p>	<p>Stap 2 (accelereren): De apparatuur accelereert doorlopend totdat u de drukknop loslaat of de maximale snelheid bereikt.</p>	



1. Drukknop losgelaten: Motor draait niet.
2. Drukknop stap 1 ingedrukt: Motor accelereert totdat deze de vooraf ingestelde lage snelheid bereikt.
3. Drukknop stap 2 ingedrukt: Motor accelereert tot de maximale snelheid.
4. Drukknop stap 1 ingedrukt: Motor behoudt de huidige snelheid.
5. Drukknop stap 2 ingedrukt: Motor accelereert totdat deze de maximale snelheid bereikt.
6. Drukknop stap 1 ingedrukt: Motor behoudt de huidige (maximale) snelheid.
7. Drukknop losgelaten: Motor vertraagt.
8. Drukknop stap 1 ingedrukt: Motor behoudt de huidige snelheid.
9. Drukknop losgelaten: Motor vertraagt tot volledige stilstand.

NOTE *Als u een drukknoop indrukt of loslaat, versnelt of vertraagt de beweging gelijkmatig. Neem de start- en stopafstanden in overweging, voordat u enige bewegingen maakt.*

6.3 Checks before operating

Before every working shift, perform the following checks to ensure that the product is in safe operating condition. By carrying out these simple checks, you can identify potential problems at an early stage, and enhance safety and minimize downtime.



WARNING! MACHINE MALFUNCTION HAZARD

Operating a product with an abnormal condition or malfunction could lead to serious injury, death, or damage to the product.

Do not use the product outside the limits of its duty class or operating conditions.

NOTE *If you notice any abnormal conditions or malfunctions in the product during the daily inspection, report it immediately to your supervisor. Also report any abnormal condition or malfunction that occurs during the daily operation of the product. Remove the product from use. Using the product may only continue when a safe operation of the product is ensured.*

6.3.1 Checking the hoist before every working shift

Before every working shift, check the general condition of the equipment and the working environment.

1. **Check the operating environment**
Check the operating environment visually to make sure that there are no (new) hazards that can prevent the safe use of the product.
2. **Check the condition of the hoist**
Check the general condition of the hoist.
3. **Perform visual checks**

Check the hoist visually to see that there are no oil leaks from the hoist or other equipment.

4. **Check the operation of the emergency stop button**

Check that the emergency stop button can be pressed down and that it stays in that position.

NOTE *Never operate the product if it is locked or tagged out.*

5. **Check the chain**

- Check the chain visually for any deformations, damage, or twisting.
- Check the chain for cleanness and correct lubrication. For lubrication instructions, see chapter Lubrication.

6. **Check the hook**

- Inspect the hook for nicks, gouges, and twisting. Check the throat opening of the hook for deformation. Also inspect the hook for wear on the saddle or load bearing point.
- Check that the hook rotates freely.

7. **Check warning signs**

Check that all warning signs are in place. Check that the warning signs are in good condition and can be read easily.

6.3.2 Controleren van de werking met ingedrukte noodstopknop



WARNING! GEVAAR VOOR ONGECONTROLEERDE BEWEGINGEN

Als de noodstopknop defect is, kan het product tijdens de volgende controles plotseling gaan bewegen. Onverwachte bewegingen tijdens controles kunnen ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Sta niet in de gevarezone.

1. Schakel de hoofdschakelaar in.
Het product wordt operationeel (geactiveerd).
2. Controleer met ingedrukte noodstopknop of de apparatuur niet beweegt als u op de drukknoppen voor de richting drukt.
Als de apparatuur niet beweegt, verifieert deze dat de noodstopknop juist werkt.
3. Controleer of alle drukknoppen, joysticks en scheidingschakelaars op de bediening soepel werken.

6.3.3 Checking the operation with the controller enabled

Perform the following checks before every working shift. The checks must be done with the emergency stop button released and the power to the chain hoist switched on.



WARNING! UNCONTROLLED MOVEMENT HAZARD

Releasing the emergency stop button and operating the product when it is unsafe could cause serious injury or death.

Never release the emergency stop button and operate the product until you are sure that it is safe to do so.

1. **Check the warning devices**

Check that all warning devices work correctly before starting to use the product. Check the indicator lights, LEDs, displays, gongs, bells, alarm horns, alarm sirens, and beacon lights.

2. **Set up the controller**

Set up the controller. For instructions, see chapter Setting up the controller.

3. **Check the brakes**

Check that the brakes operate in all directions and that the speed increases as it should do in relation to the control.

4. **Check the noises**
Listen for unusual noises.
5. **Check the mechanical or magnetic limit switch operation**
Check the upper and lower mechanical or magnetic limit switches.
 1. Check the condition of the rubber plate on top of the hook. The rubber plate activates the mechanical or magnetic upper and lower limit switches on the chain hoist. If the rubber plate is damaged or not in place, the limit switches do not operate correctly.
 2. Check the correct operation of the limit switches by raising and lowering the hook at low speed. When you raise and lower the hook, drive the chain from one end to the other.
6. **Check the geared limit switch operation (if equipped)**
If the chain hoist is equipped with a rotating geared limit switch, check the operation of the limit switch. The cutting points (upper and lower limits) of the geared limit switch must be adjusted before starting to operate the chain hoist.
 1. First check the operation of the limit switch. For instructions, see chapter Testing the hoist without load.
 2. After checking the operation of the limit switch, adjust the upper and lower limits. For instructions, see chapter Adjusting the rotating geared limit switch. If the limit switches cannot be adjusted, the rotating geared limit switch must be replaced.
7. **Check the hook safety latch**
Check to ensure that the hook safety latch is in place on the hook. Check that the hook safety latch is in good condition and that it closes automatically.

6.4 Starten van de apparatuur

6.4.1 Instellen van de bediening



WARNING! GEVAAR VOOR ONGECONTROLEERDE BEWEGINGEN

Het vrijgeven van de noodstopknop en rijden van de takel als dit onveilig is, kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Geef de noodstopknop nooit vrij en verrijd het product niet voordat u er zeker van bent dat dit veilig is.

Volg de volgende stappen om het gebruik van de bediening in te schakelen:

1. Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar in de stand ON (AAN) staat.
De takel wordt pas operationeel (geactiveerd), nadat de verbinding tussen het product en de bediening tot stand is gebracht.
2. Gebruik, als dat van toepassing is, de sleutelschakelaar om de bediening aan te zetten.
3. Geef de noodstopknop vrij om de bediening voor de werking voor te bereiden.
Draai de noodstopknop naar rechts om deze vrij te geven. Als de noodstopknop van het type trek-druk is, geef deze dan vrij door de knop tot de bovenste stand omhoog te trekken.
4. Activeer het product door op de drukknop start te drukken (indien van toepassing).

De bediening is gereed voor de operationele controles.

6.5 Lastbehandeling

6.5.1 Methoden voor lastbehandeling

Evalueren van de last

Stel voor het hijsen het gewicht van de last vast, om overbelasting te voorkomen. Hijs de last alleen als u er zeker van bent dat deze niet meer weegt dan de maximaal toegestane last van het product en de reservetoebehoren.

Gebruik de overbelastingsbeveiliging van de hijsapparatuur niet om vast te stellen of de last kan worden gehesen. Overbelastingsbeveiligingen, zoals de slipkoppeling, zijn niet nauwkeurig genoeg om vast te stellen of een last kan worden gehesen. Een last die de overbelastingsbeveiliging niet activeert, kan nog steeds zwaarder zijn dan de maximaal toegestane last.



WARNING! GEVAAR VOOR VALLENDE LAST

Het hijsen van een last die meer weegt dan de maximaal toegestane last van de apparatuur en de reservetoebehoren, kan storingen van de apparatuur veroorzaken. Als de apparatuur het begeeft, kan de last vallen en de dood of ernstig letsel veroorzaken.



Probeer nooit om een last te hijsen die zwaarder is dan de nominale capaciteit van de hijsapparatuur.

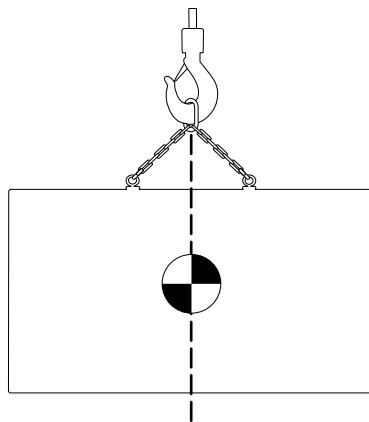
Gebruik nooit de overbelastingsbeveiliging om vast te stellen of de last kan worden gehesen.

In evenwicht brengen van de last

Een last die niet in balans is, kan vallen of de hijsapparatuur beschadigen. Plaats de haak, stropen en harnassen zodanig dat de trekkracht van het product op het zwaartepunt van de last wordt uitgeoefend. Verzeker ook dat de last in balans is. Als u begint met het hijsen van een last, controleer dan of deze goed in balans is voordat u deze van de grond hijst. Als de last niet in balans is, laat de last dan neer en pas het hijspunt aan.

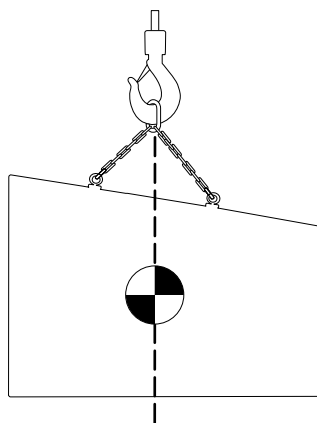
Hijsen van lasten waarvan het zwaartepunt in het midden ligt

Het zwaartepunt komt gewoonlijk overeen met het middelpunt van de last. Zolang de inhoud van de container niet kan verplaatsen, blijft de balans van de last dezelfde.



Hijsen van lasten waarvan het zwaartepunt niet in het midden ligt

Als het zwaartepunt van een last niet in het midden ligt, zal dit meestal aan de zwaardere kant van de last liggen. Zolang de inhoud van de container niet kan verplaatsen, blijft de balans van de last dezelfde.



WARNING! GEVAAR VOOR ONSTABIELE LAST

Het proberen om een ongebalanceerde last met uw handen te balanceren, kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.



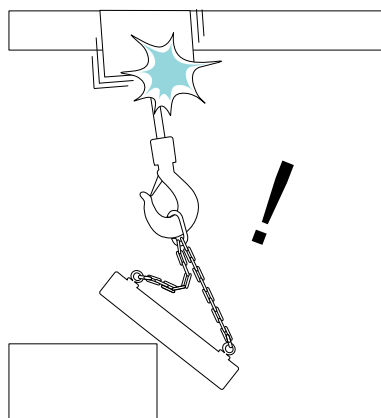
Probeer nooit een niet gebalanceerde last met uw handen in balans te brengen. Laat de last neer en pas het hijspunt aan.

Schokbelasting

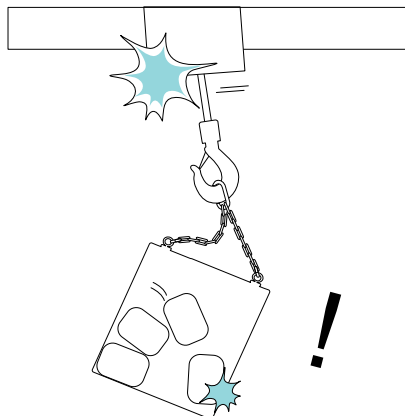
De takel en de reservetoebehooren zijn ontworpen om het gewicht van lasten geleidelijk en stabiel op te nemen. Deze zijn niet ontworpen om plotselinge toe- of afnames van het kenmerkende gewicht van de last te weerstaan. Schokbelasting kan optreden in situaties waarin de last op de takel plotseling toe- of afneemt.

De volgende lijst geeft enkele voorbeelden over het ontstaan van schokbelastingen:

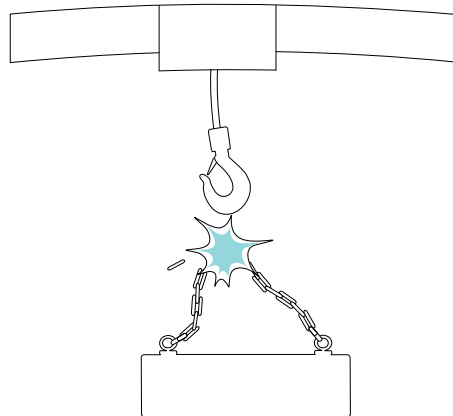
- Een verandering van de lastbalans kan plotseling aan de ketting trekken.



- Als de last onstabiel is, kan er een plotselinge kracht op de ketting worden uitgeoefend. Zet de inhoud van de verpakingskisten goed vast, zodat deze tijdens het hijsen niet kan verschuiven.



- De kat of takel kan opspringen door een plotseling verlies van de last.



GEVAAR VOOR OVERBELASTING

NOTICE

Schokbelasting kan het product of de last beschadigen.
Vermijd schokbelasting van het product.

WARNING! GEVAAR VOOR STORING VAN DE MACHINERIE

Enig gebruik van defecte apparatuur kan ernstig letsel, de dood of schade aan de apparatuur veroorzaken.



Na een schokbelasting moet de apparatuur worden gecontroleerd door een bevoegde onderhoudsmedewerker of een ervaren onderhoudsmonteur die door de fabrikant is geautoriseerd en moet deze ervoor zorgen dat de apparatuur veilig kan worden gebruikt. Gebruik de apparatuur niet voordat deze is gecontroleerd en deze veilig voor gebruik is verklaard.

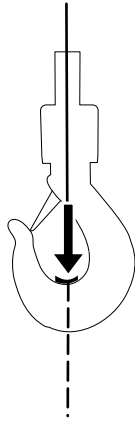
Bevestigen van de last

De last is aan het product bevestigd met een of ander verwisselbaar hijsgereedschap. De meest voorkomende verwisselbare hijsgereedschappen zijn kettingen, stropen van staalkabel en hijsbanden. De operator moet een hijswerktuig selecteren dat is ontworpen om het product te transporteren.

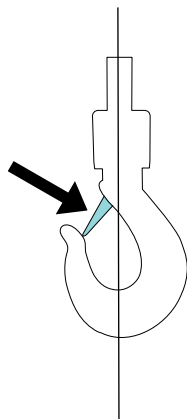
NOTE *Volg altijd de aanwijzingen die zijn verschaft door de fabrikant van het hijswerktuig bij het gebruik van verwisselbare hijsgereedschappen. Gebruik nooit de kettingen van het product als strop om deze aan de last te bevestigen.*

Behandeling van de last

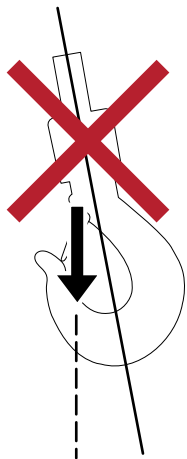
- Plaats het hijswerktuig alleen aan het dragende oppervlak van de haak, om beschadiging van de haak te voorkomen. Op deze manier is het hijswerktuig op het laagste punt van de haak geplaatst.



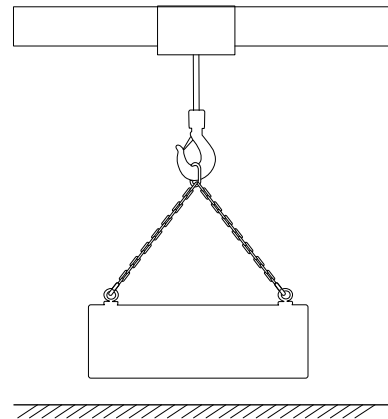
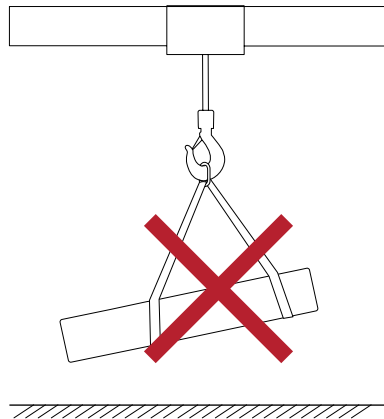
- Zorg ervoor dat de veiligheidsspallen van de haak zijn gesloten. Controleer of de veiligheidspal niet blootstaat aan enige kracht door de last.



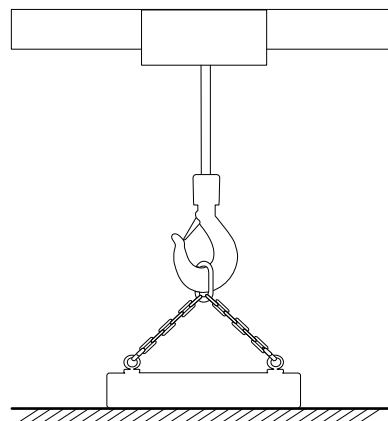
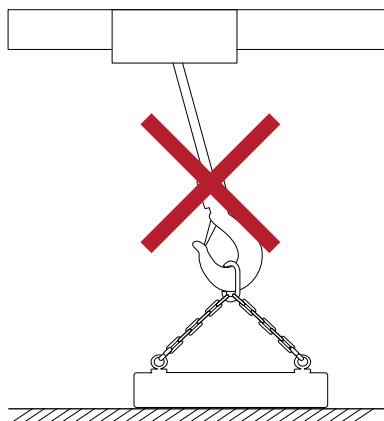
- Het gewicht van de last moet op de hartlijn van de haaksteel zijn gecentreerd, zodat de last de haaknek niet buigt. Probeer niet iets met de punt van de haak te hijsen.



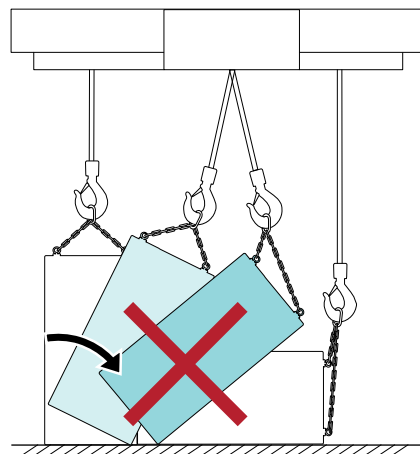
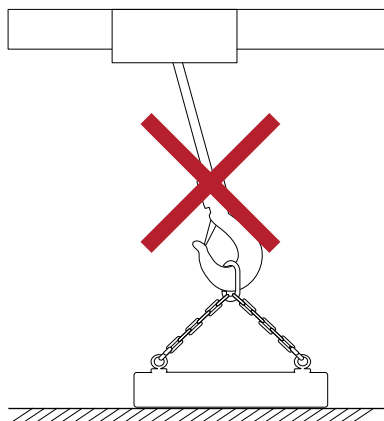
- Controleer dat de last in balans is en veilig aan de hijspunten is vastgemaakt. De last moet niet kunnen gaan glijden, slippen of losraken wanneer deze hangt.



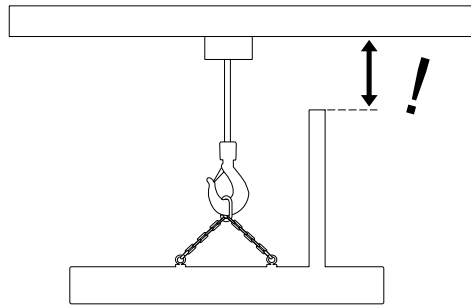
- De kettingtakel moet direct boven (loodrecht boven) de last worden geplaatst, zodat er geen zijdelingse trekkrachten zijn.



- Sleep de last niet over de grond.



- Blijf altijd naar de last kijken terwijl deze in beweging is om ervoor te zorgen dat deze niet tegen iets botst of uit het hijswerktuig valt.



-
- Sleep geen lasten en trek niet vanaf de zijkant aan lasten.
 - Draai de hijskettingen niet in elkaar.
 - Laat de last niet opzettelijk slingeren.
 - Voeg geen last toe aan een haak waar al een last aan hangt.
 - Beweeg de haak niet altijd omhoog tot de hoogste of omlaag tot de laagste positie. Het wordt afgeraden om de mechanische eindschakelaars te gebruiken als operationele eindstops. Het gebruik van de mechanische eindschakelaars als operationele eindstoppen kan schade veroorzaken en leiden tot gevaarlijke situaties of ongevallen.
 - Breng de haak niet omhoog tot de bovenste limiet om deze daar langere tijd te laten. Als de haak bij de bovenste limiet wordt gelaten, beschadigt dit het rubber onderdeel dat de mechanische bovenste en onderste eindschakelaars activeert.

Hijzen van de last



WARNING! GEVAAR VOOR BEWEGENDE LAST

Het gebruiken van het product als er zich mensen onder of in de buurt van de last bevinden, kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Zorg er bij gebruik van het product voor dat er zich geen mensen onder of in de buurt van de last bevinden.



Houd uzelf en omstanders tijdens het hijzen uit de buurt van de gevarezone.

Plaats een last nooit boven mensen.



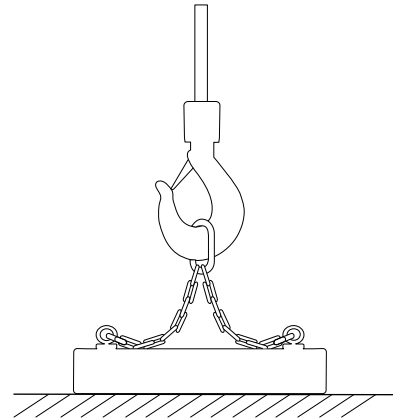
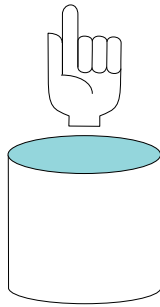
WARNING! GEVAAR VOOR VERSTRENGELING

U loopt het risico dat uw handen in het onderblok of de takel vast komen te zitten. Als uw handen in het onderblok of de takel vast komen te zitten, kan dat ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

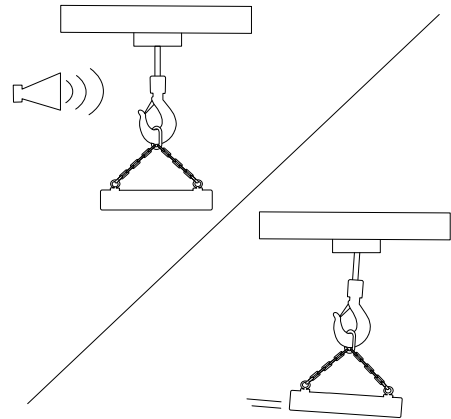
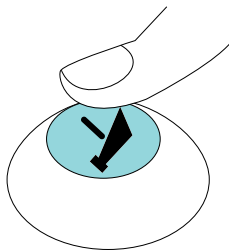


Raak de kettingen of stroppen nooit aan tijdens het hijzen.

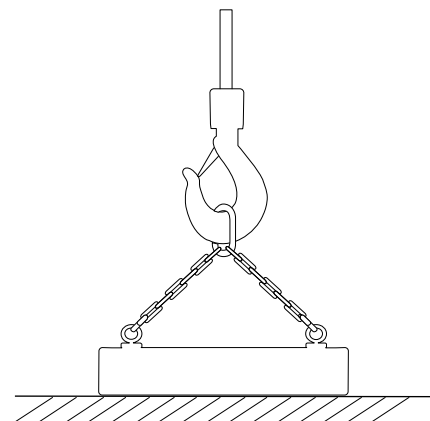
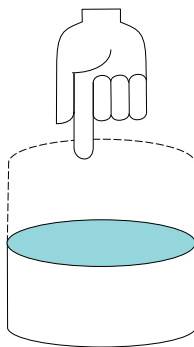
1. Controleer of alles klaar is voor het hijsen. Beweeg de last niet voordat u er zeker van bent dat deze goed aan de lasthaak is bevestigd.



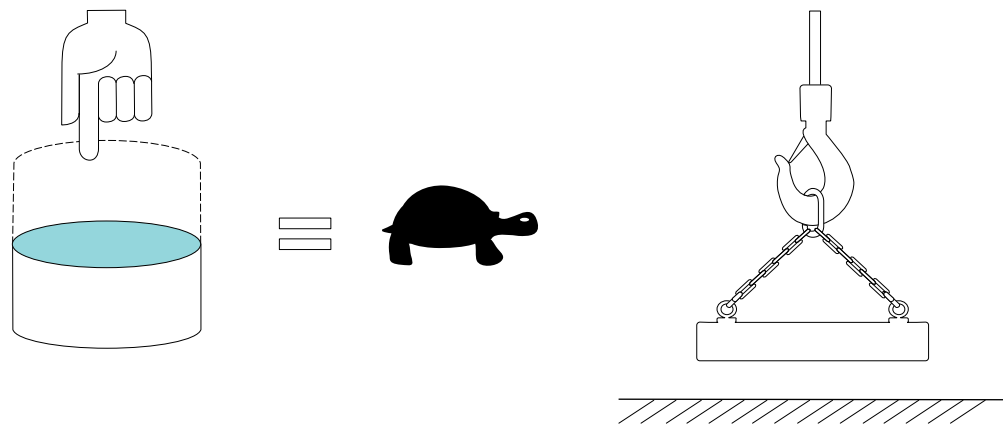
2. Als de takel een alarmhoorn heeft, druk dan op de drukknop voor de alarmhoorn om mensen in de buurt te waarschuwen dat er bijna een last wordt verplaatst.



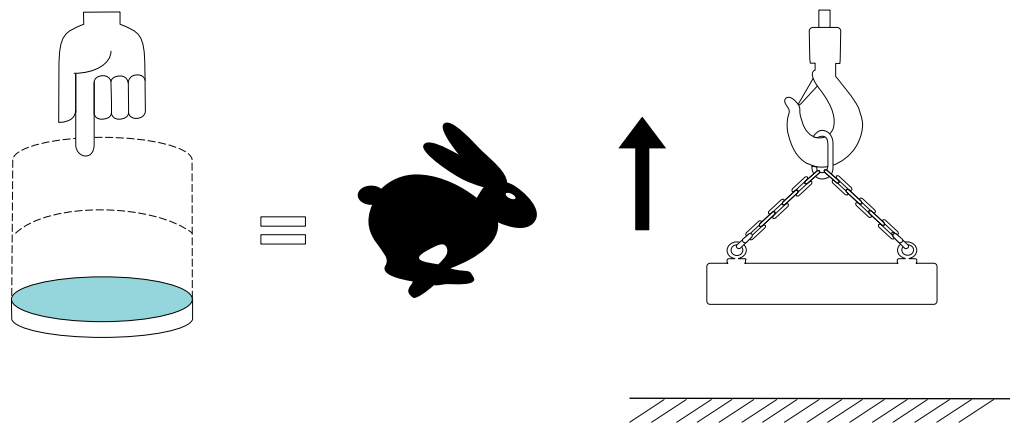
3. Druk voorzichtig op de drukknop OMHOOG om de kettingen of stroppen langzaam op te spannen voordat u de last van de grond hijst.



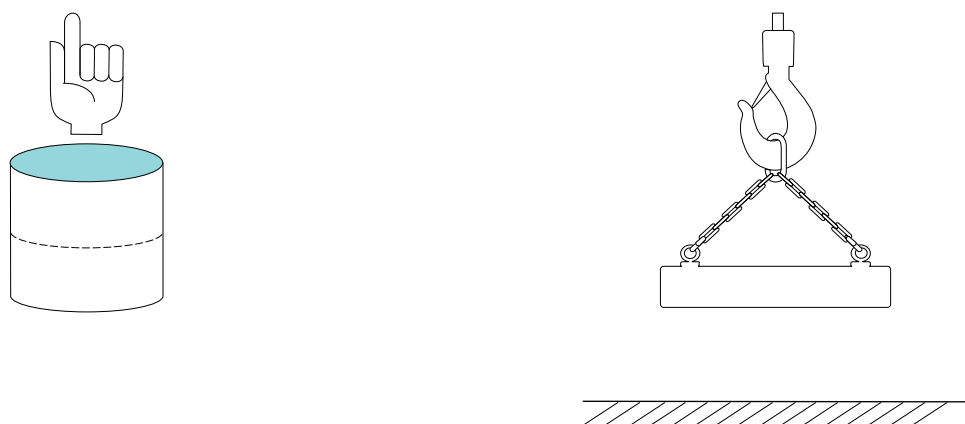
4. Houd de drukknop OMHOOG ingedrukt totdat de last net vrij van de grond is.



5. Druk op de drukknop OMHOOG om de last op hoge snelheid te hijsen.



6. Laat de drukknop OMHOOG voorzichtig los als de last zich op de gewenste hoogte bevindt. Hijs de last niet hoger dan noodzakelijk om botsingen met voorwerpen te vermijden.



Neerlaten van de last



WARNING! GEVAAR VOOR BEWEGENDE LAST

Het gebruiken van het product als er zich mensen onder of in de buurt van de last bevinden, kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.

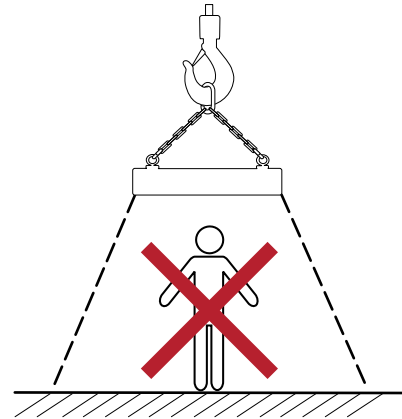
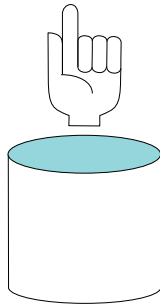
Zorg er bij gebruik van het product voor dat er zich geen mensen onder of in de buurt van de last bevinden.

Houd uzelf en omstanders tijdens het hijsen uit de buurt van de gevarezone.

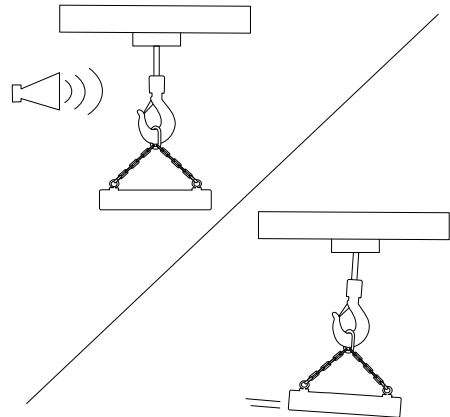
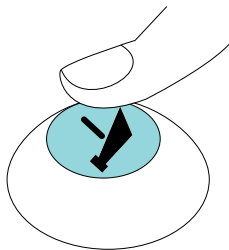
Plaats een last nooit boven mensen.



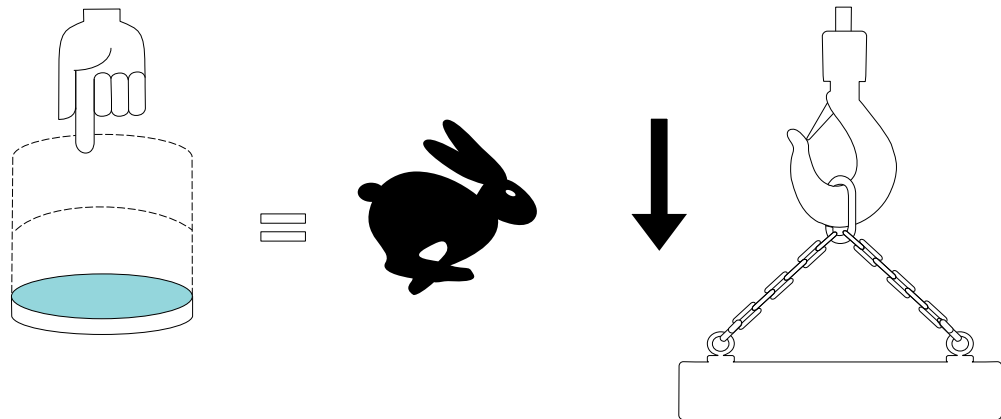
1. Zorg ervoor dat het landingsgebied vrij is van mensen en obstakels. Beweeg de last niet voordat u er zeker van bent dat deze goed aan de lasthaak is bevestigd.



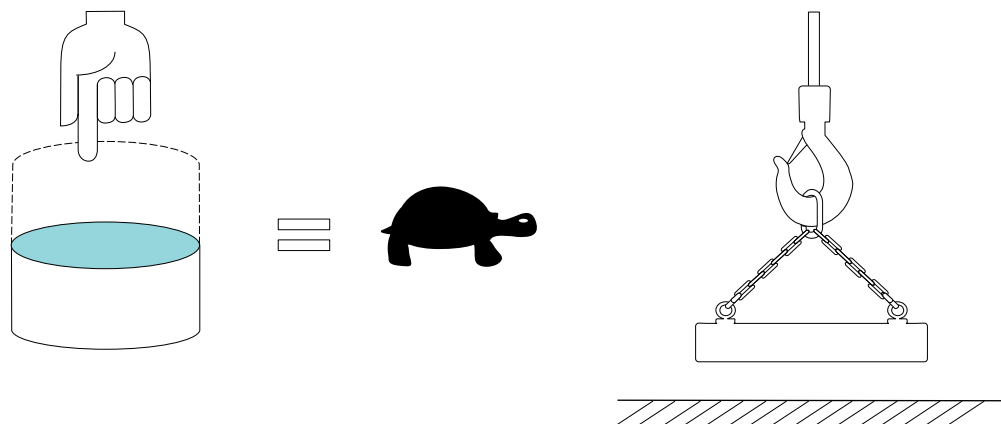
2. Als de takel een alarmhoorn heeft, druk dan op de drukknop voor de alarmhoorn om mensen in de buurt te waarschuwen dat er bijna een last wordt verplaatst.



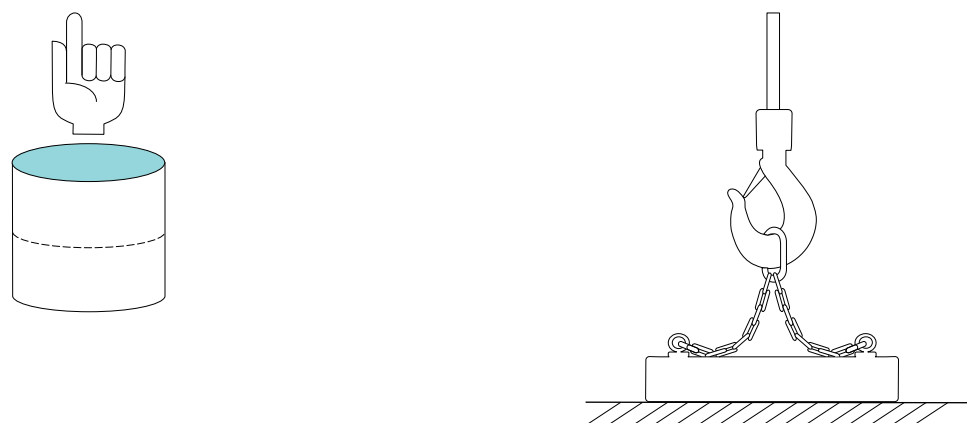
3. Druk op de drukknop OMLAAG om de last neer te laten.



4. Verminder de neerlaatsnelheid door de drukknop OMLAAG geleidelijk los te laten als de last de grond nadert.



5. Laat de drukknop OMLAAG volledig los als het hijswerktuig slap hangt, maar voordat de haak of het hijswerktuig de last raakt.



De last losmaken

Verwijder de last met de hand van de haak.

Probeer nooit de last van de haak te verwijderen met bewegingen van de kraan. De veiligheidspal aan de haak moet voorkomen dat de last onbedoeld losraakt van de haak.

6.5.2 Werking van de slipkoppeling

De kettingtakel is uitgerust met een slipkoppeling die wordt geactiveerd als er zich een overbelasting voordoet. De rem wordt dan automatisch geactiveerd en de stroomtoevoer naar de motor wordt uitgeschakeld.

Nadat de slipkoppeling is geactiveerd, is alleen de neerlaatbeweging mogelijk. Daarom is het niet mogelijk om een overbelasting van de grond te hijsen. Als er al een last aan de haak hangt, kunt u deze veilig neerzetten door op de knop voor neerlaten op de bediening te drukken. Als u het neerlaten van de last hebt voltooid, is ook de hijsbeweging weer mogelijk. Als de slipkoppeling al bij de nominale capaciteit van de takel wordt geactiveerd, moet de wrijvingskracht worden gemeten en indien nodig opnieuw worden afgesteld. Het meten en mogelijk opnieuw afstelling van de wrijvingskracht moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde onderhoudsmonteur.

6.5.3 Werking hijseindschakelaar

Als de mechanische eindschakelaar wordt geactiveerd, is het alleen mogelijk om de haak in de tegenovergestelde richting te verplaatsen. De aanslagen aan beide einden van de ketting beperken de hijs hoogte. De rem wordt automatisch geactiveerd en de stroomtoevoer naar de motor wordt uitgeschakeld. Elastische buffers op de aanslagen activeren de contactpunten en stoppen de beweging van de haak.

6.6 De apparatuur uitschakelen




De volgende controles moet na iedere ploegendienst worden uitgevoerd om te verzekeren dat de takel zich in veilige toestand bevindt.

1. Zorg ervoor dat er geen last aan de haak hangt.
2. Stop de haak op een plaats waar deze geen gevaar vormt voor mensen of verkeer. Laat de haak bij voorkeur boven hoofdhoogte. Stop de haak echter niet bij de bovenste veiligheidslimiet.
3. Schakel de noodstopknop in.
4. Schakel stroom naar de kettingtakel uit.
5. Controleer het product op enige zichtbare schade.
6. Rapporteer alle waargenomen defecten en afwijkingen in het product of in de werking hiervan aan uw opzichter. Rapporteer de defecten of afwijkingen ook aan de volgende operator van het product.

 WARNING	
	<p>GEVAAR VOOR MACHINESTORING</p> <p>Het bedienen van een product dat zich in een gevaarlijke status bevindt, kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.</p> <p>Stel het product altijd onmiddellijk buiten gebruik, als dit zich in een gevaarlijke situatie bevindt.</p>

7 MAINTENANCE

7.1 Veiligheid tijdens onderhoud

 WARNING	
 	<p>GEVAAR VOOR NEGEREN INSTRUCTIES</p> <p>Als de gegeven instructies niet worden gevolgd, kan dit ernstig letsel of de dood veroorzaken.</p> <p>Lees de algemene veiligheidsinstructies aan het begin van deze instructies en in dit hoofdstuk.</p> <p>Er wordt speciale veiligheidsinformatie verschaft in de component-specifieke instructies.</p>

De hier verschaftte veiligheidsinformatie is van algemene aard. De onderhoudstaken omvatten meer gedetailleerde veiligheidsinformatie. Neem alle veiligheidsinformatie in acht. Het volgen van de veiligheidsinstructies helpt het voorkomen van gevaren voor het leven en de gezondheid van mensen en schade aan het product en het milieu. Neem altijd plaatselijke veiligheidsbepalingen en -voorschriften in acht.

- Draag goedgekeurde persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de onderhoudstaak. Draag geen losse kleding, stropdassen of open schoenen. Bind lang haar in een staart. Zie het hoofdstuk "Persoonlijke beschermingsmiddelen" voor meer informatie.
- Volg de procedures voor de valbeveiliging op.
- Sla geen enkele brandbare materialen (bijvoorbeeld olievaten) in het product op. Volg de gepaste maatregelen voor brandpreventie en bescherming.
- Pas op voor hete componenten. Bepaalde componenten, zoals motoren, kunnen tijdens gebruik heet worden. Controleer of de componenten zijn afgekoeld voordat u er werkzaamheden aan verricht.
- Houdt een veiligheidsafstand aan naar alle gevarenczones, vooral bij het testen van spanningvoerende componenten en met verwijderde beschermkappen.
- Het ontmantelen van een component in strijd met deze instructies of die verder gaat dan in deze instructies is gespecificeerd, kan storing van de machine veroorzaken. Verder ontmantelen van de samenstellen dan de gespecificeerde limieten is verboden. Voer geen enkele handelingen uit die de veiligheid of integriteit van de component kunnen beïnvloeden.
- Als u tijdens het onderhoud enige kritieke defecten constateert, zorg er dan voor dat het product niet wordt gebruikt totdat het defect is hersteld.

7.2 Maintenance preparations

The owner is responsible for organizing proper regular inspections and maintenance of the product. Regular inspections and maintenance ensure long-term safety, reliability, durability, operability, and warranty of the product. The owner must keep a record (log book) of all maintenance activities and usage related to the product.

The replacement parts and materials must meet the specifications that are defined by the manufacturer of the product. The owner must ensure that the specifications are met.

WARNING! MACHINE MALFUNCTION HAZARD



Failure to maintain the product regularly and properly, or using a defective product could lead to serious injury, death, or damage to the product.

Maintain the product regularly and according to the instructions provided by the manufacturer.

Do not allow the product to be used if it is not in proper condition.

**WARNING! MACHINE MALFUNCTION HAZARD**

Unauthorized changes or modifications to the product could lead to serious injury, death, or damage to the product. Unauthorized changes or modifications could also invalidate the guarantee of the product. The manufacturer takes no responsibility for accidents that are caused by unauthorized modifications to the product.

Only modify the product with the permission of the manufacturer. Any modifications to the product or its performance require a written approval by the manufacturer.

NOTE

Only use genuine spare parts, materials, and lubricants that are approved by the manufacturer or representative of the manufacturer. The owner of the product must ensure that the replacement parts and materials meet these specifications. For more information, see the spare part manual of the product.

NOTE

Before carrying out any maintenance tasks, familiarize yourself with the chapter Safety during maintenance.

7.2.1 Onderhoudspersoneel

De gedetailleerde onderzoeken die nodig zijn voor de regelmatig geplande onderhoudsinspecties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd en goedgekeurd onderhoudspersoneel. Goedgekeurd onderhoudspersoneel omvat ook ervaren onderhoudsmonteurs die zijn geautoriseerd door de fabrikant of een vertegenwoordiger van de fabrikant. De geplande onderhoudsinspecties moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met het inspectie- en onderhoudsplan. De fabrikant van het product verschaft het inspectie- en onderhoudsplan voor het product. De oorspronkelijke fabrikant van het product of een vertegenwoordiger van de fabrikant heeft onderhoudspersoneel voor het onderhouden van de producten geautoriseerd en goedgekeurd.

De exploitant of operator van het product moet de dagelijkse controles en, indien nodig, de dagelijkse smering uitvoeren. Het product mag ook bij de vereiste intervallen worden gesmeerd door goedgekeurd onderhoudspersoneel dat door de exploitant is geautoriseerd.

NOTE

Voor een veilige en betrouwbare werking van het product zijn er voor de mechanische onderhoudswerkzaamheden speciale vaardigheden en gereedschappen vereist. De onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd en goedgekeurd onderhoudspersoneel. Goedgekeurd onderhoudspersoneel omvat ook ervaren onderhoudsmonteurs die zijn geautoriseerd door de fabrikant of een vertegenwoordiger van de fabrikant.

7.2.2 Preservation of protection class

The product has as a standard feature the protection class IP66. Preserving the IP rating of the product requires special attention and procedures in all maintenance tasks where the covers of the chain hoist are opened.

NOTE

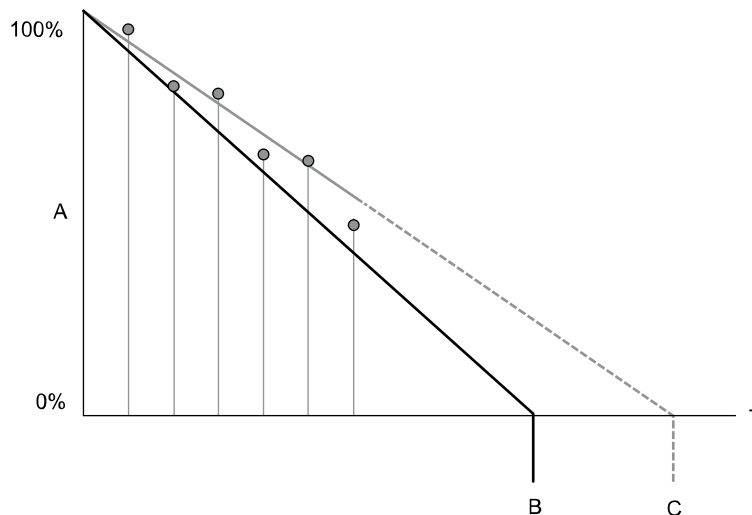
Every time that you reassemble the covers of the chain hoist, inspect the housing seals for any damage before the installation. If needed, replace the covers to preserve the protection class.

7.3 Maintenance schedule

7.3.1 Ontwerpwerkperiode (OWP)

De verwachte gebruiksduur van de hijsmachinerie of ontwerp werkperiode (DWP) is gebaseerd op het geplande gebruik van de hijsmachinerie en op de feitelijke hardware die is geleverd. De fabrikant komt op het moment van de aanschaf met de klant de ontwerp werkperiode van de hijsmachinerie overeen.

De totale gebruiksduur van hijsmachinerie bestaat uit een of meer ontwerp werkperiodes. Ieder OWP duurt typisch ongeveer tien jaar, als de apparatuur wordt gebruikt in overeenstemming met het bestemde gebruik. Het is mogelijk dat verschillende hijswerktuigen die tot dezelfde kraan behoren een verschillende OWP hebben. De hoofdhijsmachinerie en de hulphijsmachinerie kunnen bijvoorbeeld een verschillende ontwerp werkperiode hebben. De OWP is de periode waarin de apparatuur veilig kan worden gebruikt, op voorwaarde dat deze overeenkomstig de oorspronkelijke verwachtingen is gebruikt en onderhouden.



- A: Ontwerpwerkperiode (OWP)
- B: Voorspelde algehele revisie (VAR)
- C: Feitelijke algehele revisie (FAR)
- T: Tijd

De gebruiksduur van de apparatuur kan in de praktijk variëren, als gevolg van wijzigingen in de omgeving en het gebruik van de apparatuur. Het is om veiligheidsredenen en in overeenstemming met ISO 12482-1 belangrijk om de bedrijfsklasse van de apparatuur en de bedrijfsomstandigheden periodiek te controleren op enige wijzigingen. De controles moeten worden uitgevoerd door geautoriseerd onderhoudspersoneel, die het resterende OWP-percentage overeenkomstig naar boven of beneden kunnen bijstellen. Deze handeling verzekert dat de apparatuur is net zo lang blijft werken als veilig mogelijk is, voordat een algehele revisie (AR) moet worden uitgevoerd.

De onderhoudsorganisatie voor de takel beoordeelt de ontwerp werkperiode van de hijsmachinerie, maar de volgende tabel beschrijft beknopt hoe dit wordt gedaan.

Soort verslag	Methode
Bedrijfsurenteller en logboek	Het resterende OWP-percentage moet worden berekend in overeenstemming met de norm ISO 12482-1. Zie het hoofdstuk "OWP-berekening" voor instructies.
Logboek	
Geen logboek	

Berekening ontwerp werkperiode (OWP)

Het einde van de ontwerp werkperiode (OWP) moet tijdens iedere terugkerende inspectie en onderhoudsbeurt worden berekend in overeenstemming met de norm ISO 12482-1. Als de component niet is voorzien van een toestandbewakingseenheid, gebruik dan de volgende methode om het resterende OWP-percentage te berekenen.

NOTE

De bij iedere OWP-berekening gebruikte waarden, het resultaat en de datum, moet zorgvuldig in het logboek worden vastgelegd. Iedere OWP-berekening vereist het gebruik van cijfers die tijdens vorige berekeningen zijn vastgelegd.

Stap 1: Bereken de bedrijfsuren van de motor (draaiuren) voor ieder inspectie-interval, T_i

- Controleer de volgende waarden voor dit inspectie-interval:
 - J = aantal werkdagen tijdens het inspectie-interval [dagen]
 - H = gemiddelde hijshoogte [m]
 - N = gemiddeld aantal werkcycli per uur [cycli/u]
 - T = gemiddelde dagelijkse bedrijfstijd [h]
 - V = maximale hijssnelheid [m/min] (zoals op het typeplaatje is aangegeven)
- Gebruik de volgende formule om T_i , de bedrijfsuren van de motor (totale hijstijd) voor ieder inspectie interval te berekenen:

$$T_i = \frac{2 * H * N * T * J}{V * 60}$$

Als u bijvoorbeeld het volgende gebruikt:

J = 180 [dagen], H = 5 [m], N = 20 [cycli/u], T = 12 [u], V = 5 [m/min]

$$T_i = \frac{2 * 5 * 20 * 12 * 180}{5 * 60} = 1440$$

Stap 2: Bereken de feitelijke lastspectrumfactor voor ieder inspectie-interval, K_{mi}

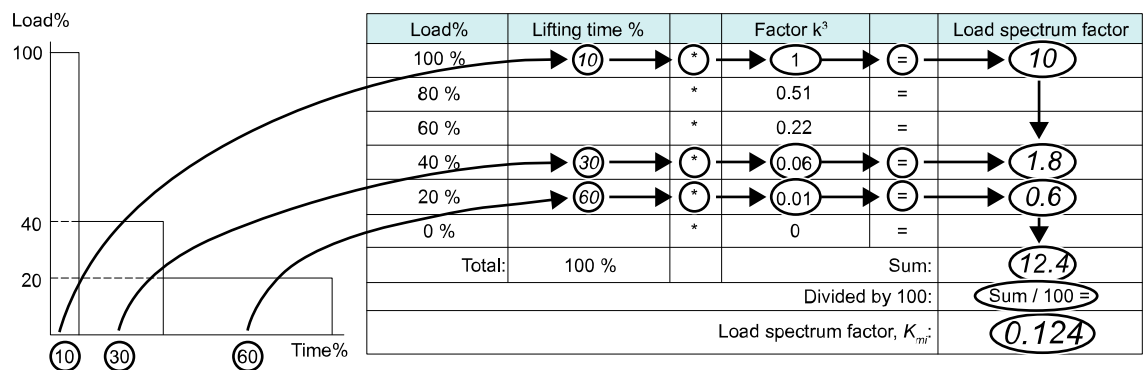
- Verdeel de totale hijstijd naar rato van het werkelijke lastspectrum tijdens het inspectie-interval.
Als het product bijvoorbeeld gedurende de helft van de tijd volle lasten (100%) heeft gehesen en gedurende de helft van de tijd geen last (0%), leg dan voor ieder van deze twee 50 vast in de kolom Hijstijd % van de volgende tabel.

Belasting %	Hijstijd %		Factor k^3		Lastspectrumfactor
100 %		*	1	=	
80 %		*	0,51	=	
60 %		*	0,22	=	
40 %		*	0,06	=	
20 %		*	0,01	=	
0%		*	0	=	
Totaal:	100 %		Som:		
Deel door 100:					Som/100 =
Lastspectrumfactor, K_{mi} :					

- Controleer dat de som van de cijfers in kolom Hijstijd % 100% is.
- Vermenigvuldig iedere waarde in de kolom Hijstijd % met de vermenigvuldigingsfactor in de kolom Factor k^3 . Noteer de resultaten in de kolom Lastspectrumfactor.
- Tel de getallen in de kolom Lastspectrumfactor op en let het resultaat van deze som vast.
- Deel de som van de kolom Lastspectrumfactor door 100 om de K_{mi} te verkrijgen.

Als u bijvoorbeeld het volgende gebruikt:

100% belasting 10% van de tijd, 40% belasting 30% van de tijd en 20% belasting 60% van de tijd:



Stap 3: Bereken de gedeeltelijke gebruiksduur, S_i

- Gebruik T_i en K_{mi} in de volgende formule voor het berekenen van S_i [uur].

$$S_i = X * K_{mi} * T_i$$
- Selecteer de waarde van X in de volgende tabel:

Soort verslag	Waarde van X
Bedrijfsurenteller en logboek	1,2
Met logboek	1,4
Geen bedrijfsurenteller, logboek of CMS	1,5

Als u bijvoorbeeld het volgende gebruikt:

X = 1,2, K_{mi} = 0,124 en T_i = 1440:

$$S_i = 1,2 * 0,124 * 1440 = 214,272$$

Stap 4: Bereken de werkelijke gebruiksduur, S

- Tel alle S_i-waarden voor de gedeeltelijke levensduur die uit deze en vorige inspectie-intervallen verkregen zijn sinds het begin van de ontwerp werkperiode bij elkaar op.
- De eerdere S-waarden (S₁...S_i) kunnen in het logboek worden opgezocht.
 Bijvoorbeeld: $S = S_1 + S_2 + \dots + S_i$

Als u bijvoorbeeld het volgende gebruikt:

S₁ = 215,468, S₂ = 210,26, S₃ (S_i) = 214,272:

$$S = 215,468 + 210,26 + 214,272 = 640$$

Stap 5: Bereken het OWP-percentage en de resterende gebruiksduur

1. Controleer bedrijfsklasse van de takel, die kan worden gevonden op het typeplaatje van de takel.
2. Zoek in de gepaste kolom van de volgende tabel het getal op dat het dichtst bij S is. De twee laatste kolommen in dezelfde rij geven de resterende OWP% en de geschatte resterende gebruiksduur.

Bedrijfsklasse van de takel						DWP %	Jaren ¹⁾
M3 (1Bm)	M4 (1Am)	M5 (2m)	M6 (3m)	M7 (4m)	M8 (5m)		
Werkelijke gebruiksduur, S [u]							
0	0	0	0	0	0	100 %	10
40	80	160	320	630	1250	90 %	9
80	160	320	640	1260	2500	80 %	8
120	240	480	960	1890	3750	70 %	7
160	320	640	1280	2520	5000	60 %	6
200	400	800	1600	3150	3250	50 %	5
240	480	960	1920	3790	7500	40 %	4
280	560	1120	2240	4410	8750	30 %	3
320	640	1280	2560	5040	10000	20 %	2
360	720	1440	2880	5670	11250	10 %	1
400	800	1600	3200	6300	12500	0%	0

¹⁾ Geschatte resterende gebruiksduur in jaren

3. Leg de waarde van het OWP-percentage vast in het logboek.

Als u bijvoorbeeld het volgende gebruikt:

S = 640, bedrijfsklasse takel = M5 (2m) dan het OWP-percentage = 60%:

Hoist operating group marked on hoist's rating plate						DWP %	t*
M3 (1Bm)	M4 (1Am)	M5 (2m)	M6 (3m)	M7 (4m)	M8 (5m)		
Actual duration of service, S [h]							
0	0	0	0	0	0	100 %	10
40	80	160	320	630	1250	90 %	9
80	160	320	640	1260	2500	80 %	8
120	240	480	960	1890	3750	70 %	7
160	320	640	1280	2520	5000	60 %	6
200	400	800	1600	3150	3250	50 %	5
240	480	960	1920	3790	7500	40 %	4
280	560	1120	2240	4410	8750	30 %	3
320	640	1280	2560	5040	10000	20 %	2
360	720	1440	2880	5670	11250	10 %	1
400	800	1600	3200	6300	12500	0 %	0

Als het OWP-percentage nul bereikt, moet er een algehele revisie (AR) worden uitgevoerd. Zie het hoofdstuk "Algehele revisie" voor meer informatie.

7.3.2 Algehele revisie

Bij de algehele revisie (AR) wordt aan het product een nieuwe, op de draaitijd gebaseerde ontwerp werkperiode (OWP) toegewezen, op voorwaarde dat het veilig is om het product te blijven gebruiken. De op de draaitijd gebaseerde OWP betekent de gebruiksduur van de uitwisselbare roterende componenten van de takel, bijvoorbeeld de hijsreductiebak en de hijsmotor. Zie het hoofdstuk "OWP-berekening" voor instructies voor het uitvoeren van de OWP-berekening.

WARNING! GEVAAR VOOR STORING VAN DE MACHINERIE



Het gebruik van een defecte kettingtakel kan ernstig letsel, de dood of schade aan de apparatuur veroorzaken.

Als de OWP van de kettingtakel tot nul of een negatieve waarde is gedaald, gebruik de kettingtakel dan niet voordat er een algehele revisie is uitgevoerd. Vervang anders de kettingtakel door een nieuwe.

WARNING! GEVAAR VOOR STORING VAN DE MACHINERIE



Tijdens de algehele revisie mag de constructie van de kettingtakel niet zonder toestemming van de fabrikant worden gewijzigd. Dit geldt ook voor reparatie van de draagconstructies. Onbevoegde wijzigingen of modificaties aan het product kunnen ernstig letsel, de dood of schade aan de apparatuur veroorzaken.



Als er zich vervormingen, barsten of corrosie bevinden in de draagconstructies van de takel, vervang of repareer dan de onderdelen in overeenstemming met de instructies die door de fabrikant zijn verschaft.

Alleen geautoriseerd onderhoudspersoneel of een ervaren, door de fabrikant of vertegenwoordiger van de fabrikant geautoriseerde onderhoudsmonteur mag een algehele revisie uitvoeren.

De gegevens en de informatie over de omstandigheden op basis waarvan de algehele revisie van een kettingtakel moet worden uitgevoerd, kunnen op een of meer van de volgende manieren worden verschaft:

- Een urenteller die de bedrijfsuren van de takel (draaitijd) bijhoudt
- Handmatig de boekhouding of een dagboek/logboek bijhouden over het gebruik en de bedrijfsomstandigheden van de takel.

NOTE

Dezelfde hijsmachinerie kan niet meer dan twee algehele revisies ondergaan voordat deze volledig moet worden vervangen.

De kettingtakels zijn ontworpen voor een gebruikperiode van ten minste 10 jaar totdat de eerste algehele revisie wordt uitgevoerd. Dit is gebaseerd op de voorwaarde dat de opgegeven drijfwerkgroep niet door de werkelijke gebruiksduur wordt overschreden. Wanneer de werkelijke gebruiksduur de theoretische gebruiksduur voor de drijfwerkgroep heeft bereikt, is verder gebruik van de kettingtakel alleen na een algehele revisie toegestaan.

De theoretische gebruiksduur D (vollasturen h) hangt af van de classificatie van de drijfwerkgroep van de kettingtakel. De werkelijke gebruiksduur moet jaarlijks worden bepaald in overeenstemming met FEM 9.755. De werkelijke gebruiksduur kan tijdens de jaarlijkse inspectie door onze klantenservice worden bepaald.

Na het verstrijken van 90% van de theoretische gebruiksduur - als de kettingtakels na 8 tot 10 jaar op de juiste manier zijn geclassificeerd - moet de exploitant ervoor zorgen dat er een algehele revisie wordt uitgevoerd. Een algehele revisie mag niet later worden uitgevoerd dan het moment waarop het einde van de theoretische gebruiksduur wordt bereikt.

Tijdens de algehele revisie moeten, naast de controles en werkzaamheden die in het inspectie- en onderhoudsschema worden aangegeven, de volgende onderdelen worden vervangen:

- Frame van tandwielreductie, afdichting, lager, tandwielen en olie of vet
- Onderblok, koppeling, verbindingspennen
- Rem

Tijdens onderhouds- en montagewerkzaamheden te vervangen kleine onderdelen (zoals schroeven en ringen) worden niet afzonderlijk vermeld. De algehele revisie die door de fabrikant of door een geautoriseerd, gespecialiseerd bedrijf wordt uitgevoerd, voldoet aan de voorwaarde voor verder gebruik van de kettingtakel.

De relevante voorschriften voor ongevallenpreventie en de BGV D8-voorschriften (VBG 8) worden dus nageleefd.

Verder gebruik is toegestaan wanneer een ervaren technicus de voorwaarden voor verder gebruik heeft ingevuld in het kraanboek. De voltooiing van de algehele revisie moet worden bevestigd in het kraanboek en er moet een periode voor verder gebruik overeenkomstig FEM 9.755 worden opgegeven.

Handeling	Hoofdstuk(ken)	Vóór het 1e gebruik	Vóór iedere ploegendienst	Jaarlijkse inspectie
Controleer de werking van de noodstopknop.	Controleren van de werking met ingedrukte noodstopknop		X	
Controleer de richting van bewegingen.	Testen van de takel zonder belasting	X		
Controleer de kettingsmering.	Smering	X	X	
Controleer de werking van de eindschakelaars.	Testen van de takel zonder belasting	X		1)
Controleer de bedieningskabel en de behuizing van de bediening op beschadigingen.	Controleren van de takel vóór iedere ploegendienst		X	X
Controleer de werking van de rem.	Testen van de takel zonder belasting	X		X
Controleer de haak en de veiligheidspal van de haak.	Controleren van de takel vóór iedere ploegendienst, meten van slijtage aan de haak.		X	
1) Maandelijks te controleren.				

7.3.3 Dagelijkse inspecties

De dagelijkse inspectiepunten worden vermeld in het hoofdstuk Controles vóór het gebruik. Deze controles worden meestal uitgevoerd door de operator.

7.3.4 Maandelijks inspecties

De maandelijks inspectiepunten omvatten dezelfde controles als de dagelijkse inspecties (zie het hoofdstuk "Controles vóór het gebruik"). De maandelijks inspecties omvatten ook de volgende inspecties:

Algemene maandelijkse inspecties

Component	Doelstelling
Ketting	Controleer de totale toestand en de smering van de ketting.
Activator eindschakelaar	Controleer de werking van de activator van de eindschakelaar. Controleer de werking van de bovenste en onderste mechanische eindschakelaars door de haak op te hijsen en neer te laten.
Slipkoppeling	Controleer de werking van de slipkoppeling. Gebruik het ChainQ-gereedschap of zie de instructies in hoofdstuk "De slipkoppeling afstellen".

7.3.5 Kwartaalinspecties

De kwartaalinspectiepunten omvatten dezelfde controles als de dagelijkse (zie het hoofdstuk "Controles vóór het gebruik") en de maandelijkse inspecties. De kwartaalinspecties omvatten ook de volgende inspecties:

Algemene kwartaalinspecties

Component	Doelstelling
Onderdeel ophanging	Controleer het onderdeel van de ophanging op kerven, butsen, vervorming of slijtage.

7.3.6 Annual inspections

The annual inspection items include the same checks as the daily (see chapter Checks before operating), monthly, and quarterly inspections. The annual inspections also include the following inspections:

General annual inspections

Component	Objective	Reference
Hoist	Check the condition of the fixing of the covers.	
Chain	Measure the wear of the chain (if the hoist is in continuous use, check the wear of the chain more frequently).	For instructions on how to measure the chain wear, see chapter Inspecting the wear of the chain.
Rubber parts	Check the condition of the rubber pad in the idle end of the chain (inside the chain bag).	
Stickers and markings	Check the condition and readability of the warning and other stickers.	
Instructions and log books	Check the readability of the instructions. Check the validity of the log book.	

Annual inspections of the limiting devices

Component	Objective
Buffers	Check the condition of the buffers and the end stops of the buffers.
Slipping clutch	Check the operation of the slipping clutch. Use the ChainQ tool or see the instructions in chapter Adjusting the slipping clutch.

Annual inspections of the electrical components

Component	Objective
Main isolation switch	Check the condition and operation of the main isolation switch.
Wiring	Check the condition of the wiring and the connections.
Contactors	Check the condition and operation of the contactors.
Fuses	Check the condition of the fuses. For instructions, see chapter Replacing the control voltage fuse.

Annual inspections of the motors and brakes

Component	Objective	Reference
Motors	Check the operation of the motors.	
Brakes	Check the operation and wearing of the brake.	For instructions on how to check the brake wear, see chapter Checking the brake lining.

Annual inspections of the mechanical components

Component	Objective
Chain sprocket	Check the condition of the chain sprocket. With two-fall hoists, also check the return sprocket.
Chain guide	Check the condition of the chain guide.
Chain bucket	Check the fixing and the condition of the chain bucket.
Bearings	Check the greasing of the return sprocket bearing.
Load carrying structure	Check the condition of the bolted joints and load carrying structures. Check the condition and mounting of the securing components.

Annual inspections of the control devices

Component	Objective
Pendant controller	Check the condition and functionality of push buttons and switches.

NOTE *The product may have options which also require inspection. Make sure that all components are inspected.*

7.3.7 Logboek

Het logboek wordt geleverd in het belang van ongevallenpreventie. Dit is een onderdeel van het product en moet worden te allen tijde worden bijgewerkt en samen met de apparatuur worden bewaard. Verwijder geen enkel onderdeel van het logboek en gooi niets weg. In het logboek wordt de volledige onderhoudsgeschiedenis van het product bijgehouden. Als het eigendom van het product wijzigt, moet het logboek aan de nieuwe exploitant worden overhandigd.

NOTE *De exploitant (die de primaire verantwoordelijkheid draagt), operators en het onderhoudspersoneel moeten verzekeren dat het logboek wordt bijgewerkt.*

Het logboek bestaat uit de volgende items:

1. Referentiegegevens van het product: details van het product, de eigenaar en personen die bevoegd zijn om ermee te werken.
2. Bij dagelijkse inspecties geconstateerde fouten, samen met corrigerende handelingen.
3. Verslagen van inspecties van onderhoud en smering.
4. Verslagen van reparaties.
5. Registratie van toestandbewakingseenheid of bedrijfsurenteller.
6. Berekeningen van ontwerp werkperiode en resterende gebruiksduur.

Het is volgens ISO 12482-1 verplicht om een verslag van het gebruik van de apparatuur bij te houden. Er moeten verslagen worden bijgehouden, zodat het mogelijk is om het gebruik van de apparatuur te vergelijken met de ontwerpprincipes en ontwerpplimieten van de leverancier. Er moeten ook verslagen van alle onderhoudswerkzaamheden, inspecties, ongebruikelijke voorvallen (bijvoorbeeld onverwachte belastingen door bedieningsfouten, extreme klimaatomstandigheden), storingen, reparatiewerkzaamheden en modificaties.

Als er geen volledige verslagen beschikbaar zijn, moet het product worden geïnspecteerd in overeenstemming met Bijlage A van ISO 9927-1. Alle vereiste handelingen als gevolg van die inspectie moeten worden uitgevoerd voordat de apparatuur verder wordt gebruikt.

7.4 Maintaining the hoist

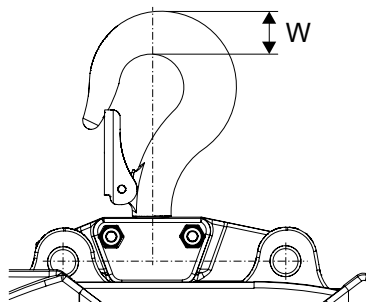
7.4.1 Checking the suspension

The suspension type of the chain hoist is either a rotating suspension hook or a suspension bracket. The rotating suspension hook is the standard suspension type, the suspension bracket is available as an option. Inspect the condition of the suspension regularly.

Inspect the condition of the suspension:

- Check the suspension for possible damage or cracks.
- Measure wear on the suspension according to the wear criteria in the following table.

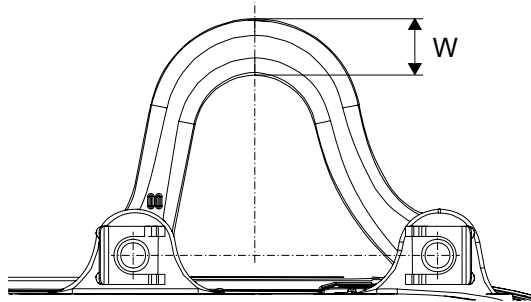
If cracks are detected or the wear of the dimension 'W' of the suspension exceeds the allowed minimum values, replace the suspension immediately.



Afbeelding 16. Measuring wear on the rotating suspension hook

Tabel 2. Wear dimensions of the rotating suspension hook

Hook type	Dimensions [mm]			
	Nominal DIM W	Nominal DIM X	Min. DIM W	Max. DIM X
RSN020-T	22	27	20.9	29.7
RSN05-V	31	34	29.5	37.4



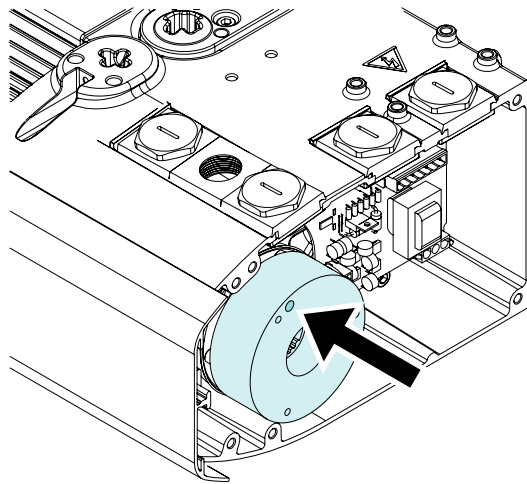
Afbeelding 17. Measuring wear on the suspension bracket (option)

Tabel 3. Wear dimensions of the suspension bracket (option)

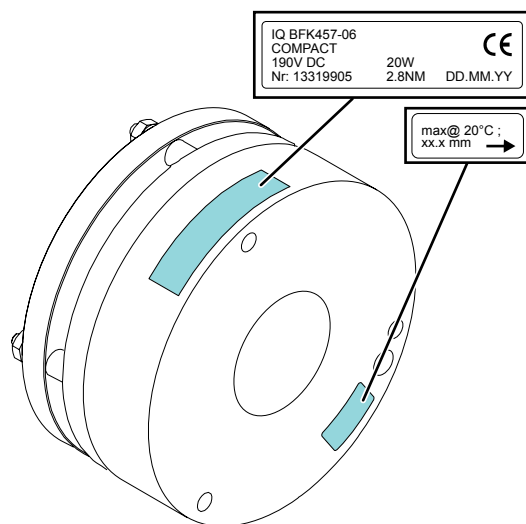
Frame size	Bracket type			
	Short [DIM mm]		Long [DIM mm]	
	Nominal DIM	Min. DIM W	Nominal DIM	Min. DIM W
05	21.50	19.00	21.50	19.00
10	-	-	26.00	23.00

7.4.2 Checking the brake lining

1. If a load is attached to the hook, remove the load.
2. Disconnect the chain hoist from the main power supply network.
3. Remove the end cover on the brake side.
For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.
4. Check the main brake.
To check the brake lining of the main brake, locate the brake check hole in the brake assembly.



5. Measure the depth of the gap in the brake check hole with a caliper.
6. Compare the measured brake wear value with the maximum allowed value for brake wear. You can find the maximum value for the brake wear in the brake data sticker on the brake.

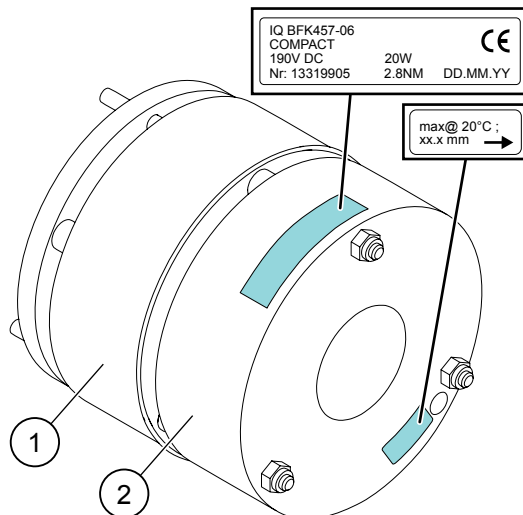


NOTE

The brake wear value varies according to the brake manufacturer and brake series. For each brake type, the maximum value for the wear is indicated on the brake data sticker on the brake.

Do not exceed the maximum value for the brake wear.

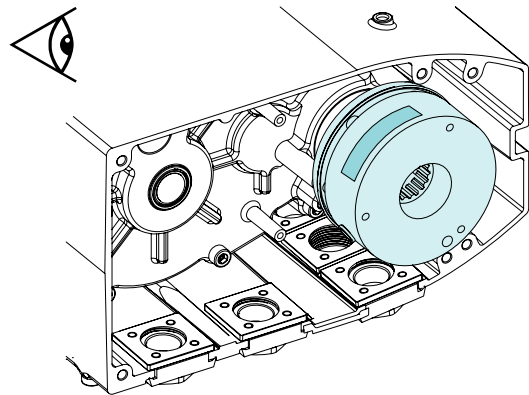
7. If the brake has worn more than the maximum allowed criteria, replace the brake.
8. Check the secondary brake.
If the hoist has a double brake, the brake assembly includes also a secondary brake. The secondary brake (2) is the brake that is on the top in the double brake assembly. The secondary brake is a holding brake that works as a back-up brake for the main brake (1). The secondary brake is the functional brake only, if the main brake is damaged and not able to hold the load.



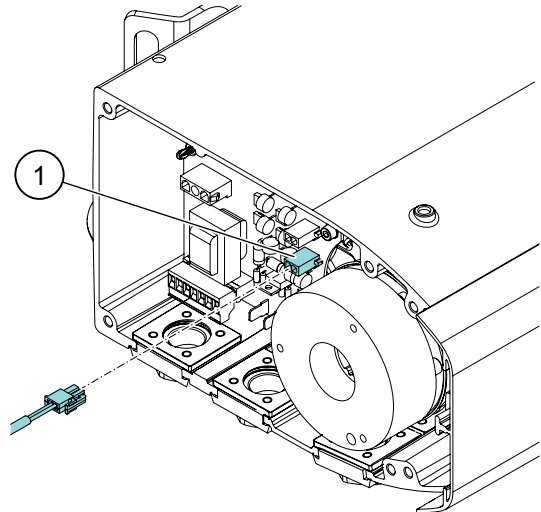
NOTE *If the main brake operates normally, you do not need to check the wear on the secondary brake.*

7.4.3 Replacing the single brake

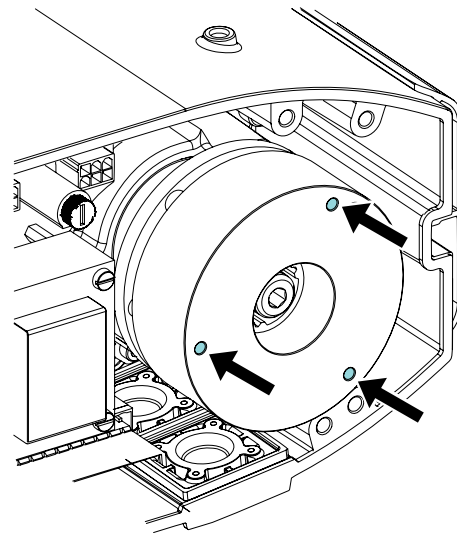
1. If a load is attached to the hook, remove it.
2. Disconnect the chain hoist from the main power supply network.
3. Remove the end cover on the brake side.
For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.
4. Check that the brake data of the replacement brake matches with the data of the original brake.
You can find the brake data in the sticker that is attached to the brake.



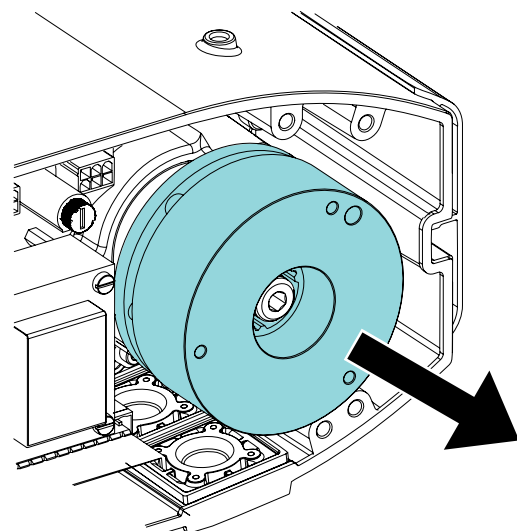
5. Unplug the brake cable (1) from the control board.



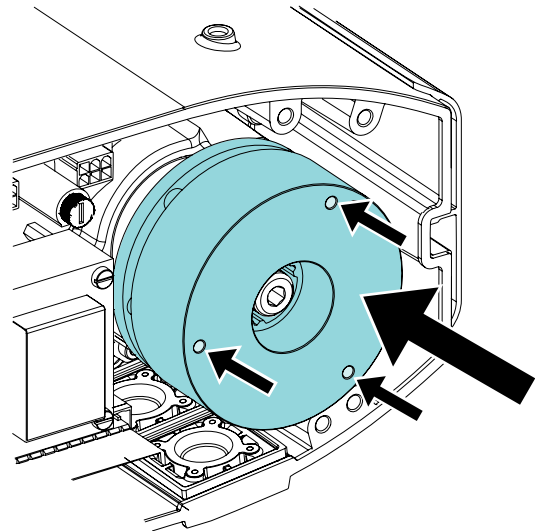
6. Remove the three screws that hold the brake in place.



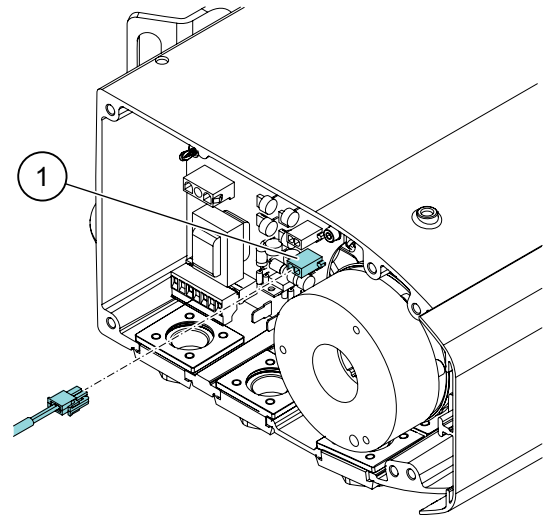
7. Remove the brake carefully.



8. Install the new brake on the shaft.
Secure the fixation with the three screws.



9. Plug in the brake cable (1).

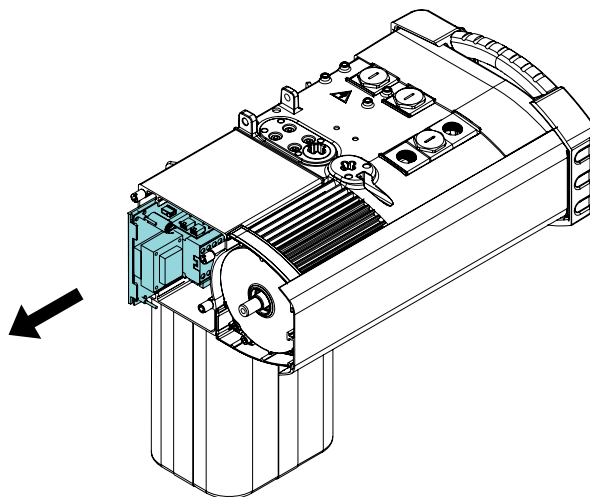


10. Install the end cover on the brake side.
For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.
11. Tighten the screws of the end cover to the correct tightening torque.
For more information, see chapter Tightening torques for the chain hoist.
12. Turn on the power to the chain hoist.
13. Check that the brake works normally.
 1. First test the brake without any load.
 2. Then test the brake with a dynamic test load of 110% (EUR) or 125% (US) of the rated capacity. Size of the dynamic test load depends on the country regulations.
 3. In the European countries, test the brake also with a static test load of 125% of the rated capacity.

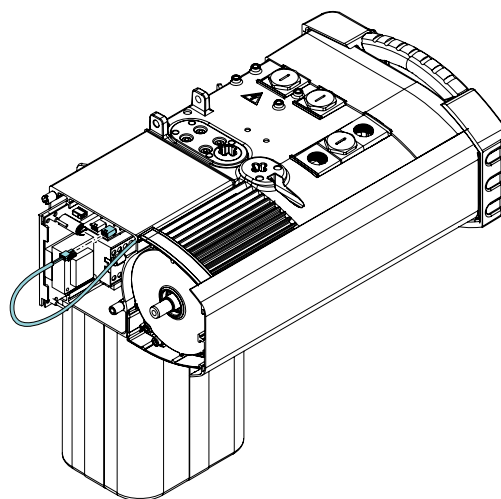
7.4.4 Replacing the single brake

1. If a load is attached to the hook, remove it.
2. Disconnect the chain hoist from the main power supply network.
3. Remove the end cover on the motor side.
For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.

- Pull out the control board.



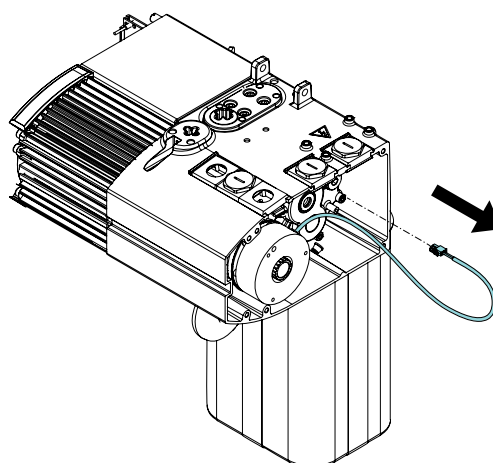
- When the control board is a few centimeters out, unplug the brake cable (1) from the control board.



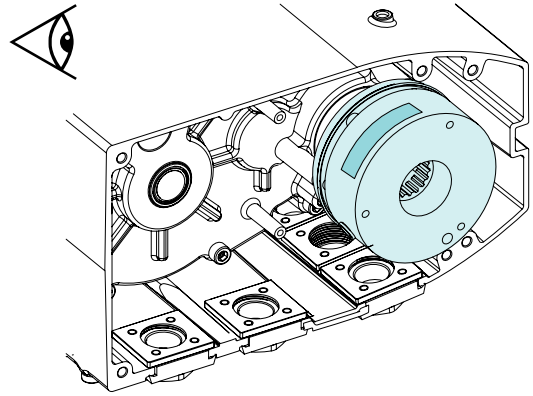
- Remove the end cover on the brake side. For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.
- Pull the brake cable carefully out on the brake side.

The brake cable is led through the hoist frame from the brake side to the motor side. Pay attention to how the brake cable is led through the hoist frame. When you have installed the new brake, you must lead the brake cable again from the brake side back to the motor side.

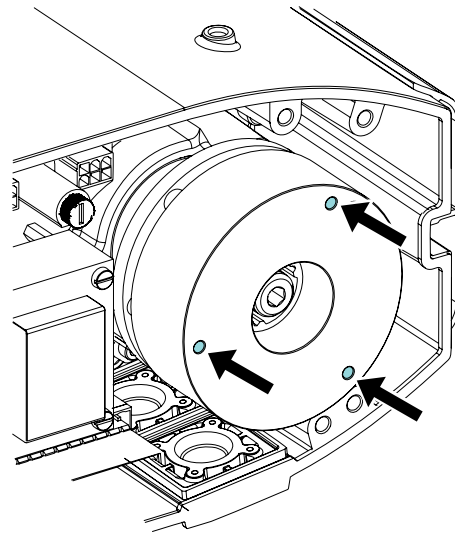
NOTE



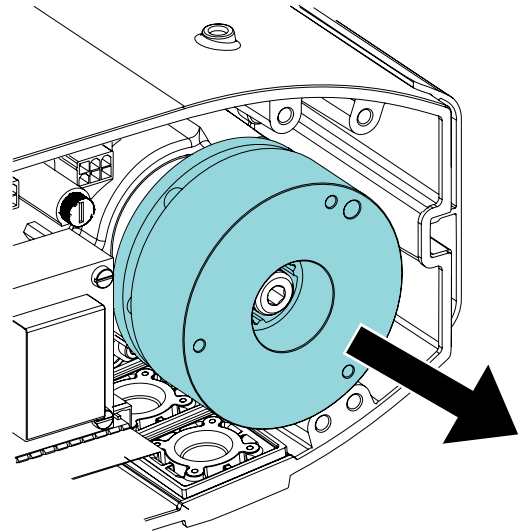
8. Check that the brake data of the replacement brake matches with the data of the original brake.
You can find the brake data in the sticker that is attached to the brake.



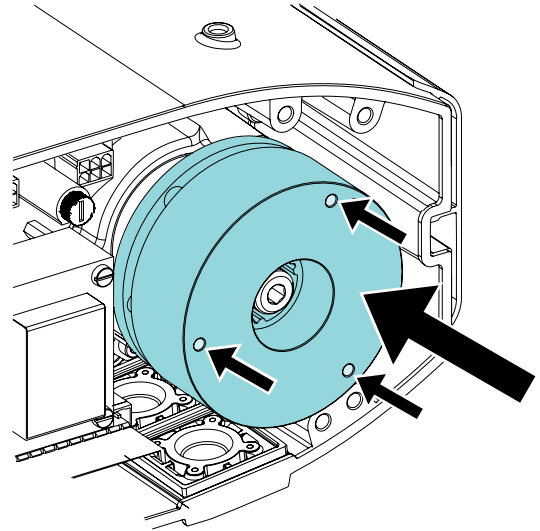
9. Remove the three screws that hold the brake in place.



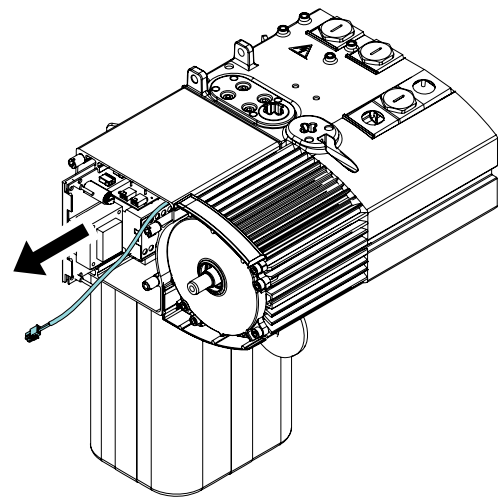
10. Remove the brake carefully.



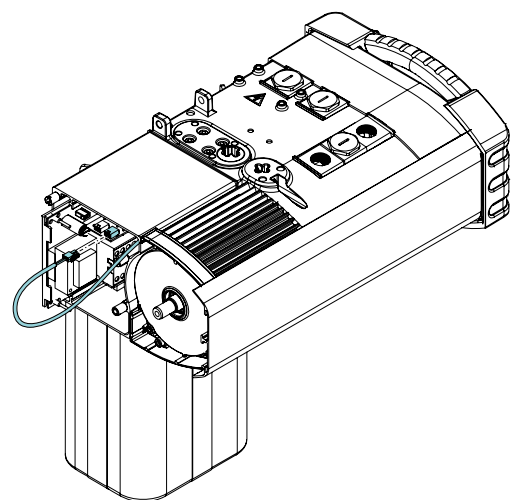
11. Install the new brake on the shaft.
Secure the fixation with the three screws.



12. Lead the brake cable through the hoist frame. Pull the brake cable carefully out on the motor side.



13. Plug in the brake cable (1).



14. Push in the control board.
15. Install the end cover on both the motor side and brake side.
For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.
16. Tighten the screws of the end covers to the correct tightening torque.

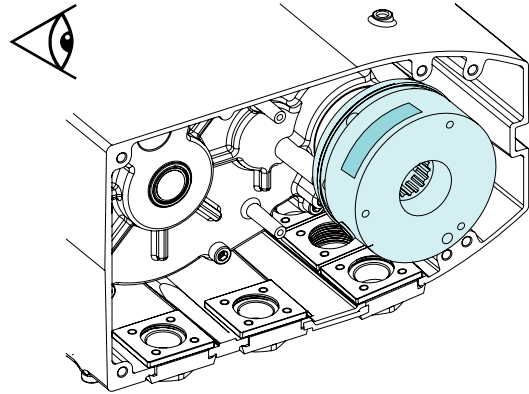
For more information, see chapter Tightening torques for the chain hoist.

17. Turn on the power to the chain hoist.
18. Check that the brake works normally.
 1. First test the brake without any load.
 2. Then test the brake with a dynamic test load of 110% (EUR) or 125% (US) of the rated capacity. Size of the dynamic test load depends on the country regulations.
 3. In the European countries, test the brake also with a static test load of 125% of the rated capacity.

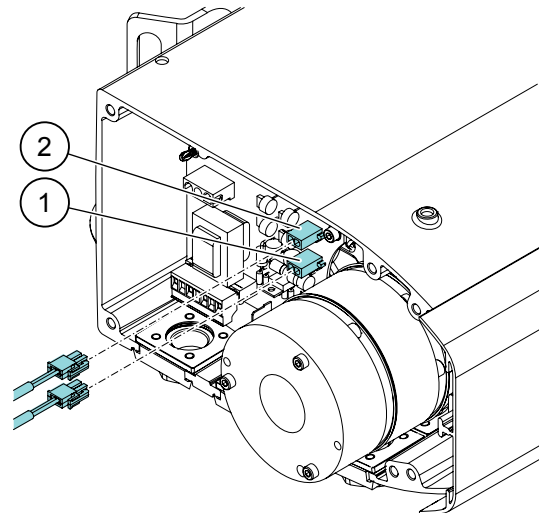
7.4.5 Replacing the double brake

1. If a load is attached to the hook, remove it.
2. Disconnect the hoist from the main power supply network.
3. Remove the end cover on the brake side.
For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.

4. Check that the brake data of the replacement brake matches with the data of the original brake.
You can find the brake data in the sticker that is attached to the brake.



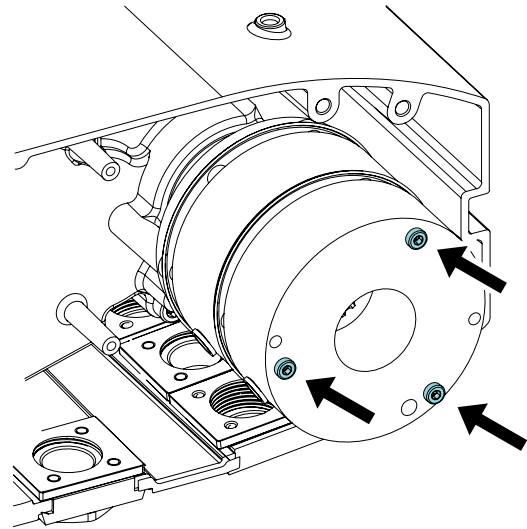
5. Unplug the brake cables (1) and (2) from the control board.



1. Main brake

2. Secondary brake

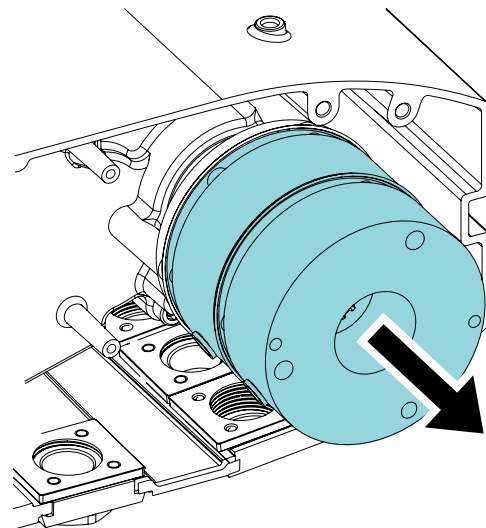
- Remove the three screws that hold the brake in place.



- Remove the brake carefully.

NOTE

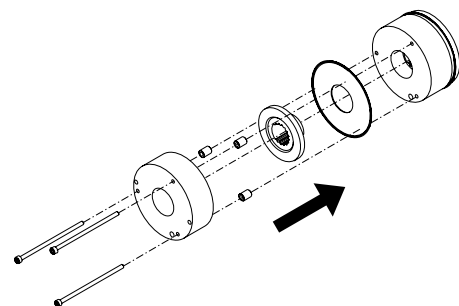
Hold the complete double brake assembly with your hands so that the parts do not fall apart.



- Assemble the new double brake.

NOTE

Pay attention to the orientation of the brake lining.



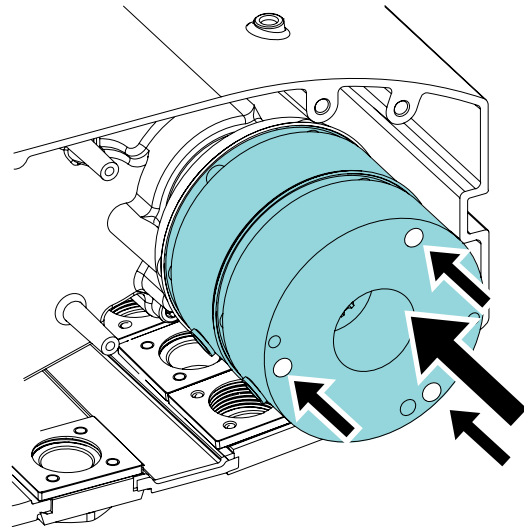
9. Install the new brake on the shaft.
 1. Secure the fixation with the three screws. Pre-tighten the screws by hand.
 2. Tighten the screws with a tool.
 3. If the brake has two more screws, remove the screws.

NOTE

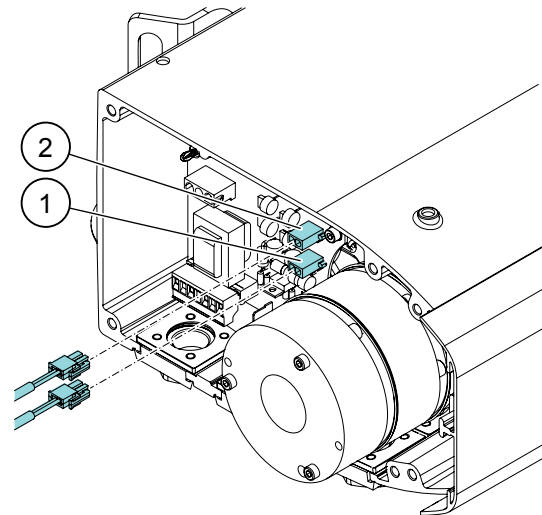
There may be two extra screws on the brake. The screws are used during transportation to keep the brake components together. Remove these two screws when you have installed the new double brake.

NOTE

The top brake is the main brake, and the bottom brake is the secondary brake.



10. Plug in the brake cables (1) and (2).



1. Main brake

2. Secondary brake

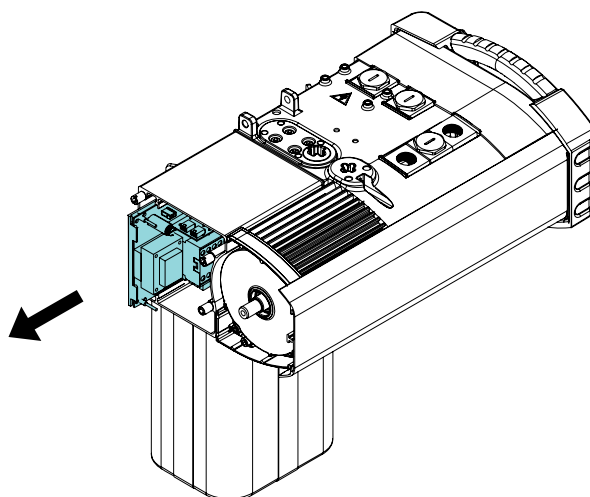
11. Install the end cover on the brake side.
For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.
12. Tighten the screws of the end cover to the correct tightening torque.
For more information, see chapter Tightening torques for the chain hoist.
13. Turn on the power to the hoist.
14. Check that the brake works normally.
 1. First test the brake without any load.
 2. Then test the brake with a dynamic test load of 110% (EUR) or 125% (US) of the rated capacity. Size of the dynamic test load depends on the country regulations.
 3. In the European countries, test the brake also with a static test load of 125% of the rated capacity.

7.4.6 Replacing the double brake

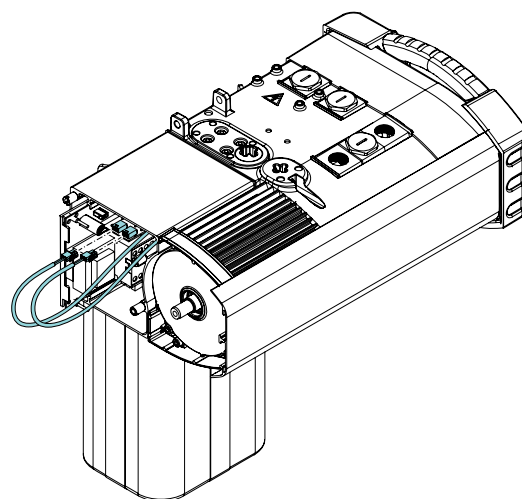
1. If a load is attached to the hook, remove it.
2. Disconnect the chain hoist from the main power supply network.
3. Remove the end cover on the motor side.

For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.

4. Pull out the control board.



5. When the control board is a few centimeters out, unplug the brake cables (1) and (2) from the control board.



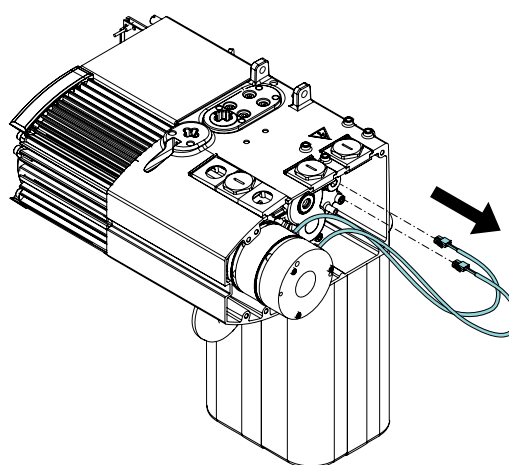
1. Main brake

2. Secondary brake

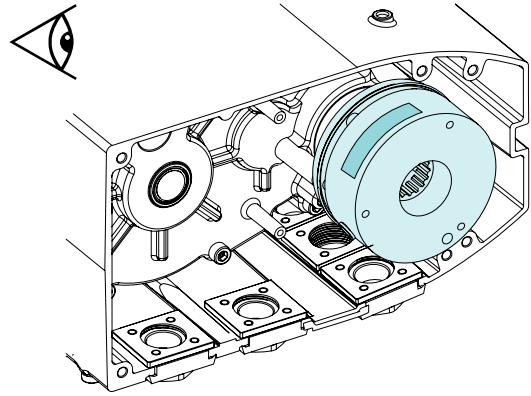
6. Remove the end cover on the brake side. For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.
7. Pull the brake cables carefully out on the brake side.

NOTE

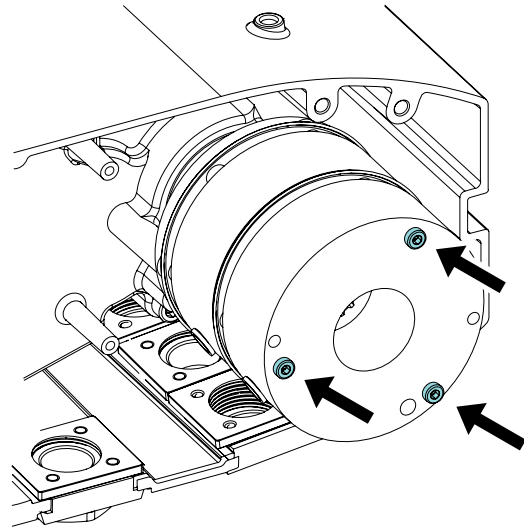
The brake cables are led through the hoist frame from the brake side to the motor side. Pay attention to how the brake cables are led through the hoist frame. When you have installed the new brake, you must lead the brake cables again from the brake side back to the motor side.



8. Check that the brake data of the replacement brake matches with the data of the original brake.
You can find the brake data in the sticker that is attached to the brake.

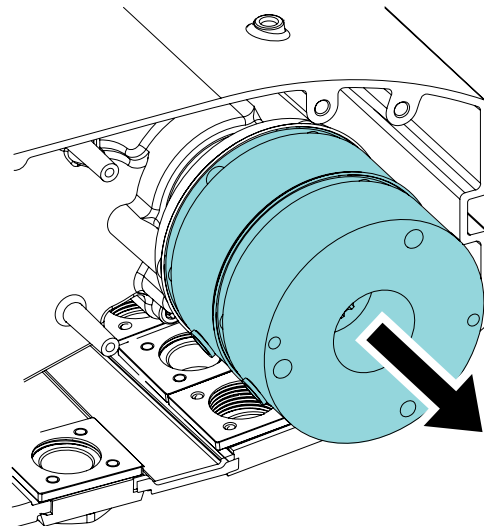


9. Remove the three screws that hold the brake in place.



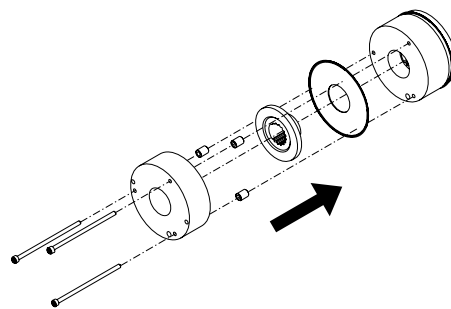
10. Remove the brake carefully.

NOTE *Hold the complete double brake assembly with your hands so that the parts do not fall apart.*



11. Assemble the new double brake.

NOTE *Pay attention to the orientation of the brake lining.*



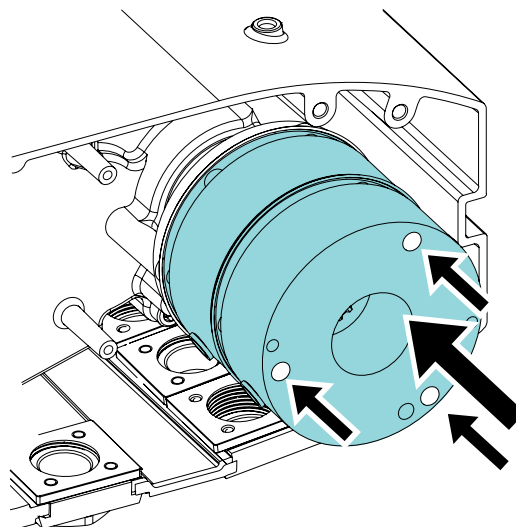
12. Install the new brake on the shaft.

1. Secure the fixation with the three screws. Pre-tighten the screws by hand.
2. Tighten the screws with a tool.
3. If the brake has two more screws, remove the screws.

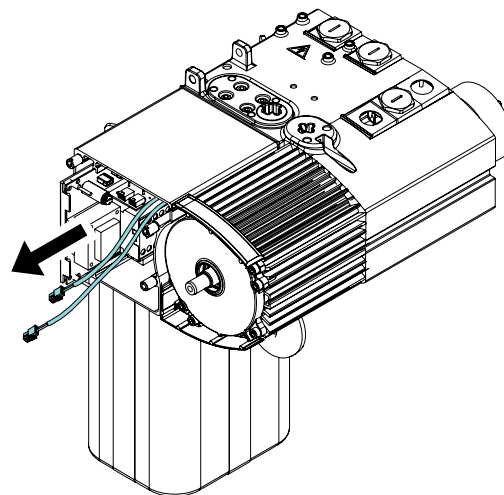
NOTE *There may be two extra screws on the brake. The screws are used during transportation to keep the brake components together. Remove these two screws when you have installed the new double brake.*

NOTE

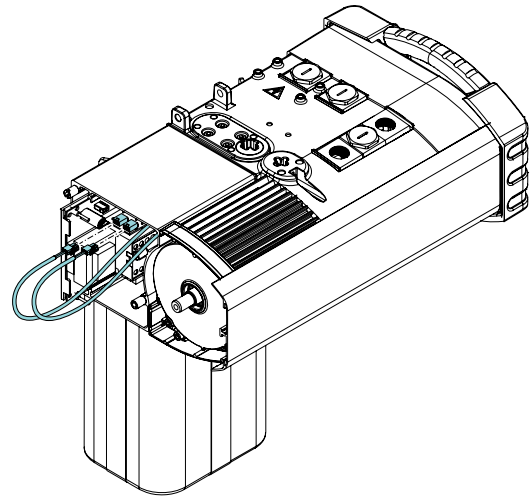
NOTE *The top brake is the main brake, and the bottom brake is the secondary brake.*



13. Lead the brake cables through the hoist frame. Pull the brake cables carefully out on the motor side.



14. Plug in the brake cables (1) and (2).



1. Main brake

2. Secondary brake

15. Push in the control board.
16. Install the end cover on both the motor side and brake side.
For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.
17. Tighten the screws of the end covers to the correct tightening torque.
For more information, see chapter Tightening torques for the chain hoist.
18. Turn on the power to the chain hoist.
19. Check that the brake works normally.
1. First test the brake without any load.
 2. Then test the brake with a dynamic test load of 110% (EUR) or 125% (US) of the rated capacity. Size of the dynamic test load depends on the country regulations.
 3. In the European countries, test the brake also with a static test load of 125% of the rated capacity.

7.4.7 Adjusting the slipping clutch

 **WARNING****MOVING MACHINERY HAZARD**

When you adjust the slipping clutch, the motor must not run. Contact with the moving parts of the motor could lead to serious injury, death, or damage to the product.

Always turn off the power to the chain hoist before starting to work with the clutch adjustment tools.

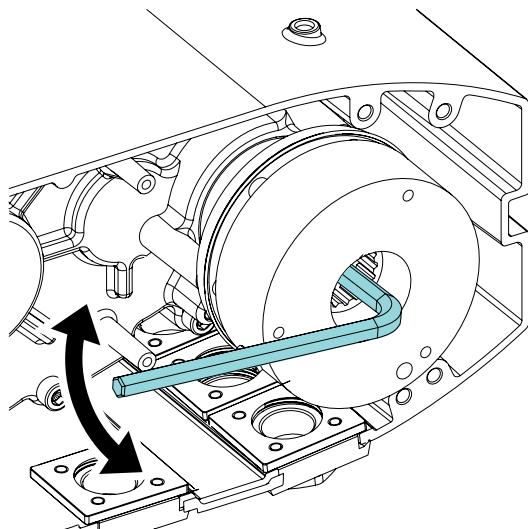
 **WARNING****MOVING MACHINERY HAZARD**

When you adjust the slipping clutch, make sure that you do not touch any of the moving components. Touching the moving components during the adjustment of the slipping clutch could cause serious injury or death.

Always turn off the power to the chain hoist before starting to adjust the slipping clutch.



- NOTE** *Certain regulations, such as the European EN standard, require only a load of 110% of the rated capacity for the dynamic testing.*
1. Attach a load of 125% of the rated capacity of the chain hoist to the hook.
 2. Try to lift the load with slow and fast speed.
 - ▶ If the chain hoist cannot lift the load, remove the load. Turn off the power to the chain hoist. Proceed to step 3.
 - ▶ If the chain hoist is able to lift the load, proceed to phase 3 in step 5.
 3. Remove the end cover on the brake side.
For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.
 4. Adjust the slipping clutch.
To adjust the slipping clutch, turn the adjustment screw at the center of the brake. To increase the torque, turn the adjustment screw clockwise. To decrease the torque, turn the adjustment screw counter-clockwise.
- NOTE** *Make sure that you do not over-tighten the adjustment screw. Over-tightening the adjustment screw can damage the springs of the slipping clutch.*

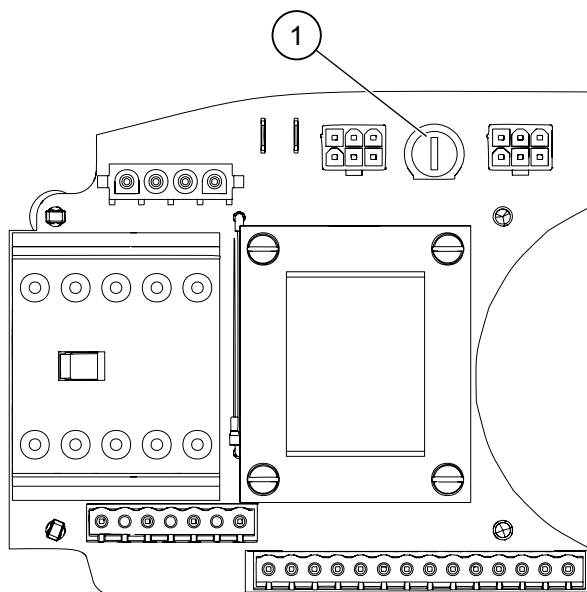


5. Test the slipping clutch.
 - 5.1 Turn on the power to the chain hoist.
 - 5.2 Attach the original test load to the hook.
 - 5.3 Check that the chain hoist is able to lift the load with both slow and fast speed.
 - 5.4 Attach a maximum load of 160% of the rated capacity of the chain hoist to the hook.
 - 5.5 Test with slow speed that the load remains on the floor.
 - ▶ If either one of the tests fails, modify the capacity of the chain hoist. Follow the instructions that are given in the step 4.
 - ▶ When both tests are successful, proceed to step 6.
6. Turn off the power to the chain hoist.
7. Install the end cover on the brake side.

For more information, see chapter Removing and installing the hoist covers.
8. Tighten the screws of the end cover to the correct tightening torque.

For more information, see chapter Tightening torques for the chain hoist.

7.4.8 Vervangen van de zekering voor de stuurspanning



Afbeelding 18. Voedingsprintplaat met zekering voor de stuurspanning

De zekering voor de stuurspanning (1) bevindt zich op de voedingsprintplaat van de kettingtakel, aan de remzijde van de kettingtakel.

1. Ontkoppel de kettingtakel van de hoofdstroomtoevoer.
2. Verwijder de zekering voorzichtig uit de houder.
Zorg ervoor dat u de andere componenten niet beschadigt.
3. Controleer de toestand van de zekering.

Glaszekering:

- 3.1 Controleer de zekering op brandvlekken.
Als er brandvlekken worden aangetroffen, dan is de zekering doorgeslagen. Vervang de zekering.
- 3.2 Controleer de draad in de zekering.
Als de draad in de zekering is onderbroken, is de zekering doorgeslagen. Vervang de zekering. Als de draad in de zekering niet is onderbroken en er zich geen brandvlekken op de zekering bevinden, verkeert de zekering in goede staat.

Keramische zekering

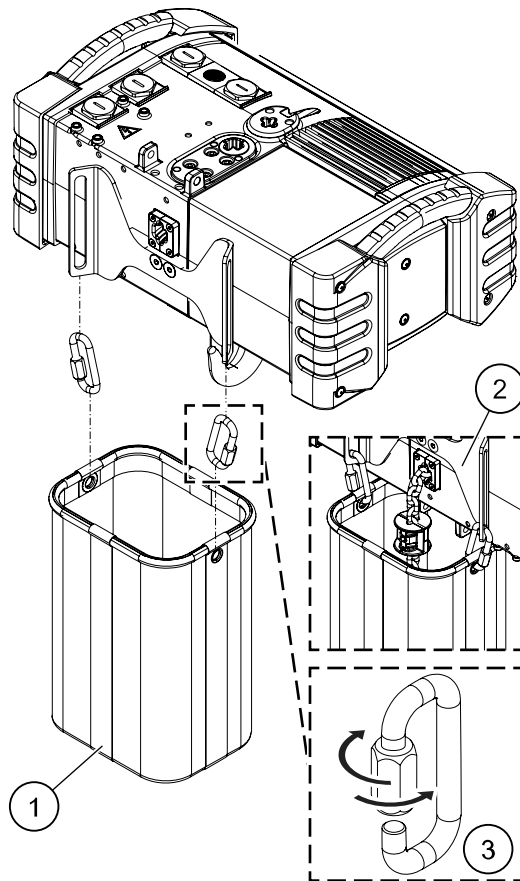
Als er een keramische zekering wordt gebruikt, gebruik een continuïteitscontrole, een multimeter of een ohmmeter om de toestand van de zekering te controleren.

- ▶ Continuïteitscontrole: Sluit de aansluitingen op beide uiteinden van de zekering aan.
Als u geen pieptoon hoort, is de zekering doorgeslagen.
 - ▶ Multimeter of ohmmeter: Sluit de aansluitingen op beide uiteinden van de zekering aan. Stel de meter in op 1 Ω . Als de meter een waarde dichtbij 1 Ω weergeeft, moet de zekering in goede toestand zijn. Als er geen waarde wordt weergegeven, is de zekering doorgeslagen. Vervang de zekering.
4. Als de zekering is doorgeslagen, vervang deze dan door een nieuwe.
Controleer de juiste waarde van de doorgeslagen zekering voor de nieuwe zekering.
 5. Plaats de nieuwe zekering voorzichtig in de houder.
 6. Sluit de kettingtakel aan op de hoofdstroomtoevoer.

7.5 Maintaining the chain drive

7.5.1 Removing the chain bucket

1. Open the screw-lock carabiners (3).
2. Remove the chain bucket (1) from the connection part (2).



7.5.2 Inspecteren van de kettingslijtage

WARNING



GEVAAR VOOR VALLENDE LAST

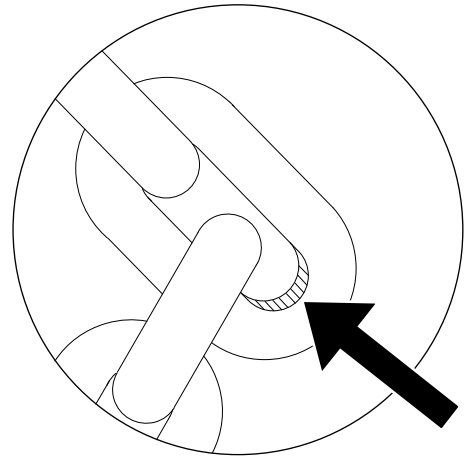
Door voortijdige slijtage van de ketting kan een last vallen, wat ernstig letsel, de dood of schade aan de apparatuur kan veroorzaken.

Speciale bedrijfsomstandigheden of het ontwerp van het product kunnen de vereiste onderhouds- en inspectie-intervallen van het product verkorten. Als de kettingtugel bijvoorbeeld altijd in dezelfde positie en met een heavy load sterk remt, dan kan de slijtage aan de kettingschakels toenemen. De verhoogde slijtage doet zich voor bij de kettingschakels in de buurt van het kettingwiel of omkeerwiel als de rem wordt bediend.

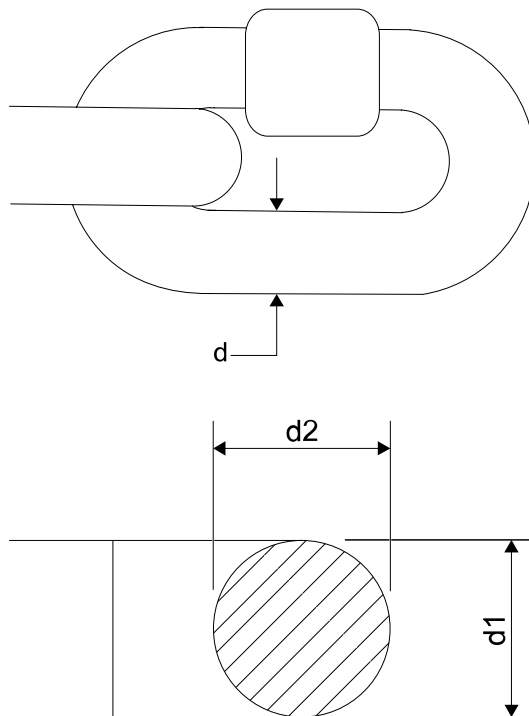
Inspecteer de ketting regelmatig op slijtage, roest en corrosie. Controleer de kettingschakels op overmatige putcorrosie, corrosie, kerven, butsen, draaiing of slijtage. Als u verhoogde slijtage of andere schade aan de ketting of de kettingschakels vaststelt, vervang dan de ketting met een door de fabriek goedgekeurde nieuwe ketting.

1. Controleer de ketting visueel op kerven, butsen, lasspatten of corrosie. Controleer de ketting op vervormde schakels en slaphangende ketting.

- Controleer de draagvlakken tussen de kettingschakels op slijtage.



- Meet de schakeldikte.
Meet de schakeldikte (d) op verschillende punten van de ketting. Bereken de afmeting (d_m).



Criteria meting schakeldikte

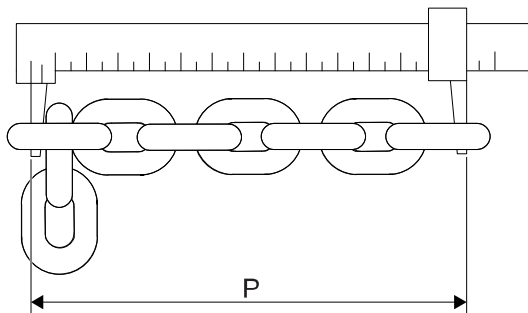
	Kettingmaat		
d * t	4,1 x 12,1	5,1 x 15,1	7,2 x 21,1
d _n [mm]	4,1	5,1	7,2
t [mm]	12,8	15,9	22,4
d _m min [mm]	3,8	4,8	6,7
1) d _n = Nominale afmeting schakeldikte.			

	Kettingmaat		
d * t	4,1 x 12,1	5,1 x 15,1	7,2 x 21,1
2) t = totale lengte van 1 kettingschakel, gemeten aan de binnenkant.			
3) $d_m = (d_1 + d_2) / 2$.			

NOTE

Gebruik voor het meten van de schakeldikte uitsluitend een schuifmaat of een gereedschap dat wordt verkocht door het centrum voor kraanonderdelen. Het gebruik van de aanbevolen gereedschappen draagt bij aan het meten van de volledige steeklengte. Het niet meten van de volledige steeklengte kan een valse aflezing tot gevolg hebben.

4. Meet de rek van de ketting.
Meet de lengte over 11 schakels (P) bij verschillende secties van de ketting.



NOTE 2% rek in overeenstemming met ISO 7592.

Criteria voor meten rek van de ketting

	Kettingmaat		
d * t	4,1 x 12,1	5,1 x 15,1	7,2 x 21,1
d_n [mm]	4,1	5,1	7,2
P max [mm]	144,7	180,3	253
1) d _n = Nominale afmeting schakeldikte.			
2) P = lengte over 11 schakels.			

NOTE

Als de kettingslijtage de toegestane grenzen voor meting van de kettingslijtage overschrijdt, vervang dan de ketting onmiddellijk. Controleer ook de slijtage aan de kettinggeleider en het kettingwiel. Vervang indien nodig de kettinggeleider en het kettingwiel.

NOTE

Als enige kettingschakel op de een of andere manier defect is, vervang dan de ketting.

NOTE

Een ketting mag niet alleen op basis van de slijtagemeting en vervangingsgrens van de ketting als veilig worden vastgesteld. Controleer de toestand van de ketting ook visueel. De visuele controles kunnen tonen dat de ketting onveilig is of moet worden vervangen, zelfs als de vervanging niet noodzakelijk is op basis van de criteria voor meting van de rek van ketting.

NOTE

Herhaaldelijk stoppen en starten op hetzelfde punt van de ketting veroorzaakt verhoogde slijtage aan kettingschakels 2-3 aan het kettingwiel.

7.5.3 Instructies voor smering van de ketting

Eerste smering van de ketting

Smeren van de ketting is onderdeel van de procedures voor inbedrijfstelling van de kettingtakel.

De kettingtakel wordt met een niet gesmeerde ketting geleverd, voor schonere installatie. Zelfs als de ketting olieachtig aanvoelt, is deze niet gesmeerd, maar is alleen voorzien van corrosiebescherming. De eerste smering van de ketting is onderdeel van voorbereidingen voor de inbedrijfstelling van een nieuwe kettingtakel. Zie het hoofdstuk "Informatie over smeermiddelen" voor informatie over de bij de kettingtakel geleverde smeermiddelen.

WARNING! GEVAAR VOOR STORING VAN DE APPARATUUR



Wanneer de eerste smering van de ketting niet wordt uitgevoerd, leidt dit tot voortijdige slijtage van de ketting en andere componenten van de kettingaandrijving. Zonder de eerste smering, wordt de gebruiksduur van de ketting en de hele kettingaandrijving sterk verminderd. Hierdoor kan de ketting breken. De slijtage begint onmiddellijk nadat de kettingtakel in gebruik wordt genomen.

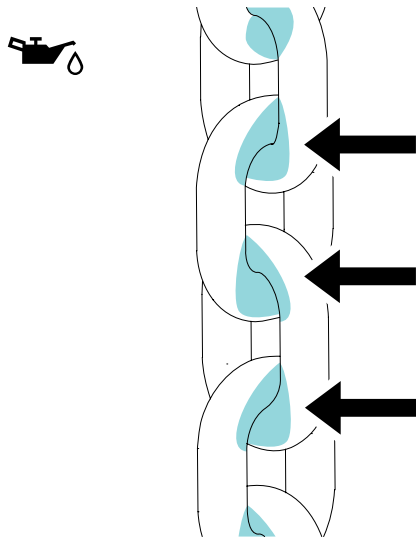
Smeer de ketting zorgvuldig voordat de kettingtakel de eerste keer in gebruik wordt genomen.

Smeren van de ketting

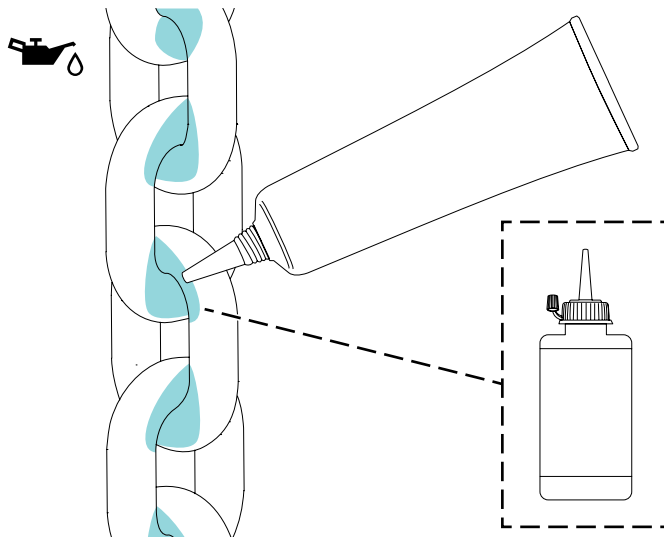
Het doel van kettingsmering is om genoeg smeermiddel tussen de kettingschakels te krijgen. Het smeermiddel (vet of olie) moet worden toegepast op de contactvlakken tussen de kettingschakels. Zorg ervoor dat u een nieuwe laag smeermiddel altijd op een schoon oppervlak aanbrengt. Smeer de ketting zonder dat er enige last aan de haak is bevestigd.

1. Breng de haak helemaal naar beneden totdat de ketting volledig uit de kettingzak is en de kettingzak leeg is.
Als er een last aan de haak is bevestigd, verwijder deze dan.
2. Smeer de ketting.
Breng het smeermiddel vanaf de bovenkant aan op de ketting, dicht bij de takel. Ga dan verder vanaf de onderkant van de ketting.
3. Als u de smering hebt voltooid, laat dan de haak drie tot vier keer over de volledige lengte van de ketting omhoog en omlaag gaan. Bevestig geen enkele last aan de haak.
Het smeermiddel wordt gelijkmatig over de ketting verdeeld.

Aanbrengen van het smeermiddel op de ketting



Afbeelding 19. Juiste smeerpunten op de ketting

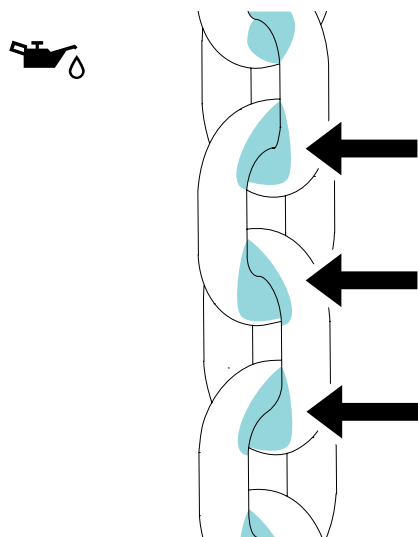


Afbeelding 20. Juiste positionering van de vettube of oliefles

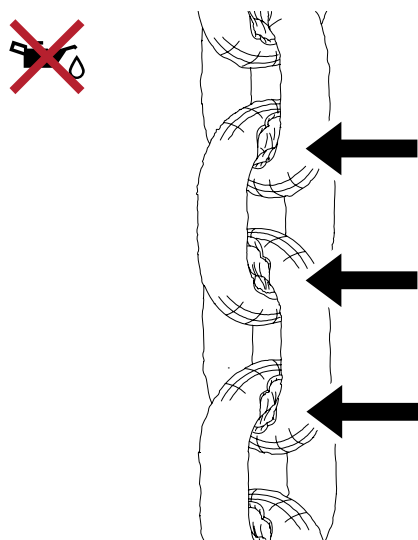
De smering van de ketting controleren

Onderhoud van de ketting is een van de belangrijkste onderhoudstaken bij een kettingtaket. Smering, inclusief de eerste smering van de ketting, maakt deel uit van het onderhoud van de ketting. Als u de ketting niet goed onderhoudt, vermindert de gebruiksduur van de ketting en de volledige kettingaandrijving drastisch. Slecht of geen onderhoud van de ketting kan resulteren in breuk van de ketting.

1. Controleer visueel of de smering tussen de kettingschakels van de ketting goed en voldoende is.



Afbeelding 21. Goed gesmeerde ketting



Afbeelding 22. Volledig droge en beschadigde ketting

Smeerintervallen van de ketting

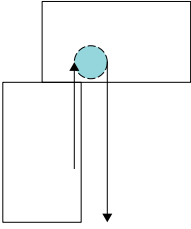
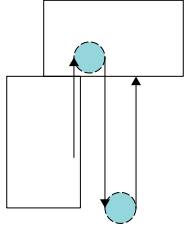
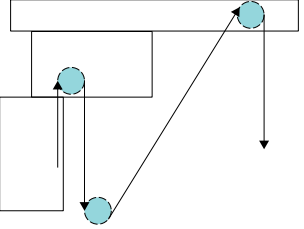
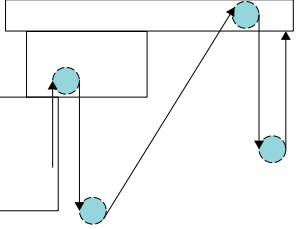
Het vaststellen van het vereiste onderhoudsinterval voor de ketting hangt af van het gebruik van het product en moet per geval bepaald worden bepaald. Voor een volledige optimalisatie van de gebruiksduur van de componenten, moet het exacte onderhoudsinterval voor elke toepassing van de takel afzonderlijk worden gedefinieerd.

De volgende omstandigheden zijn voorbeelden van bedrijfsomstandigheden die invloed hebben op het vereiste onderhoud aan de ketting:

- Omgeving (schoon of stoffig, koud of warm, binnen- of buitengebruik)
- Gebruik van de kettingtakel (gebruik met lichte of volle belastingen, hoge verwerkingscycli of weinig onderhoud)
- Constructie van de kettingtakel (aantal kettingwielen)

Evalueer de toestand van de ketting visueel. Combineer de visuele controles met regelmatige metingen. Zie het hoofdstuk "Inspecteren van de kettingslijtage" voor meer informatie.

In de volgende tabel worden de voorgestelde smeerintervallen van de ketting getoond. De gegevens zijn gebaseerd op gebruik van de kettingtakel als industriële toepassing voor binnen. Er wordt aangenomen dat de kettingtakel wordt gebruikt onder omstandigheden zonder externe deeltjes en waarin de takel continue met volle belasting wordt gebruikt.

Intervallen voor kettingsmering				
Aantal kettingwielen	1	2	3	4
Strengen	Eén streng	Twee strengen	Eén streng LH ²⁾ , drie strengen	Twee strengen LH ²⁾ , vier strengen
Soort takel				
Olie [cyclij] ¹⁾	6000	3000	2000	1500
Vet [cyclij] ¹⁾	12000	6000	4000	3000
¹⁾ Cyclus = één werkcyclus, van pick-up tot het losmaken van de last. ²⁾ LH = takel met lage doorrijhoogte.				

7.5.4 Replacing the chain

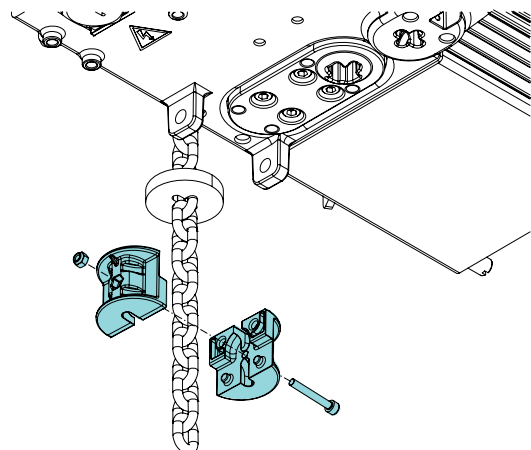
Replacement of the chain sprocket

NOTE *If the chain wear exceeds 2% when you replace the chain, also the chain sprocket must be replaced. If the chain has been replaced before but without replacing the chain sprocket, replace the chain sprocket. Because of the wearing, it is recommended to replace the chain sprocket every time when the chain is replaced.*

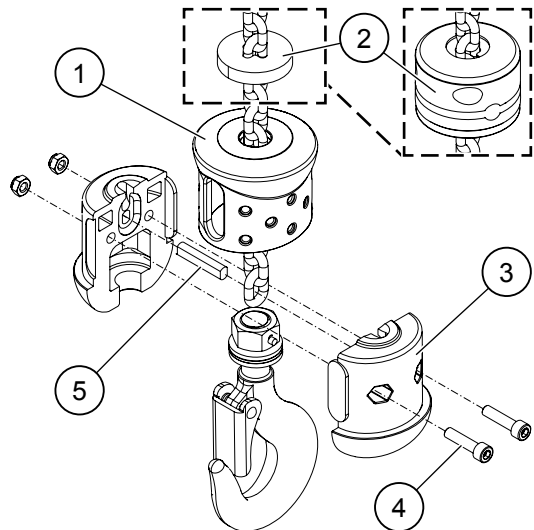
Replacement of the chain guide

NOTE *The replacement need of the chain guide depends on the wear level of the chain guide.*

1. If a load is attached to the hook, remove the load.
2. Remove the chain bucket.
For more information, see chapter Removing the chain bucket.
3. Remove the end stop from the chain end on the chain bucket side of the chain fall. To remove the end stop, open the clutch. Pull out the rubber plate or the magnetic limit switch activator (depending on the configuration of the chain hoist).



4. Disassemble the hook block.
 - 4.1 Remove the rubber plate or the magnetic limit switch activator (2) from the top of the hook block on the hook end of the chain.
 - 4.2 Remove the rubber cover (1) of the hook block by pulling the rubber cover upwards.
 - 4.3 Remove the screws (4). Open the hook block (3).
 - 4.4 Remove the pin (5) from the chain.
 - 4.5 Pull out the chain.



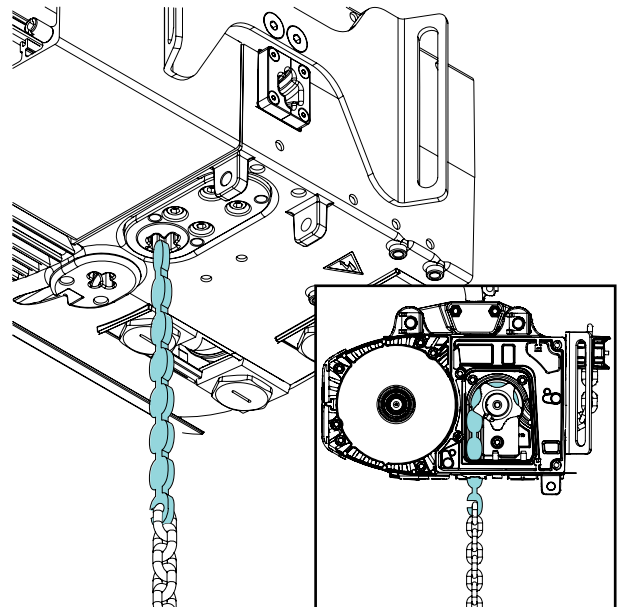
5. Remove the chain from the chain hoist by driving the motor in the direction UP.

6. Insert the new chain by using the plastic chain insertion tool.
 - 6.1 Attach the chain to the chain insertion tool.
 - 6.2 Place the chain insertion tool to the chain output on the load side of the chain fall.
 - 6.3 Feed the chain insertion tool into the chain guide.

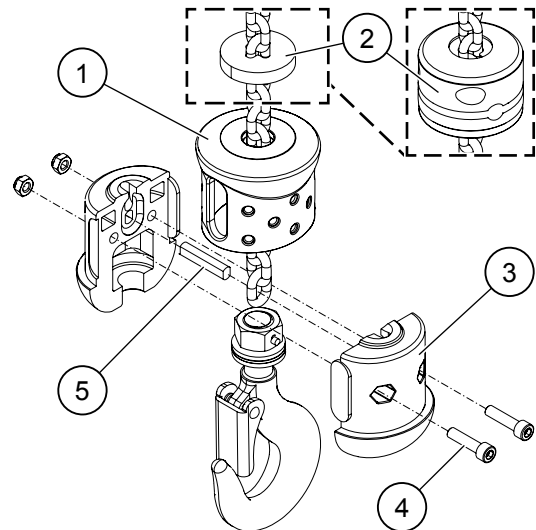
Insert the chain insertion tool into the chain hoist and guide it through the chain guide in the correct position. The tip of the chain insertion tool should point towards the chain sprocket (towards the back of the chain hoist). Feeding the chain insertion tool into the chain guide in an incorrect position can damage the chain sprocket.

NOTE

- 6.4 Drive the motor in the direction UP so that it pulls the chain inside the chain hoist.



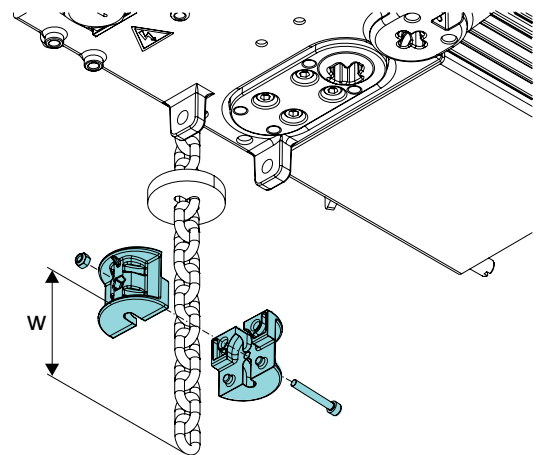
7. Reassemble the hook block.
 - 7.1 Insert the rubber plate or the magnetic limit switch activator (2) on the new chain on the hook end of the chain.
 - 7.2 Insert the rubber cover of the hook block (1) on the chain.
 - 7.3 Insert the pin (5) through the first chain link of the chain.
 - 7.4 Attach the pin into one of the hook block halves (3).
 - 7.5 Assemble the hook block.
 - 7.6 Secure the fixation with the two screws (4).



8. Pull the rubber plate or the limit switch activator up on the chain. Attach the end stop to the chain end on the chain bucket side of the chain fall.

NOTE

The dimension 'W' should be at least 150 mm (5.9 in). The dimension 'W' is the distance from the end of the chain to the bottom of the end stop.



9. Place the chain into the chain bucket. Attach the chain bucket to the chain hoist. For more information, see chapter Fitting the chain bucket.
10. Perform the functional tests and the load tests. Perform the functional test up and down. If local regulations require it, perform also the load test. Pay attention to the chain and make sure it drives straight into the chain hoist.

7.5.5 Replacing the chain

Replacement of the chain sprocket

NOTE

If the chain wear exceeds 2% when you replace the chain, also the chain sprocket must be replaced. If the chain has been replaced before but without replacing the chain sprocket, replace the chain sprocket. Because of the wearing, it is recommended to replace the chain sprocket every time when the chain is replaced.

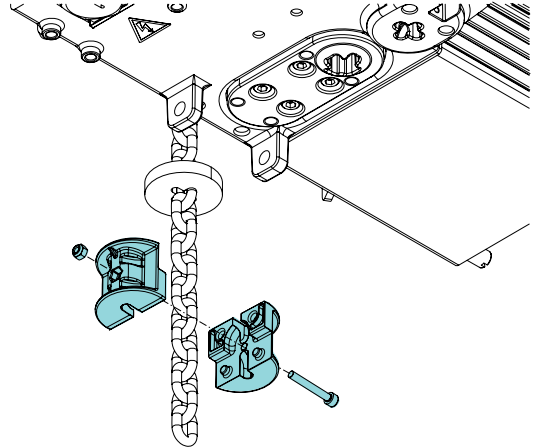
NOTE

Replacement of the chain guide

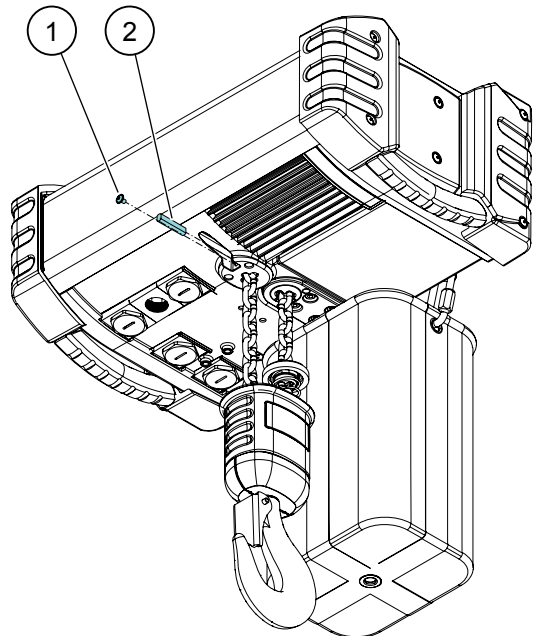
The replacement need of the chain guide depends on the wear level of the chain guide.

1. If a load is attached to the hook, remove the load.
2. Remove the chain bucket. For more information, see chapter Removing the chain bucket.

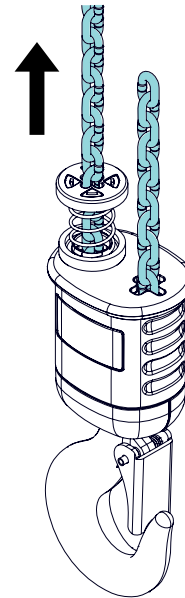
3. Remove the end stop from the chain end on the chain bucket side of the chain fall. To remove the end stop, open the clutch. Pull out the rubber plate or the magnetic limit switch activator (depending on the configuration of the chain hoist).



4. Remove the chain from the fixed end position.
 - 4.1 Remove the locking screw (1).
 - 4.2 Free the chain of all tension.
 - 4.3 Push out the pin (2) that holds the chain in place. You can push out the pin using, for example, a piece of wire. You can also use a tool that has a diameter of maximum 3 mm (0.12 in).



5. Remove the hook and the hook block by pulling the chain out through the hook block.
You do not need to open the hook block to remove or to replace the chain.



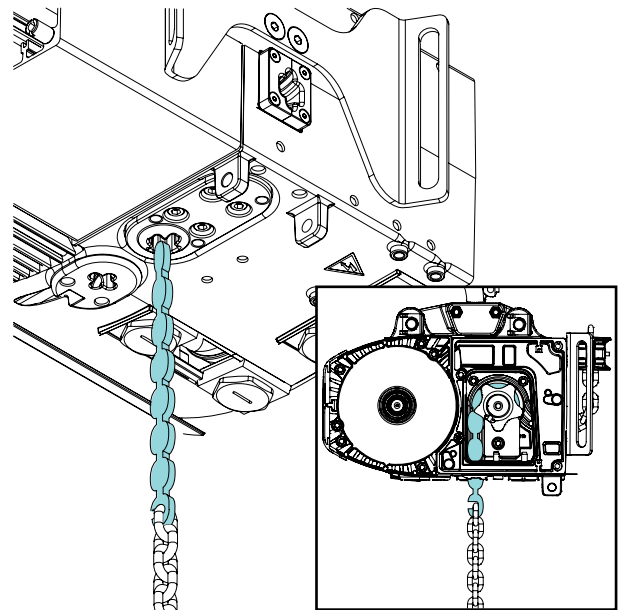
6. Remove the chain from the chain hoist by driving the motor in the direction UP.
7. Insert the new chain by using the plastic chain insertion tool.

- 7.1 Attach the chain to the chain insertion tool.
- 7.2 Place the chain insertion tool to the chain output on the load side of the chain fall.
- 7.3 Feed the chain insertion tool into the chain guide.

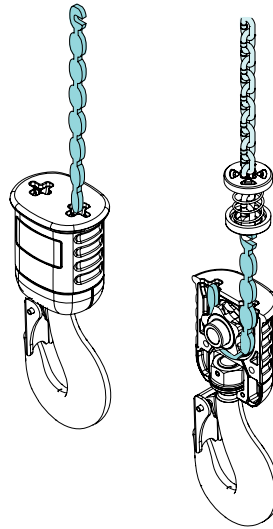
Insert the chain insertion tool into the chain hoist and guide it through the chain guide in the correct position. The tip of the chain insertion tool should point towards the chain sprocket (towards the back of the chain hoist). Feeding the chain insertion tool into the chain guide in an incorrect position can damage the chain sprocket.

NOTE

- 7.4 Drive the motor in the direction UP so that it pulls the chain inside the chain hoist.

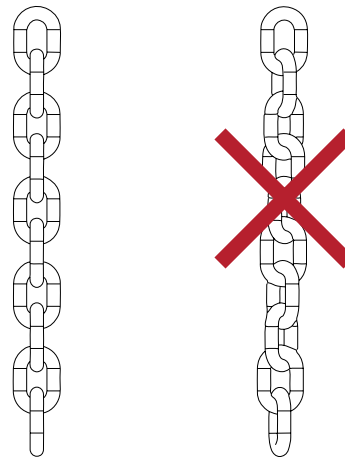


8. Guide the chain through the hook block.
You can use the chain insertion tool to help pulling the chain through the hook block.



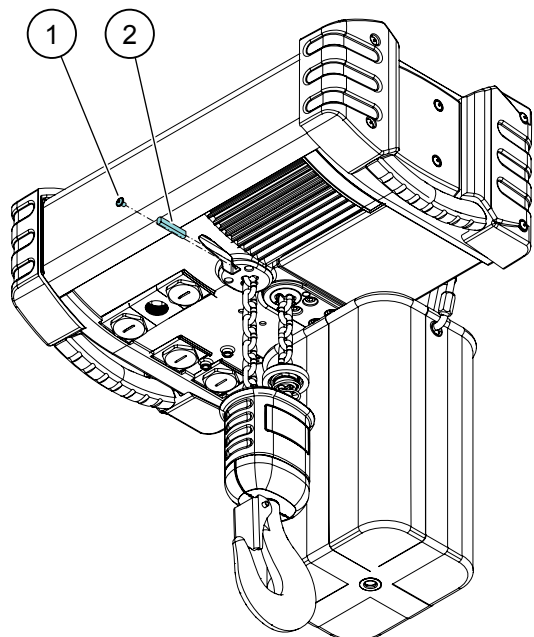
9. Straighten the chain.
There may not be any twists in the chain between the chain hoist and the hook in either of the chain falls.

- 9.1 Rotate the hook until there are no twists in the chain.
9.2 Straighten any twists on the free end of the chain before attaching the chain to the fixed end position.



10. Attach the chain to the fixed end position.

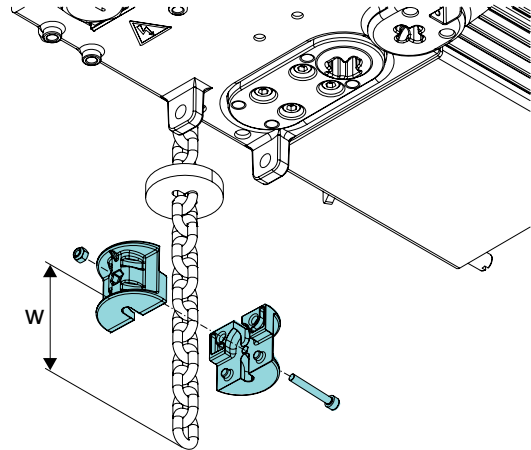
- 10.1 Place the first chain link into the slot of the suspension point.
10.2 Insert the pin (2), which holds the chain in place, into the hole on the side.
10.3 Push in the pin completely using a hexagon key or a similar tool. The pin secures the fixation of the chain only, when you place it properly to the end stop.
10.4 Pull on the chain and check visually that you have attached the pin and the chain correctly.
10.5 Apply Loctite thread locker to the locking screw (1). Tighten the screw carefully to secure the fixation of the pin on its place.



- Pull the rubber buffer up on the chain.
Attach the end stop to the chain end on the chain bucket side of the chain fall.

NOTE

The dimension 'W' should be at least 150 mm (5.9 in). The dimension 'W' is the distance from the end of the chain to the bottom of the end stop.



- Place the chain into the chain bucket. Attach the chain bucket to the chain hoist.
For more information, see chapter Fitting the chain bucket.
- Perform the functional tests and the load tests.
Perform the functional test up and down. If local regulations require it, perform also the load test. Pay attention to the chain and make sure it drives straight into the chain hoist.

7.6 Maintaining the hook

7.6.1 Meten van slijtage aan de haak

Controleer de slijtage aan de haak en de ophanghaak regelmatig. Vervang alle beschadigde veiligheidspallen onmiddellijk.

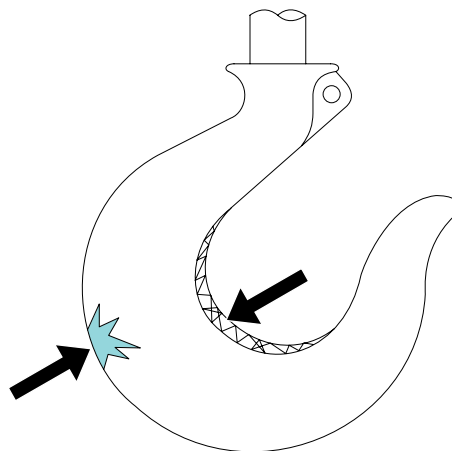
NOTE

De haakmaten zijn nominaal, omdat deze niet met een tolerantie worden gecontroleerd. Voer de referentiemeting van de haakopening (a2) uit als de haak nieuw is.

- Controleer of er zich geen noemenswaardige roestplekken, lasspatten, diepe kerven of butsen op het oppervlak van de haak bevinden.
- Inspecteer de haak op enige schade door chemicaliën. Controleer op mogelijk misvorming of barsten.
- Controleer dat de haak niet is gedraaid. Controleer dat de haakbek niet meer dan 10 graden vanaf het vlak van de niet gebogen haak is geopend. Als de haak is gedraaid of de haakbek meer dan 10 graden vanaf het vlak van de ongebogen haak is geopend, dan kan de veiligheidspal van de haak om de punt van de haak heengaan.

NOTE

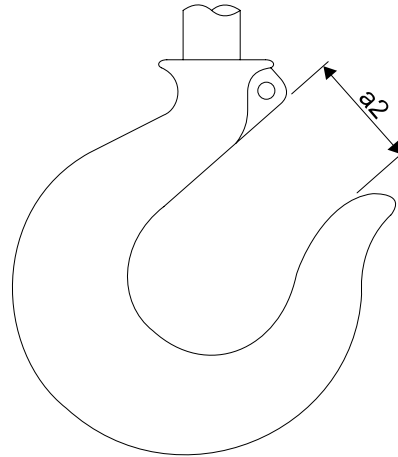
Als de haak is gedraaid of de haakbekopening is overmatig, dan kan de kettingtakel worden misbruikt of overbelast. Als u tekenen van misbruik of overbelasting constateert, inspecteer dan ook de andere dragende componenten op schade.



4. Meet de haakbek.
Als de maximale afmeting van de haakbek (**a2**) meer dan 15% groter is dan de initiële afmeting, vervang dan de haak.

Vervangingsgrens voor haak

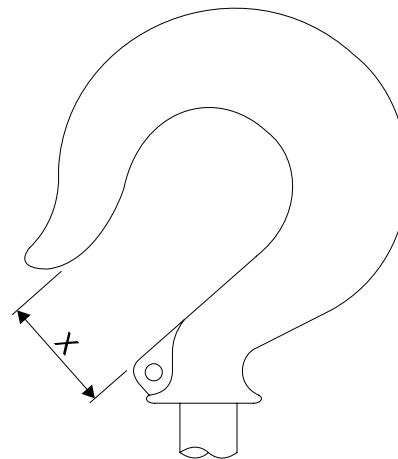
Maat haak	a2 (max.) [mm] (in)
012	25,3 (0,996)
020	28,75 (1,13)
05	40,25 (1,58)
08	40,25 (1,58)
1	47,15 (1,86)
1,6	49,45 (1,95)



5. Meet de opening van de ophanghaak.
Als de maximale afmeting van de haakbek (**X**) van de ophanghaak meer dan 15% groter is dan de initiële afmeting, vervang dan de ophanghaak.

Vervangingsgrens voor ophanghaak

Maat haak	a2 (max.) [mm] (in)
012	25,3 (0,996)
020	28,75 (1,13)
08	41,4 (1,63)



7.6.2 Checking the limit switch activator

1. Check the rubber plate or magnetic limit switch activator (depending on the configuration of the chain hoist)
 - Check the condition visually during the annual inspection.
 - Check the wear.
 - Check for damage, cracks, and tears.

7.7 Lubrication

7.7.1 Veiligheid tijdens smering

- Maak uzelf vertrouwd met de informatie op het veiligheidsinformatieblad van ieder smeermiddel. Het veiligheidsinformatieblad bevat instructies over veilige behandeling en risico's in verband met het gebruik van het smeermiddel. Het veiligheidsinformatieblad bevat ook informatie over het behandelen van het smeermiddel als afvalstof. De fabrikant van het smeermiddel verschaft het veiligheidsinformatieblad voor het smeermiddel.
- Ga voorzichtig met de smeermiddelen om. Voorkom lekkages naar water, rioleringen, kelders en andere besloten ruimtes.
- Houd de smeermiddelen uit de buurt van hitte en open vuur. Rook niet in de buurt van de smeermiddelen.

- Vermijd contact van smeermiddelen met de huid. Draag veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril bij het omgaan met smeermiddelen. Was uw handen grondig na de smering.
- Houd de smeermiddelen uit de buurt van eten en drinken. Geen dampen inhaleren of smeermiddelen inslikken.
- Behandel gebruikt smeermiddel als gevaarlijk afval in overeenstemming met plaatselijke wettelijke eisen. Sla gebruikte smeermiddelen op in containers die geschikt zijn voor dat doel. Voer gebruikte smeermiddelen af naar een faciliteit met vergunning.

7.7.2 Algemene instructies voor smering

NOTE *De lagers in dit product worden gesmeerd voor de ontwerp werkperiode van de apparatuur. Onder normale bedrijfsomstandigheden is het niet nodig om smeermiddel aan de lagers toe te voegen.*

De volgende punten geven advies over de smeerprocedures. Volg de aangegeven smeerprocedures.

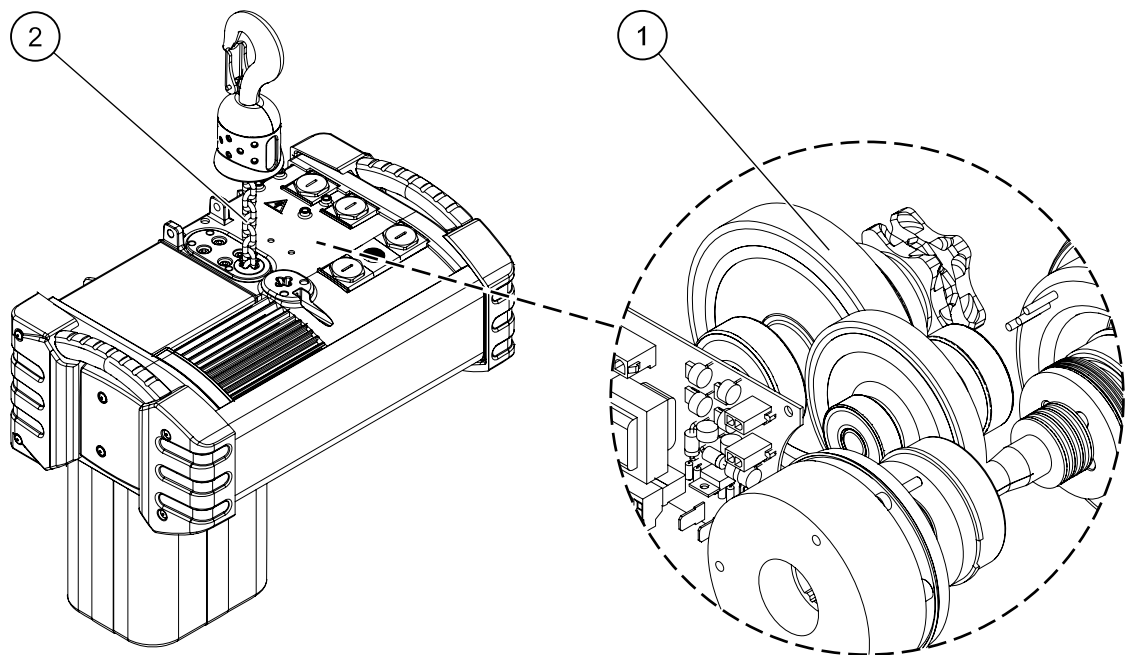
- Door gebruik van een incompatibel smeermiddel of een smeermiddel van slechte kwaliteit kunnen de tandwielreductie of lagers worden beschadigd. Gebruik alleen smeermiddelen die worden aanbevolen door de fabrikant van het product. Zie het hoofdstuk "Informatie over smeermiddelen" voor meer informatie. Gebruik alleen verse smeermiddelen. Gebruik geen verschillende soorten smeermiddelen door elkaar.

NOTE *Dit product kan een synthetisch smeermiddel bevatten dat bij de fabriek als smeermiddel is aangebracht. Zie de orderbevestiging voor meer informatie.*

- De gespecificeerde smeerintervallen zijn van toepassing onder gunstige omstandigheden en bij normaal gebruik. Als het product is in meer veeleisende omstandigheden of zwaar wordt gebruikt, moet u het product mogelijk vaker smeren.

NOTE *Gebruik niet te veel smeermiddel. Overmatige smering kan schade aan het product en de componenten hiervan veroorzaken.*

7.7.3 Lubrication points



Afbeelding 23. Lubrication points of the chain hoist

Pos.	Component	Intervals
1	Hoisting gear	Lubricated for the design working period of the product
2	Chain	From 1 week up to a year (depending on the usage)

NOTE *Only lubricate the instructed components. Other components are lubricated for the design working period of the product.*

7.7.4 Lubricant information

1 Hoisting gear

Lubricated with oil. Lubrication lasts for the design working period of the product.

Standard lubricant

Installation	Trade name and number	Quantity
Factory installed	Mobil ATF 320	Lubricated for the design working period of the product

If you must add lubricant for the hoisting gear, see the following table for the correct fill amount.

Frame size	Quantity [l]	Quantity [pt]
05	0.23	0.49
10	0.6	1.27

2 Chain

Lubricated with oil.

- Lubricate the chain carefully before the first run (commissioning).
 - Apply a substantial amount of lubricant over the full length of the chain
 - Make sure that the chain is lubricated all over its surface and links, especially on all contact areas between the chain links.
- To extend the chain lifetime, continue to lubricate the chain within regular intervals.
- Chain lubrication interval varies from a minimum of one week to one year, depending on the usage.

Standard lubricant

Installation	Trade name and number	Quantity
Lubricate before first run	Mobilgear 600 XP 220	As required

8 TROUBLESHOOTING

8.1 Troubleshooting instructions

Problem	Possible cause	Solution
The hoist does not work.	The emergency stop button is activated.	Deactivate the emergency stop button.
	A fuse is triggered.	Check the fuse for the main power supply. Check the control voltage fuse. For instructions on how to check or replace the control voltage fuse, see chapter Replacing the control voltage fuse.
	The temperature control (optional) is activated.	Allow the system to cool.
	The contactor terminal screws are loose (only with the hard wired control version).	Tighten the screws.
	The main isolation switch is turned off.	Turn on the main isolation switch.
The load cannot be lifted.	The hoist has an overload.	Reduce the load.
	The slipping clutch is worn or incorrectly adjusted.	Replace or adjust the slipping clutch. For instructions, see chapter Adjusting the slipping clutch.
The braking path ¹⁾ is more than 10 cm (3.9 in).	The brake lining is worn.	Measure the brake lining (wear) and replace the brake components, if necessary. For instructions, see chapter Checking the brake lining.
The lifting or lowering direction does not correspond to the direction indicated on the controller ²⁾ .	The power supply is incorrectly connected.	For the 3-phase hoist versions: Change the two phases of the power supply.
Abnormal noises are heard when the load moves.	The chain components are not correctly lubricated.	Lubricate the chain components. For instructions, see chapter Lubrication.
	The chain is worn.	Replace the chain. For instructions, see chapter Replacing the chain.
	The chain sprocket or the chain guide is worn.	Replace the chain sprocket or the chain guide.
	The return sprocket ³⁾ is worn.	Replace the return sprocket.
	For the 3-phase hoist versions: A supply phase is missing (the load moves slowly or not at all). ²⁾	Check the connection of the three phases.
¹⁾ Braking path: The distance that the load travels from the moment when the direction button on the controller is released until the load stops completely.		

Problem	Possible cause	Solution
2) Valid only for the 3-phase hoist versions.		
3) Valid only for the 2-fall hoist versions.		

9 TRANSPORT, OPSLAG EN ONTMANTELING

9.1 Het product transporteren

Neem bij transport van het product of de componenten hiervan de volgende voorzorgsmaatregelen:

- Laad en transporteer het product voorzichtig en met gepaste methodes. Tref de juiste voorbereidingen en wees voorzichtig.
- Laad of transporteer geen producten als uw waakzaamheid of vermogen om te werken is verminderd, bijvoorbeeld door medicijnen, ziekte of letsel.
- Maak de last goed vast voor transport.
- Tijdens het laden en transporteren mag het product niet worden gekanteld of ondersteboven worden gekeerd. Het kantelen of omkeren van het product kan leiden tot het lekken van smeermiddelen.

NOTE *Bij ondeugdelijk transport kunnen belangrijke onderdelen van het product worden beschadigd. Defecten of fouten door ondeugdelijk transport vallen niet onder de garantie op het product.*

9.2 Opslag van het product

Neem bij opslag van het product en de bijbehorende componenten de volgende voorzorgsmaatregelen:

- Sla het product op bij kamertemperatuur
- Sla het product op met dezelfde kant omhoog als tijdens normaal gebruik
- Bescherm het product tegen stof en vocht
- Bescherm het product bij opslag buiten tegen slechte weersomstandigheden

NOTE *Bij ondeugdelijke opslag kunnen belangrijke onderdelen van het product beschadigd raken. Defecten of fouten door ondeugdelijke opslag vallen niet onder de garantie op het product.*

9.3 Instructies voor ontmantelen

9.3.1 Veiligheid tijdens ontmantelen

Volg deze veiligheidsinstructies als het product moet worden ontmanteld:

- Volg de veiligheidsmaatregelen voor het ontmantelen van het product. Volg bijvoorbeeld de valbeveiligingsprocedures bij het werken op hoogte. Het ontmantelen van het product mag uitsluitend door ervaren onderhoudspersoneel worden uitgevoerd.
- De exploitant van het product wijst een verantwoordelijke persoon voor de ontmantelingsprocedure. Deze persoon geeft instructies en bewaakt het proces.
- Alle bedieningsorganen moeten in de stand OFF (UIT) worden gezet en scheidingsschakelaars moeten worden geopend. Vóór aanvang van de ontmanteling moet de hoofdschakelaar worden uitgeschakeld en het product elektrisch worden geïsoleerd.
- Zorg ervoor dat alle betrokken personen kennis hebben van de ontmanteling, voordat het ontmantelen begint.
- De exploitant moet onbevoegde personen en omstanders op of onder de werklocatie weren. Zorg dat de beveiligde zone groot genoeg is om letsel als gevolg van vallende componenten of gereedschappen te voorkomen.
- Gebruik uitsluitend veilig gereedschap en apparatuur voor het ontmantelen.
- Zorg ervoor dat de verwijderde bevestigingen en componenten niet kunnen vallen.
- Besteed aandacht aan de omgevingsomstandigheden. Demonteer het product bijvoorbeeld niet als de heersende weersomstandigheden de veiligheid in gevaar kunnen brengen.

9.3.2 Het product ontmantelen

- Demontage geschiedt in de omgekeerde volgorde van de montage. Raadpleeg de installatie- en montage-instructies voor de juiste volgorde.
- Nadat het product is ontmanteld, kan de exploitant of de voor het ontmantelen verantwoordelijke persoon het werkgebied weer voor normaal gebruik ter beschikking stellen.

Neem contact op met de fabrikant van het product als u meer gedetailleerde aanwijzingen voor de ontmanteling nodig hebt.

Methoden voor afvalverwerking

Materiaal	Methode voor afvalverwerking
Metalen	Recycle de metalen.
Elektronica en elektromechanische componenten	Sommige elektrische onderdelen kunnen als gevaarlijk afval worden behandeld. Elektronica en elektromechanische componenten worden afzonderlijk ingezameld en gerecycled.
Batterijen	Batterijen en andere componenten voor de opslag van energie kunnen gevaarlijke stoffen bevatten. Zamel deze artikelen afzonderlijk in en recycle ze conform de lokale voorschriften.
Kunststoffen	Recycle kunststof als materiaal, gebruik het voor het terugwinnen van energie of lever het af op een stortplaats.
Chemicaliën	Laat chemicaliën, zoals olie, vet en andere vloeistoffen, nooit op de grond, in de bodem of in het riool terechtkomen. Sla afgewerkte olie en vet op in daarvoor bestemde containers. Meer gedetailleerde informatie over het als afval behandelen van de chemicaliën, kan worden gevonden in het veiligheidsinformatieblad van de chemische stof. Het veiligheidsinformatieblad kan worden opgevraagd bij de fabrikant van de chemische stof.
Verpakkingsmaterialen	Verpakkingsmaterialen, zoals kunststof, hout en karton, moeten worden hergebruikt of gerecycled.
Rubber	Recycle rubber in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.

