

STAGEMAKER



GEBRUIKERSHANDLEIDING

KETTINGTAKEL SL5 504 M2 A

DOC382060A / X243212nl / A / 15 May 2020 / X192723/A
02910821800010 PO 82001316

 **VERLINDE**TM
LIFTING EQUIPMENT

Vertaling van de originele instructies

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
1.1	Over deze instructies.....	7
1.1.1	Gebruik van de instructies.....	7
1.1.2	Copyright-vermelding.....	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	Over dit product.....	9
1.2.1	Gebruik van het product.....	9
1.2.2	Garantie bepalingen.....	10
1.2.3	Identificatie van het product.....	11
1.2.4	Normen en richtlijnen.....	13
1.3	Contactinformatie.....	13
2	GEZONDHEID, VEILIGHEID EN MILIEU (HEALTH, SAFETY AND THE ENVIRONMENT, HSE).....	14
2.1	Veiligheidsberichten en -signalen.....	14
2.1.1	Waarschuwoordswoorden.....	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	Veiligheidslabels voor het product.....	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	Voorwaarden voor gebruik van het product.....	19
2.3.1	Bedrijfsomstandigheden.....	19
2.3.2	Verboden gebruik.....	20
2.3.3	Wijzigingen aan het product.....	20
2.4	Veiligheidsvoorzieningen.....	21
2.4.1	Takel.....	21
2.5	Beschermende maatregelen.....	22
2.5.1	Een noodstop maken.....	22
2.5.2	Hoofdschakelaar.....	22
2.5.3	Procedure "spanningsloos maken".....	23
2.5.4	Brandveiligheid.....	24
2.6	Emissies.....	24
2.6.1	Lawaai.....	24
2.7	Eisen aan personeel.....	26
2.8	Milieu-informatie.....	26
2.8.1	Fasen van levenscyclus van product.....	26
2.8.2	Omgang met afvalmateriaal.....	27
3	PRODUCTBESCHRIJVING.....	28
3.1	Technische gegevens.....	28
3.1.1	Bedrijfsklasse van de takel.....	28
3.2	Functionele beschrijving.....	29
3.2.1	Functioneel principe van de elektrische kettingtakel.....	29
3.2.2	Kinematische keten van elektrische kettingtakel.....	30
3.3	Kettingtakel.....	31

3.3.1	Belangrijkste onderdelen van de kettingtakel.....	31
3.3.2	Kettingaandrijving.....	31
3.4	Bediening.....	32
3.4.1	Hangende bediening.....	32
3.5	Opties.....	32
3.5.1	Handmatige remlichter.....	32
3.5.2	Roterende nokkeneindschakelaar.....	34
4	INSTALLATIE.....	37
4.1	Algemene aanwijzingen voor de installatie.....	37
4.2	Veiligheid tijdens de installatie.....	37
4.3	Vorbereidingen voor de installatie.....	38
4.3.1	Transport, verpakking, leveringsomvang.....	38
4.3.2	Aanhaalmomenten voor de kettingtakel	38
4.3.3	Behandeling van het product.....	39
4.4	Bevestiging van de kettingbak.....	40
4.5	Verwijderen en installeren van de takelafdekkingen.....	41
4.6	Stappen voor de installatie.....	41
4.7	Ophangen van de kettingtakel.....	42
4.7.1	Draagconstructie.....	42
4.7.2	Ophanging.....	42
4.7.3	Het bevestigen van de takel aan de draagconstructie.....	42
4.8	Elektrische aansluitingen.....	43
4.8.1	Posities van kabelwartels op de takel.....	43
4.8.2	Aansluiten van de takel op de stroomtoevoer.....	44
4.9	Afstellen van de roterende nokkeneindschakelaar.....	46
4.10	Afstellen van de onderste haakpositie.....	48
5	INBEDRIJFSTELLING.....	49
5.1	Veiligheid tijdens inbedrijfstelling.....	49
5.2	Vorbereidingen voor de inbedrijfstelling.....	49
5.3	Inbedrijfstellingsinstructies.....	49
5.3.1	De takel voor het eerste gebruik controleren.....	49
5.3.2	Vóór het hijsen.....	50
5.3.3	Testen van de takel zonder belasting.....	51
5.3.4	Testen van de takel met testlast.....	53
5.4	Na de inbedrijfstelling.....	54
6	WERKING.....	55
6.1	Veiligheid tijdens het bedrijf.....	55
6.1.1	Bedrijfsomgeving.....	55
6.1.2	Verantwoordelijkheden van de operator.....	55
6.2	Bewegingen.....	56
6.2.1	Bedieningsorganen voor bewegingen.....	56
6.2.2	Regelmethodes voor de motor.....	56
6.3	Controles vóór gebruik.....	58
6.3.1	Controleren van de takel vóór iedere ploegendienst.....	58
6.3.2	Controleren van de werking met ingedrukte noodstopknop.....	59
6.3.3	Controleren van de werking met ingeschakelde bediening.....	59
6.4	Starten van de apparatuur.....	60
6.4.1	Instellen van de bediening.....	60

6.5	Lastbehandeling.....	61
6.5.1	Methoden voor lastbehandeling.....	61
6.5.2	Werking van de slipkoppeling.....	71
6.5.3	Werking hijseindschakelaar.....	71
6.6	De apparatuur uitschakelen.....	71
7	ONDERHOUD.....	72
7.1	Veiligheid tijdens onderhoud.....	72
7.2	Vorbereidingen voor onderhoud.....	72
7.2.1	Onderhoudspersoneel.....	73
7.2.2	Behoud van beschermingsklasse.....	73
7.3	Onderhoudsschema.....	73
7.3.1	Ontwerpwerkperiode (OWP).....	73
7.3.2	Algehele revisie.....	78
7.3.3	Dagelijkse inspecties.....	79
7.3.4	Maandelijks inspecties.....	79
7.3.5	Kwartaalinspecties.....	80
7.3.6	Jaarlijkse inspecties.....	80
7.3.7	Logboek.....	82
7.4	Onderhouden van de takel.....	82
7.4.1	Controleren van de ophanging.....	82
7.4.2	De remvoering controleren.....	83
7.4.3	De enkele rem vervangen.....	85
7.4.4	De enkele rem vervangen.....	87
7.4.5	De dubbele rem vervangen.....	91
7.4.6	De dubbele rem vervangen.....	93
7.4.7	De slipkoppeling afstellen.....	98
7.4.8	Vervangen van de zekering voor de stuurspanning.....	100
7.5	Onderhouden van de kettingaandrijving.....	101
7.5.1	Verwijderen van de kettingbak.....	101
7.5.2	Inspecteren van de kettingslijtage.....	101
7.5.3	Instructies voor smering van de ketting.....	104
7.5.4	De ketting vervangen.....	107
7.5.5	De ketting vervangen.....	109
7.6	Onderhouden van de haak.....	113
7.6.1	Metten van slijtage aan de haak.....	113
7.6.2	Controleren van de activering van de eindschakelaar.....	114
7.7	Smering.....	114
7.7.1	Veiligheid tijdens smering.....	114
7.7.2	Algemene instructies voor smering.....	115
7.7.3	Smeerpunten.....	115
7.7.4	Informatie over smeermiddelen.....	116
8	PROBLEMEN OPLOSSEN.....	117
8.1	Instructies voor problemen oplossen.....	117
9	TRANSPORT, OPSLAG EN ONTMANTELING.....	119
9.1	Het product transporteren.....	119
9.2	Opslag van het product.....	119
9.3	Instructies voor ontmantelen.....	119
9.3.1	Veiligheid tijdens ontmantelen.....	119
9.3.2	Het product ontmantelen.....	120

1 INLEIDING

1.1 Over deze instructies

Deze instructies geven richtlijnen om veilig en efficiënt met het product te kunnen werken.

Neem de tijd en lees deze instructies. Door de deze instructies te kennen, draagt u bij aan het voorkomen van schade aan het product en, vooral van letsel aan personeel dat zich in de buurt van het product bevindt. Het product is veilig als u het juist gebruikt. Er zijn echter veel potentiële gevaren verbonden aan ondeskundige bediening van het product. De gevaren kunnen echter worden vermeden als u weet hoe u deze kunt herkennen en erop kunt anticiperen.

Deze instructies maken u ook bewust van uw verantwoordelijkheden met betrekking tot het gebruik van het product. De instructies helpen u om te verzekeren dat het product tijdens de levensduur hiervan in een veilige bedrijfstoestand wordt gehouden.

Deze instructies zijn niet bestemd ter vervanging van de juiste training. De instructies geven aanbevelingen en methoden voor veilige en efficiënte werking van en onderhoud aan het product. De exploitant van het product moet verzekeren dat alle bedieners juist worden getraind voordat zij het product bedienen. Het is de verantwoordelijkheid van de exploitant om altijd te voldoen aan alle toepasselijke en heersende veiligheids- en andere normen, regels en voorschriften.

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.

LET OP

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.



WAARSCHUWING! 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-vermelding

Dit document en de daarin vervatte informatie is het exclusieve eigendom van Verlinde S.A.S en vertegenwoordigt een niet-openbaar, vertrouwelijk en onder het eigendomsrecht vallend handelsgeheim dat niet mag worden gereproduceerd, onthuld aan derden, gewijzigd of anderszins worden gebruikt zonder de nadrukkelijke schriftelijke toestemming van Verlinde S.A.S. Copyright 2020 © Verlinde S.A.S. Alle rechten voorbehouden.

1.1.3 Definitie van termen

Alle merknamen, productnamen en handelsmerken die in deze instructies voorkomen, zijn geregistreerde handelsmerken van hun respectievelijke eigenaren.

De volgende termen en definities worden in deze instructies gebruikt:

ANSI	American National Standards Institute
Geautoriseerd personeel	Personen die door de eigenaar zijn gemachtigd en die de noodzakelijke training hebben gehad voor bediening of onderhoud.
CE-markering	De CE-markering geeft aan dat het product voldoet aan de geschikte CE-voorschriften.
Kettingtakel	Een machine voor het hijsen en laten zakken van de last.
Controle	Een visuele en functionele beoordeling (geen test) van de kraan zonder ontmanteling.
Radiobesturing	De hangdrukknoppenkast of een andere regeleenheid die door de operator wordt gebruikt om het product opdrachten te geven.
Elektrisch paneel	De stroomtoevoer naar de motoren wordt geregeld via het elektrische paneel.
Noodrem	Een rem die bij stroomuitval automatisch wordt ingeschakeld of door de operator kan worden bediend.
Ervaren door de fabrikant geautoriseerde onderhoudsmonteur	Een persoon met onderhoudservaring die door de fabrikant is geautoriseerd om onderhoud uit te voeren.
Inching	Zeer kleine bewegingen maken met de kraan door de richtingsknop herhaaldelijk kort in te drukken.
Inspectie	De bedieningselementen onderzoeken op defecten en correcte werking. Apparatuur beperken en inspecteren zonder het product te laden. Een inspectie is meer dan een controle. Bij de inspectie hoeven er doorgaans geen onderdelen van het product te worden gedemonteerd, behalve het verwijderen of openen van de afdekkingen of behuizingen.
ISO	International Organization for Standardization
Hoofdschakelaar kraan	De hoofdschakelaar is de elektrische schakelaar die de operator normaliter gebruikt om de stroom mee uit of in te schakelen.
Operator	Persoon die de kraan bedient om lasten te verplaatsen.
Voeding	De stroom wordt via de voeding naar de motoren aangevoerd.
Gekwalificeerd personeel	Personeel met de noodzakelijke kwalificaties gebaseerd op theoretische en praktische kennis van takels. Een gekwalificeerde persoon moet in staat zijn de veiligheid van de installatie te beoordelen in combinatie met de toepassing. Personen die bepaalde onderhoudswerkzaamheden mogen uitvoeren aan producten zijn onder andere onderhoudstechnici van de fabrikant en opgeleide monteurs met de betreffende certificering.
Nominale capaciteit	Belasting waarvoor het product ontworpen is, onder een bepaalde werkconditie (bijvoorbeeld een bepaalde configuratie of positie van de last).
Rijbaan	Het product rijdt of loopt op of onder de rijbaan.
Strop	Een strop wordt gebruikt om de haak aan de last te bevestigen als de last niet direct met de haak kan worden gehesen.

**Loopkat (voor
hijsmechanisme)**

De kat ondersteunt het hijsmechanisme en rijdt langs de
hoofdligger of de rijbaan.

1.1.4 In de instructies gebruikte symbolen

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

Symbool	Beschrijving
	Geeft aan dat het product langzamer gaat of dat het bij de laagste snelheid draait.
	Geeft aan dat het product sneller gaat of dat het bij de hoogste snelheid draait.
NOTE	Duidt op punten die speciale aandacht van de lezer vereisen. Er is geen duidelijk risico op verwonding gerelateerd aan deze opmerkingen.

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

LET OP

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

1.2 Over dit product

1.2.1 Gebruik van het product

Het product is bestemd voor algemeen gebruik, en is ontworpen voor het uitvoeren van algemene werkzaamheden zoals het hijsen en laten zakken binnen de voor de lastgroep van het product gespecificeerde begrenzings (zie het hoofdstuk Bedrijfsklasse van de takel). De hijsmachinerie voor algemeen gebruik mag alleen met schriftelijke toestemming van de fabrikant voor enig ander doel worden aangepast of gebruikt.

De hijsmachinerie voor algemeen gebruik is alleen geschikt voor gebruik in een algemene productieomgeving. Het is niet geschikt voor gebruik onder zware omstandigheden. Raadpleeg voor meer informatie het hoofdstuk Bedrijfsomstandigheden. Neem bij twijfel contact op met de fabrikant of diens vertegenwoordiger.

Het apparaat dient direct boven (loodrecht) de last geplaatst te worden en wel zodanig dat er geen zijdelingse trekkrachten zijn.

RISICO OP SCHADE AAN EIGENDOMMEN

LET OP

Zijdelings trekken versnelt de slijtage van de hijsmachinerie.

Laat nooit toe dat het gebruikte product lasten lateraal trekt of sleept. Hef de last vóór verplaatsing altijd van de grond.



GEVAAR



ALGEMEEN GEVAAR

Ongeoorloofd gebruik van het product kan leiden tot de dood, ernstig letsel of materiële schade.

Het product mag alleen met goedkeuring van de fabrikant worden gebruikt voor het hijsen van personen. De fabrikant dient schriftelijk te verklaren dat het product gebruikt mag worden voor het hijsen van personen.

Wijzigingen aan het product zonder toestemming van de fabrikant kan gevaarlijk zijn en kan de garantie op het product doen vervallen. Alle fundamentele wijzigingen aan het product moeten schriftelijk worden geautoriseerd door de fabrikant. Voorbeelden van zulke aanpassingen behelzen:

- Nieuwe items door lassen of op andere wijze aan het product bevestigen
- Het bevestigen van apparaten voor speciale handelingen met materiaal, zoals het draaien van de last
- Veranderingen aan de lastdragende componenten
- Veranderingen aan de aandrijvingen en snelheden
- Het vervangen van belangrijke items zoals loopkatten.

RISICO OP SCHADE AAN EIGENDOMMEN

LET OP

Het product is mogelijk beschadigd.

Wijzigingen van of toevoegingen aan de productstructuren of prestatiewaarden zijn alleen toegestaan met toestemming van de fabrikant.

RISICO OP SCHADE AAN EIGENDOMMEN

LET OP

Het product is mogelijk beschadigd.

Gebruik de kettingtakel nooit als aarde voor laswerkzaamheden.

RISICO VAN VERVALLEN VAN DE GARANTIE

De productgarantie is vervallen.

LET OP

De fabrikant van het product aanvaardt geen aansprakelijkheid voor ongevallen die zich kunnen voordoen ten gevolge van niet-geautoriseerde wijzigingen.

Wijzigingen aan het product zijn alleen toegestaan met toestemming van de fabrikant.

1.2.2 Garantiebepalingen

De garantiebepalingen die gelden voor de apparatuur en/of diensten van de verkoper zijn vastgesteld op grond van de garantie zoals vastgelegd in het contract tussen verkoper en klant voor producten en/of diensten van de verkoper. Mocht daarin geen garantie zijn vastgelegd, dan geldt de standaardgarantie voor producten en/of diensten van de verkoper zoals die gold ten tijde van de verkoop. Een kopie is op aanvraag verkrijgbaar bij de verkoper. HET VOORGAANDE IS DE VOLLEDIGE EN EXCLUSIEVE GARANTIE DIE DOOR DE VERKOPER WORDT GEGEVEN, EN VERVANGT ALLE OVERIGE GARANTIES, EXPLICIET OF

IMPLICIET, DIE VOORTVLOEIEN UIT TOEPASSING VAN DE WET OF ANDERSZINS, INCLUSIEF, MAAR NIET BEPERKT TOT, WELKE IMPLICIETE GARANTIE DAN OOK VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL.

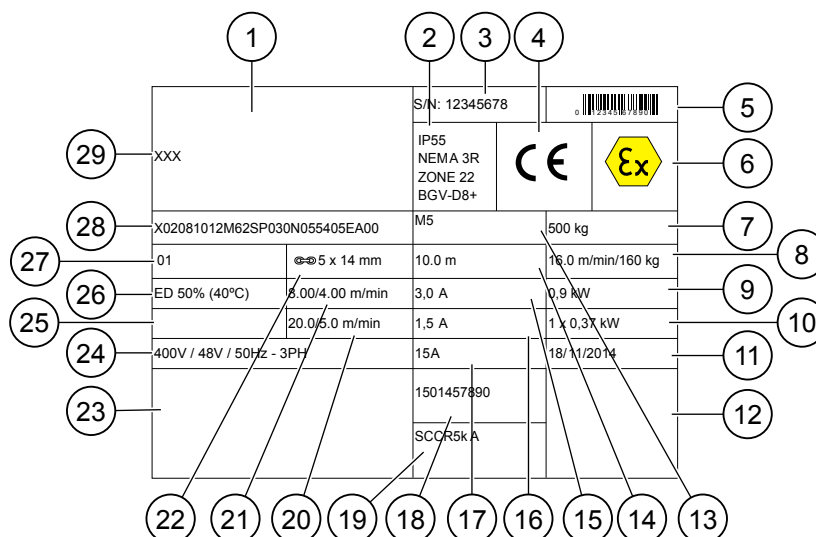
Verkoper geeft geen garantie op producten die zijn vervaardigd of op diensten die worden aangeboden door andere partijen dan de verkoper ("Producten van derden"). Bij wijziging van enig product van verkoper of het opnemen van een product van derden in enig product of enige dienst van verkoper zonder diens voorafgaande toestemming, vervalt de garantie. Verkoper aanvaardt en heeft geen enkele verantwoordelijkheid en is op geen enkele wijze aansprakelijk voor ongelukken, fysiek letsel of schade aan eigendommen die voortvloeien uit zulke ongeoorloofde wijzigingen en/of opname van producten van derden.

Daarnaast vervalt de garantie van de verkoper en wordt de verkoper ontslagen van enige verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid voor ongevallen, letsel of fysieke of materiele schade in elk van de volgende gevallen: het niet bedienen en/of onderhouden van producten in overeenstemming met de van toepassing zijnde installatie- en/of bedieningshandleidingen, gebruikershandleidingen, onderhoudshandleidingen, aanbevelingen en andere handleidingen, richtlijnen of aanbevelingen met betrekking tot het onderhoud en de bediening van producten die van tijd tot tijd kunnen worden meegedeeld; het zijwaarts trekken van de last; schokkende lasten; overmatig op en neer bewegen; excentrische lasten; overbelasting; toevallige gebeurtenissen; onjuiste reparaties; onjuiste behandeling of opslag van producten; blootstelling aan chemische stoffen; abnormale werkomstandigheden die niet aan verkoper kenbaar zijn gemaakt voorafgaand aan verstrekking van offerte door verkoper; of enige andere oorzaak die naar eigen goeddunken van de verkoper niet te wijten is aan gebreken in materiaal en vakmanschap.

1.2.3 Identificatie van het product

Informatie over de technische specificaties kunnen op het typeplaatje van het product worden gevonden. Het fabrieksnummer van het product wordt bijvoorbeeld vermeld op het typeplaatje. Het typeplaatje van de elektrische kettingtakel kunnen op het takelframe worden gevonden. Dit hoofdstuk geeft meer gedetailleerde informatie over het gebruik van het product conform de technische specificatie.

Typeplaatje voor kettingtakel voorzien van CE-label



Figuur 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.
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

LET OP *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.

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

1.3 Contactinformatie

Neem contact op met de lokale vertegenwoordiger van de fabrikant of

Verlinde S.A.S.

2, Boulevard de l'Industrie

BP 20059

28509 VERNOUILLET CEDEX

FRANKRIJK

www.verlinde.fr

2 GEZONDHEID, VEILIGHEID EN MILIEU (HEALTH, SAFETY AND THE ENVIRONMENT, HSE)

2.1 Veiligheidsberichten en -signalen

Dit hoofdstuk bevat uitleg over veiligheidssymbolen, tekens, signalen en stickers die op het product en in de documentatie worden gebruikt.

2.1.1 Waarschuwingswoorden

De volgende waarschuwingswoorden 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 gevaren

Beknellingsgevaar
voor voeten



Beknellingsgevaar
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



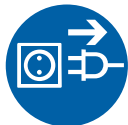
Gevaar voor
bovengrondse
elektriciteitskabels

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.



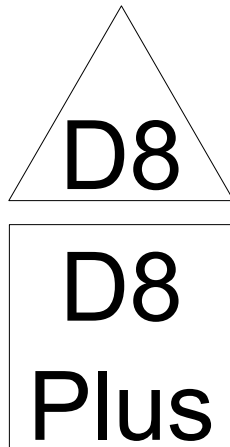
Niet wijzigen

2.1.5 Veiligheidslabels voor het product

Classificatiesticker

De classificatiesticker informeert u over de gebruiksclassificatie van het product. Het doel waarvoor het product kan en mag worden gebruikt is afhankelijk van de gegeven classificatie voor het product en het gebruik hiervan.

Dit product kan de volgende gebruiksclassificaties hebben, afhankelijk van de configuratie van het product.



Figuur 2. Classificatiestickers D8 en D8 Plus

Veiligheidssticker	Beschrijving
D8	Een kettingtakel met D8-classificatie kan tijdens de inbedrijfstelling worden gebruikt om lasten te hijsen.
D8 Plus	Een kettingtakel met D8-classificatie kan tijdens de inbedrijfstelling worden gebruikt om lasten te hijsen en lasten boven mensen in ruststand te houden.

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

LET OP

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 valbeveiligingssystemen
- 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 Voorwaarden voor gebruik van het product

2.3.1 Bedrijfsomstandigheden



WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR STORING VAN DE MACHINERIE

Het gebruik van de apparatuur in een omgeving waarvoor deze niet is ontworpen, kan gevaarlijk zijn. Dit vermindert ook de levensduur van de apparatuur en verhoogt de onderhoudseisen.

Gebruik het product alleen in een omgeving waarvoor het is ontworpen. Neem bij twijfel contact op met de fabrikant of de vertegenwoordiger hiervan.

Als de werkomgeving afwijkt van de omgeving die werd gespecificeerd toen u het product bestelde, neem dan contact op met de fabrikant van het product. Er zijn oplossingen beschikbaar om het product in een breed bereik aan bedrijfsomgevingen te kunnen inzetten. Als u van plan bent om een voor algemeen gebruik ontworpen product te gebruiken in uitzonderlijke omgevingsomstandigheden of voor het behandelen van gevaarlijke stoffen, raadpleeg dan de fabrikant of zijn vertegenwoordiger. Gesmolten metaal wordt bijvoorbeeld als gevaarlijke stof beschouwd. Voorbeelden van omgevingsomstandigheden zijn winderige gebieden, zones die vatbaar zijn voor aardbevingen en corrosieve atmosferen.

Het product dat ontworpen is voor algemeen gebruik, kan worden gebruikt in normale industriële omgevingen die voldoen aan de volgende voorwaarden:

- Producten voor binnen moeten binnen worden opgesteld en tegen weersinvloeden van buitenaf worden beschermd.
- De omgevingstemperatuur wordt gespecificeerd in de orderbevestiging. Dit is meestal tussen -20 °C (-4 °F) en +40 °C (104 °F).
- De luchtkwaliteit voldoet aan de vereisten van de EN-norm 14611-1 1999.
- Het product mag niet worden blootgesteld aan corrosieve chemicaliën of een explosieve atmosfeer.
- Als het product wordt gebruikt in een gebied dat vatbaar is voor aardbevingen, kunnen zich speciale gevaren voordoen als er een aardbeving plaatsvindt.
- Prestaties en capaciteit van het product zijn bedoeld voor hoogten van minder dan 1000 m (3280 voet) boven de zeespiegel. Bij gebruik van het product op grotere hoogten verminderen de prestaties.
- De relatieve luchtvochtigheid mag niet hoger zijn dan 90 %.

LET OP

Uw apparatuur kan zijn voorzien van extra optionele toepassingen om werking in speciale omgevingen zoals buiten mogelijk te maken. Neem bij twijfel contact op met de fabrikant of de vertegenwoordiger hiervan.

2.3.2 Verboden gebruik



WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR MACHINESTORING

Het gebruik van het product buiten de grenzen van de drijfwerkgroep of bedrijfsomstandigheden kan storing van de apparatuur veroorzaken en kan leiden tot de dood, ernstig letsel of materiële schade.

Gebruik het product uitsluitend binnen de grenzen van de drijfwerkgroep of bedrijfsomstandigheden.

Verboden gebruik van het product omvat, maar is niet beperkt tot het volgende:

- Gebruik van het product in ruimtes met een potentieel explosieve atmosfeer.
- Het overschrijden van de maximale werklast
- Gebruik van het product voor het hijsen of vervoeren van mensen
- Het vervoeren van lasten als er mensen in de buurt zijn
- Het verplaatsen of houden van lasten boven mensen
- Het lostrekken van een last
- Het slepen van een last
- Het onder een hoek trekken van de last of deze slepen. Hijs, trek en span altijd in een rechte lijn tussen de last en de kettingtakel.
- De veiligheidspal van de haak verwijderen
- Het aanraken van de ketting tijdens de hijsbeweging
- Het maken van knopen in hijskabels of kettingen of het verkorten hiervan met middelen zoals bouten of schroeven
- Het hijsen van de last met het slappe einde van de hijsketting
- Het gebruik van het product als de ketting is gedraaid
- Gebruik van een beschadigd product
- Het manipuleren van de slipkoppeling
- Het benaderen van de slipkoppeling bij normaal bedrijf
- Gebruik van het product als aardreferentie voor laswerkzaamheden.

Zie hoofdstukken Productbeschrijving en Bedrijfsomstandigheden voor meer informatie. Neem bij twijfel contact op met de fabrikant of de vertegenwoordiger hiervan.

2.3.3 Wijzigingen aan het product



WAARSCHUWING



GEVAAR VOOR MACHINESTORING

Ongeoorloofde wijzigingen of aanpassingen aan het product kunnen leiden tot de dood, ernstig letsel of schade aan eigendommen.

Neem altijd contact op met de fabrikant om van tevoren schriftelijke goedkeuring te krijgen voor een wijziging of aanpassing van een product.

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 Veiligheidsvoorzieningen



WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR MACHINESTORING

Het verwijderen of wijzigen van veiligheidsvoorzieningen kan storing van de beveiligingen veroorzaken, wat kan leiden tot de dood, ernstig letsel of materiële schade.

Verwijder of wijzig geen veiligheidsvoorzieningen van/op de apparatuur zonder schriftelijke goedkeuring van de fabrikant.

2.4.1 Takel

Apparaat	Beschrijving
Noodstopknop	De noodstopknop wordt gebruikt om de stroomtoevoer naar het systeem in gevaarlijke situaties uit te schakelen. De noodstopknop sluit de voedingsspanning naar het systeem af vanuit de hoofdmagneetschakelaar. Elimineer altijd het gevaar voordat u de noodstopknop vrijgeeft. Er zijn verschillende soorten noodstopknoppen, maar deze zijn altijd rood.
Slipkoppeling	De slipkoppeling beschermt de machinerie tegen overbelasting. Overbelasting vindt plaats bij ongeveer 110 % van de nominale capaciteit van de takel. Als deze is geactiveerd (bij ongeveer 150 % – 160 % van de statische last), voorkomt de slipkoppeling verder hijsen, maar is het nog wel mogelijk de last te laten zakken. Gebruik de slipkoppeling nooit om het gewicht van de last te bepalen.
Secundaire rem (blokkeerrem) (optie)	Als de hijsrem niet werkt, ondersteunt de secundaire rem (blokkeerrem) de last. De secundaire rem sluit net na de hijsrem, en opent hier net voor. Zie voor meer informatie het hoofdstuk Controle van de remvoering.
Bovenste en onderste mechanische of magnetische eindschakelaar	Als de haak te hoog of te laag beweegt, voorkomen de mechanische of magnetische eindschakelaars mogelijke schade aan de apparatuur. Als de kettingstop de eindschakelaar raakt of zich in de buurt van het takelframe bevindt, wordt de eindschakelaar geactiveerd. De activering van de eindschakelaar stopt de haakbeweging. De bovenste eindschakelaar stopt de opwaartse en de onderste eindschakelaar de neerwaartse haakbeweging. Het wordt echter afgeraden om de mechanische of magnetische eindschakelaars als operationele aanslagen te gebruiken.

2.5 Beschermende maatregelen

2.5.1 Een noodstop maken



WAARSCHUWING! 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.

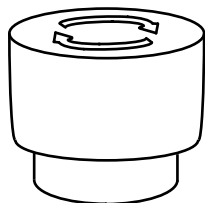
LET OP

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

Er zijn twee belangrijke soorten noodstopknoppen:

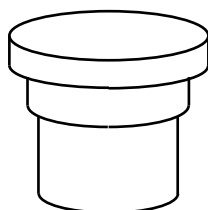
- Noodstopknop met een draai-ontgrendelmechanisme dat in de geactiveerde stand vergrendelt
- Noodstopknop met een duw-trekmechanisme dat ingedrukt blijft

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.



Figuur 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.



Figuur 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.

LET OP

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

**WAARSCHUWING! 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

**WAARSCHUWING! 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.

**WAARSCHUWING! 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.

**WAARSCHUWING! 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

 WAARSCHUWING	
 	BRAND- EN EXPLOSIEGEVAAR 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. Ontstekingsbronnen zijn verboden in de buurt van de machine. 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.

- 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 Emissies

2.6.1 Lawaai



WAARSCHUWING



GEVAAR VOOR LAWAAI

Continue blootstelling aan lawaai boven 80 dB(A) kan leiden tot gehoorbeschadiging. Draag goedgekeurde gehoorbescherming.

Geluidsdrukniveaus

Takels genereren tijdens het gebruik lawaai. Het totale geluidsdrukniveau dat in het werkgebied wordt ervaren, is een combinatie van de afzonderlijke geluidsbronnen rondom de bedienaar. De voornaamste lawaaibronnen van de takel zijn afkomstig van de componenten, trillende constructies en weerskaatsende oppervlakken.

Componenten van de takel die lawaai produceren:

- Hijsmachinerie
- Loopkat, brug of andere bewegende delen die deel uitmaken van de takel.

Als de afstand tussen de werklocatie en de takel en gerelateerde componenten meer dan 5 m (16 ft) bedraagt, dan bedraagt het gemiddelde gecombineerde geluidsdrukniveau van de takel en de gerelateerde componenten op de werklocatie normaal niet meer dan 65 dB(A). Het geluidsdrukniveau wordt hoger naarmate de bedienaar zich dichterbij de geluidsbronnen beweegt.

Het geluidsdrukniveau kan hoger worden dan 65 dB (A), als bijvoorbeeld:

- De bedienaar de takel bedient vanaf een plaats in de buurt van de bewegende componenten
- Structuren van de kraan of gebouwen sterk resoneren
- Wanden of ander oppervlakken op de werkplek lawaai naar de bedienaar reflecteren
- Er optionele waarschuwingsapparaten in werking zijn

Gemeten geluidsniveaus

Het geluidsdrukniveau en de volumemetingen op de plaats van de bedienaar zijn uitgevoerd conform ISO EN 11201.

Het A-gewogen geluidsdrukniveau op de plaats van de bedienaar (tijdens bedrijf)	LpA 65 dB of minder
---	---------------------

De geschatte onzekerheid voor het vaststellen van A-gewogen geluidsdrukniveaus en geluidsvermogensniveaus (standaarddeviatie van de reproduceerbaarheid van de metingen) is 4 dB (ISO 4871-1996).

2.7 Eisen aan personeel

 WAARSCHUWING	
 	SPECIALISTISCHE VAARDIGHEDEN VEREIST Ondeskundige bedienings- en onderhoudsprocedures kunnen de dood of ernstig letsel veroorzaken. De bedienings- en onderhoudsprocedures vereisen professionele vaardigheden en speciale training met betrekking tot de taken en werkmethoden. 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.

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.

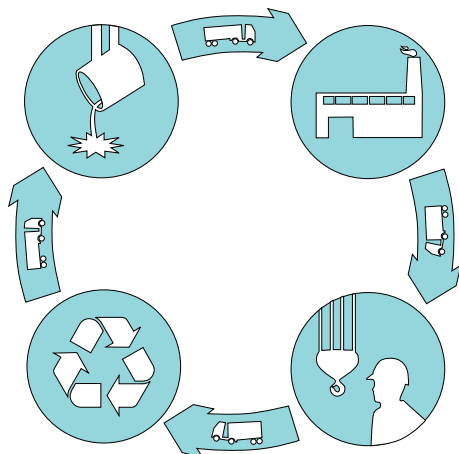
2.8 Milieu-informatie

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



Figuur 5. Fasen van levenscyclus van product

2.8.2 Omgang met 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.

LET OP ***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.
Chemicaliën	Laat chemicaliën, zoals olie, vet en andere vloeistoffen, nooit op de grond, in de bodem of in het riool terecht komen. Sla afgewerkte olie en vet op in daarvoor bestemde containers. Meer informatie over de verwerking van chemisch afval is te vinden in het veiligheidsinformatieblad van de fabrikant van de desbetreffende chemische stof.
Verpakkingsmateriaal	Verpakkingsmateriaal, zoals kunststof, hout en karton, moet hergebruikt of gerecycled worden.
Rubber	Recycle rubber in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften. Lever indien mogelijk de gebruikte rubberbanden in bij de bandenleverancier voor recycling.

3 PRODUCTBESCHRIJVING

3.1 Technische gegevens

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

LET OP

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.

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.

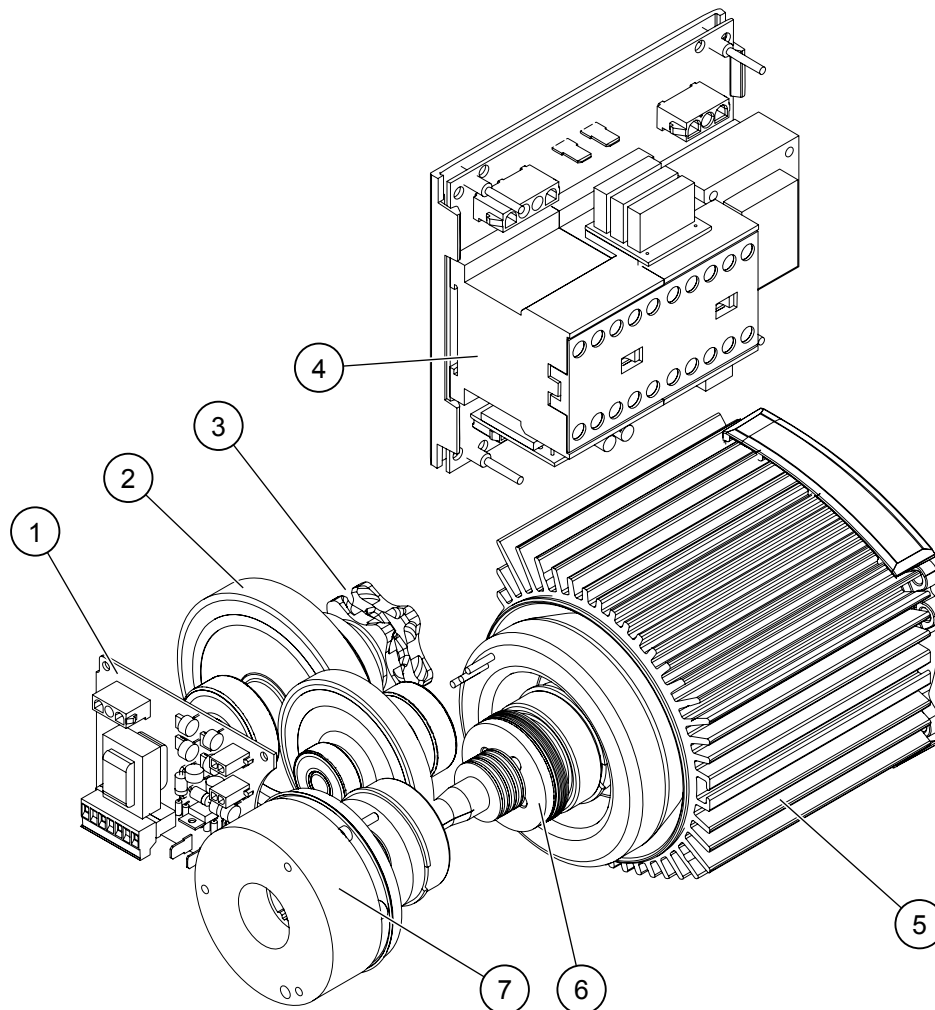
Parameter	Variabelen
Hijshoogte en werkafstanden	Werkelijke hijstijd en de gemiddelde afstanden die door de kat en hijswerktuigen worden afgelegd.
Bedrijfsomgeving	Het product is ontworpen om te werken binnen specifieke parameters voor temperatuur, vochtigheidsgraad en reiniging.
Productproces	Aantal 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 Functionele beschrijving

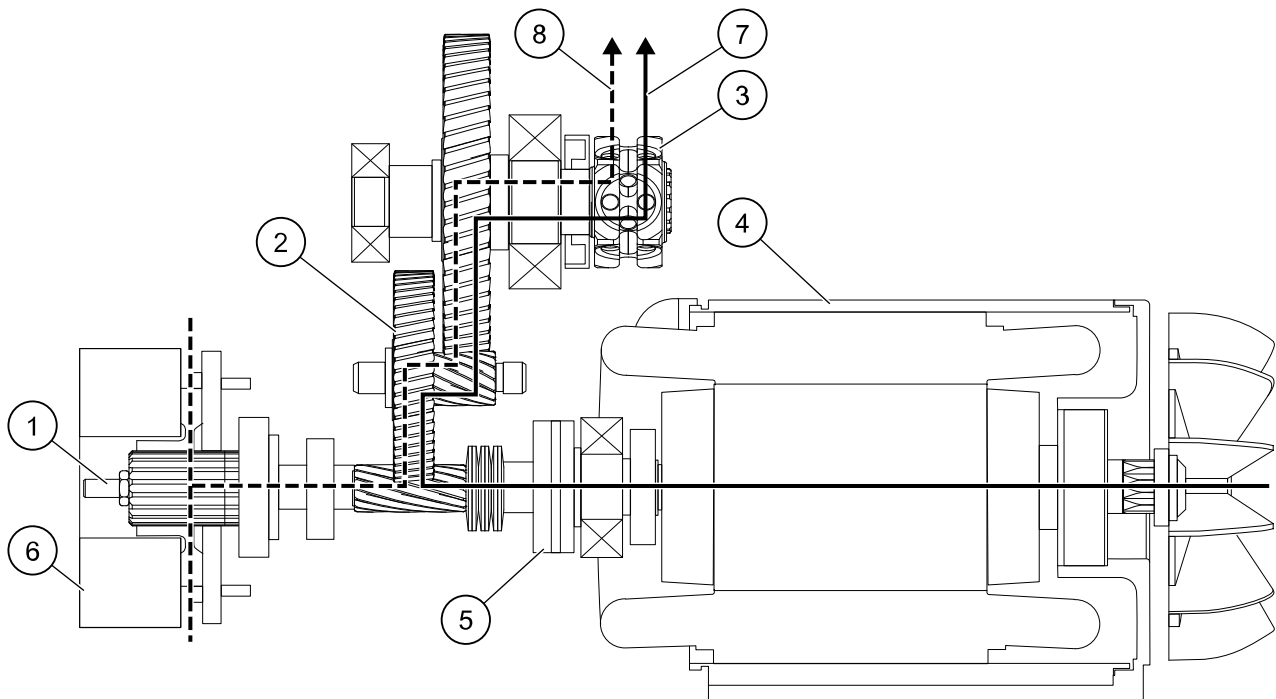
3.2.1 Functioneel principe van de elektrische kettingtakel



Figuur 6. Belangrijkste componenten van de hijsfunctie

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Elektrisch paneel 1 (configuratie A) | 5. Hijsmotor |
| 2. Hijsreductiebak | 6. Slipkoppeling |
| 3. Kettingwiel | 7. Rem (enkele rem in het voorbeeld) |
| 4. Elektrisch paneel 2 (configuratie 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.

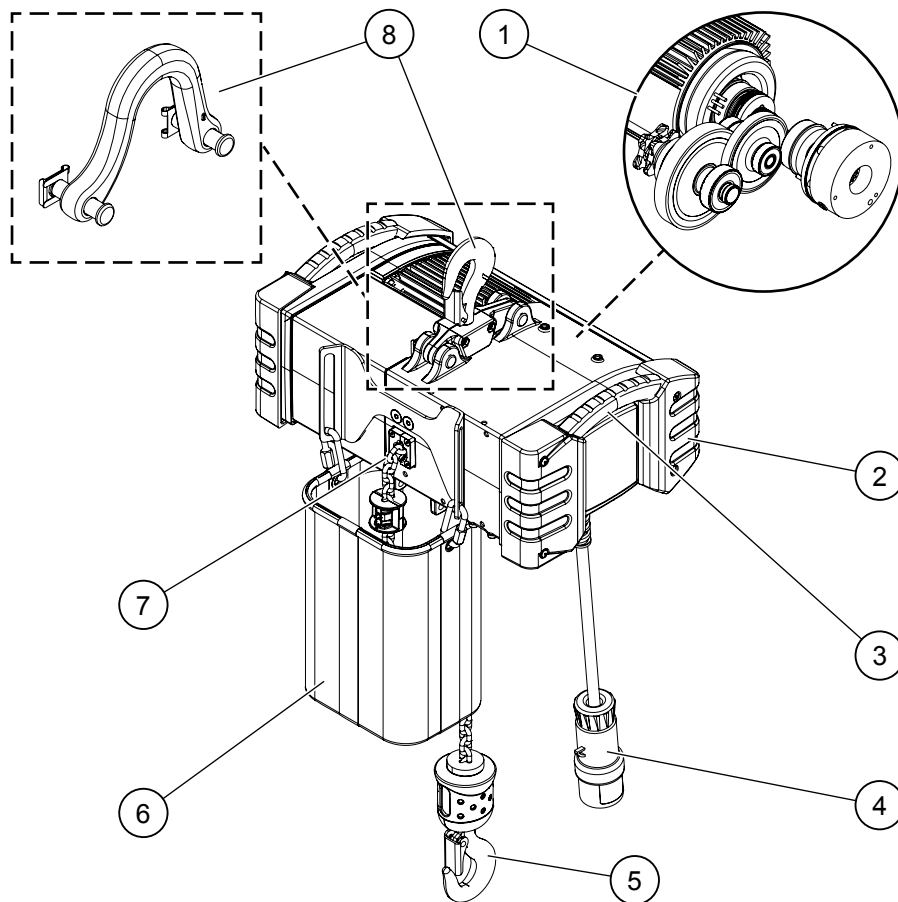
Het samenstel bestaat uit een slipkoppeling (5) waarmee lasten kunnen worden gehesen die overeenkomen met 110% van de nominale capaciteit. De slipkoppeling voorkomt dat de takel lasten van meer dan 160% van de nominale capaciteit hijst. De slipkoppeling slipt bij overbelasting door, waardoor de motor 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 Kettingtakel

3.3.1 Belangrijkste onderdelen van de kettingtakel



Figuur 7. Belangrijkste componenten van de elektrische kettingtakel

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Hijsmachinerie | 6. Kettingzak |
| 2. Buffer | 7. Kettinggeleider |
| 3. Handgreep | 8. Ophanging (roterende ophanghaak of beugelophanging) |
| 4. Bedieningskabel en stekker | |
| 5. Haak | |

3.3.2 Kettingaandrijving

De kettingaandrijving bestaat uit de volgende componenten: de kettinggeleider, het kettingwiel en de ketting.

De ketting is speciaal ontworpen voor gebruik in kettingtakels. De ketting is gemaakt van extra sterk en tegen veroudering bestand materiaal en de standaardkleur van de ketting is zwart. De toleranties van de afmetingen van de ketting zijn precies aangepast aan de kettingaandrijving.

LET OP

Het wordt aanbevolen om uitsluitend een originele ketting te gebruiken om veilig gebruik van de kettingtakel te verzekeren. Gebruik een ketting die is geleverd door de fabrikant van de kettingtakel.

De ketting moet regelmatig conform de instructies worden gesmeerd, om de maximale gebruiksduur van de ketting te bereiken. Als u de ketting vervangt, kan het noodzakelijk zijn om ook de kettingaandrijving geheel of gedeeltelijk te vervangen.

3.4 Bediening

De indeling van de richtingsknoppen kan van product tot product verschillen. De functie van iedere richtingsknop wordt aangegeven door een symbool. Het is belangrijk dat de bediener weet wat de symbolen betekenen om de apparatuur veilig te gebruiken.

 WAARSCHUWING	
	GEVAAR VOOR ONBEDOELDE BEWEGINGEN Het drukken op een onjuiste bedieningsknop op de bediening kan onbedoelde bewegingen van het product veroorzaken. Onbedoelde bewegingen kunnen leiden tot de dood, ernstig letsel of zware schade aan het product. Zorg ervoor dat u voor de bedoelde bewegingen van het product op de juiste bedieningsknoppen op de bediening.

3.4.1 Hangende bediening

U kunt de hijsbeweging van de kettingtakel regelen met een hangende bediening die op het product is aangesloten.

3.5 Opties

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.

LET OP

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

LET OP

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

WAARSCHUWING! 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.



WAARSCHUWING! 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.

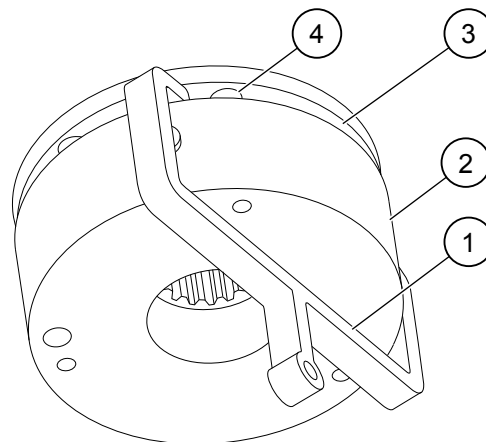


Zorg er bij gebruik van het product voor dat er zich geen mensen onder of in de buurt van de last bevinden.

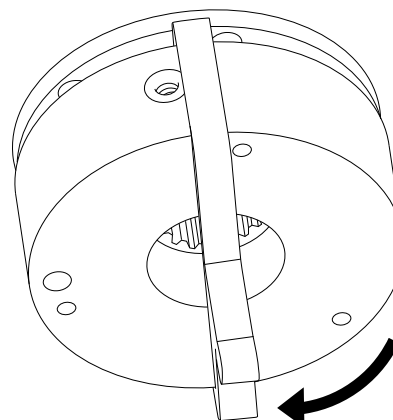
Gebruik van de handmatige remlichter

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

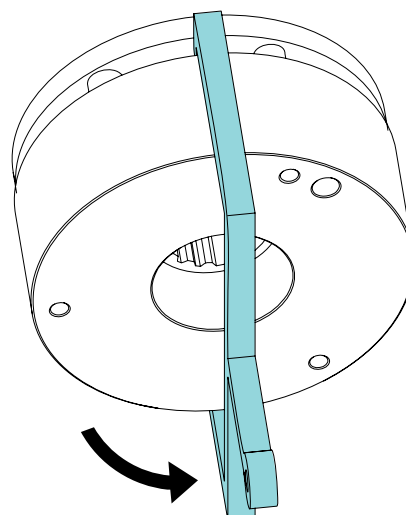
1. Plaats de hendel van de handmatige remlichter (1) op de rem (2). Steek een arm van de hendel in de remluchtspleet (3) aan de linkerkant van de bovenste schroef (4).



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



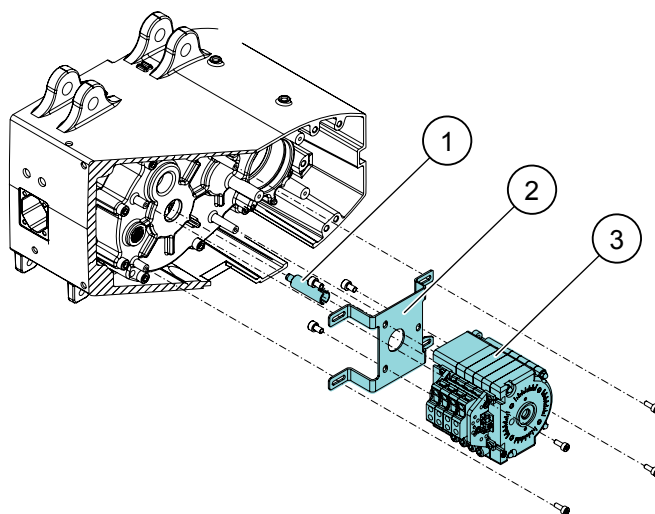
3. Kantel de hendel van de handmatige remlichter in de remluchtspleet. Druk voorzichtig tegen de hendel om de rem te openen. Open de rem niet langer dan een (1) seconde voordat u opnieuw stopt.



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

3.5.2 Roterende nokkeneindschakelaar

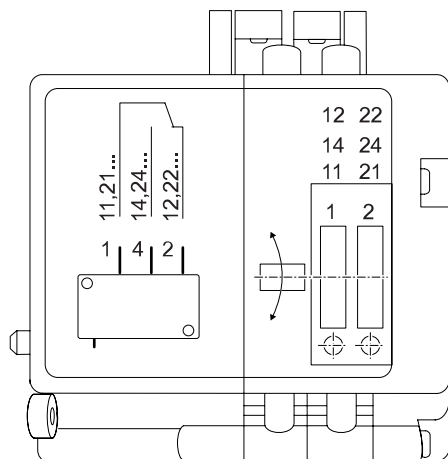
De roterende nokkeneindschakelaar is leverbaar als een 2-traps- of 4-trapsversie. De optie voor de roterende nokkeneindschakelaar is uitsluitend leverbaar voor de kettingtakel van configuratie B.



Figuur 8. 4-traps roterende nokkeneindschakelaar

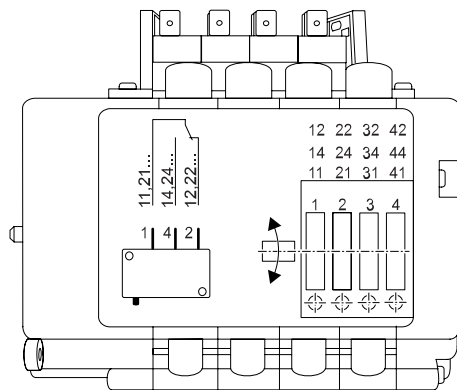
- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| 1. Koppeling | 3. Roterende nokkeneindschakelaar |
| 2. Bevestigingsplaat | |

Typen roterende nokkeneindschakelaars



Figuur 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.



Figuur 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.

Configuraties roterende nokkeneindschakelaar

2-traps nokkeneindschakelaar

Config.	GLS-type	Beschrijving	Schakelaar
1	2-traps GLS + microswitch of magnetische eindschakelaar 1)	Eindschakelaar veiligheidsaanslag OMHOOG	Schakelaar X3A 2)
		Eindschakelaar veiligheidsaanslag OMLAAG	Schakelaar X4A 2)
		Eindschakelaar werkaanslag OMHOOG	GLS OMHOOG 1
		Eindschakelaar werkaanslag OMLAAG	GLS OMLAAG 1
2	2-traps GLS + microswitch of magnetische eindschakelaar	Eindschakelaar aanslag OMHOOG	Schakelaar X3A 2)
		Eindschakelaar aanslag OMLAAG	Schakelaar X4A 2)
		Lage snelheid OMHOOG	GLS OMHOOG 1
		Lage snelheid OMLAAG	GLS OMLAAG 1

1) Standaardconfiguratie.

2) De schakelaars X3A en X4A zijn elektromechanische eindschakelaars, die op de kettinggeleider zijn gemonteerd. Deze worden mechanisch geactiveerd als ze door de buffer van de haak worden aangeraakt.

4-traps nokkeneindschakelaar

Config.	GLS-type	Beschrijving	Schakelaar
1	4-traps GLS + microswitch of magnetische eindschakelaar ¹⁾	Eindschakelaar veiligheidsaanslag OMHOOG	Schakelaar X3A ²⁾
		Eindschakelaar veiligheidsaanslag OMLAAG	Schakelaar X4A ²⁾
		Eindschakelaar werkaanslag OMHOOG	GLS OMHOOG 1
		Eindschakelaar werkaanslag OMLAAG	GLS OMLAAG 1
		Lage snelheid OMHOOG	GLS OMHOOG 2
		Lage snelheid OMLAAG	GLS OMLAAG 2
2	4-traps GLS + microswitch of magnetische eindschakelaar	Eindschakelaar veiligheidsaanslag OMHOOG	Schakelaar X3A ²⁾
		Eindschakelaar veiligheidsaanslag OMLAAG	Schakelaar X4A ²⁾
		Eindschakelaar werkaanslag OMHOOG	GLS OMHOOG 1
		Eindschakelaar werkaanslag OMLAAG	GLS OMLAAG 1
		Vrij voor gebruik door de klant	GLS OMHOOG 2
		Vrij voor gebruik door de klant	GLS OMLAAG 2
3	4-traps GLS + microswitch of magnetische eindschakelaar	Eindschakelaar aanslag OMHOOG	Schakelaar X3A ²⁾
		Eindschakelaar aanslag OMLAAG	Schakelaar X4A ²⁾
		Lage snelheid OMHOOG	GLS OMHOOG 1
		Lage snelheid OMLAAG	GLS OMLAAG 1
		Vrij voor gebruik door de klant	GLS OMHOOG 2
		Vrij voor gebruik door de klant	GLS OMLAAG 2
1) Standaardconfiguratie.			
2) De schakelaars X3A en X4A zijn elektromechanische eindschakelaars, die op de kettinggeleider zijn gemonteerd. Deze worden mechanisch geactiveerd als ze door de buffer van de haak worden aangeraakt.			

4 INSTALLATIE

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 Voorbereidingen voor de installatie

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.

WAARSCHUWING! 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.

LET OP *Bind de ketting niet samen in de kettingbak.*

4.3.2 Aanhaalmomenten voor de kettingtakel

Aanhaalmomenten [Nm]	
Maat frame	05
Component	Koppel [Nm]
Tandwielbak	10
Eindkappen (afdekkingen van de kettingtakel)	10
Kettinggeleider	10
Eindschild (motorflens)	10
Contragewicht	25
Rem	3,9

Aanhaalmomenten [Nm]	
Maat frame	05
Component	Koppel [Nm]
Eindstop ketting	2,9
Onderblok	11,5

4.3.3 Behandeling van het 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.

LET OP

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.



WAARSCHUWING! 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.

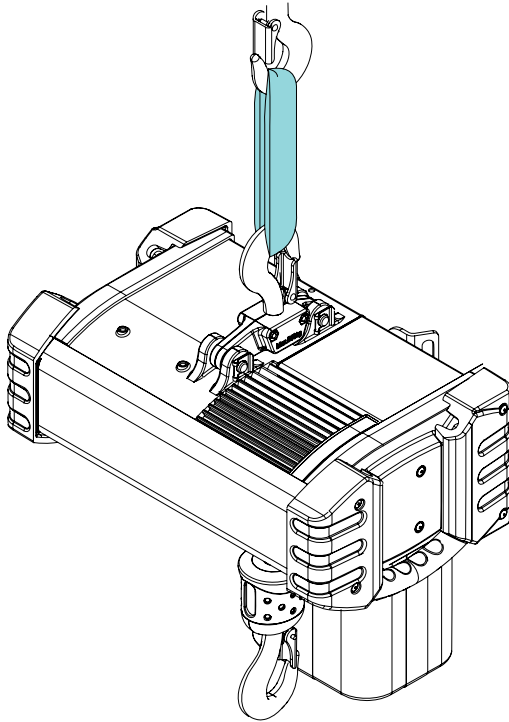
Probeer nooit om een last te hijsen voordat u hebt verzekerd dat deze minder weegt dan de maximale toegestane last van het hulphijswerktuig.

Hijspunten aan de takel

Til de kettingtakel uit de ophangbeugel. Als er zich hijspunten op het product bevinden, dan worden deze met stickers gemarkeerd.

LET OP

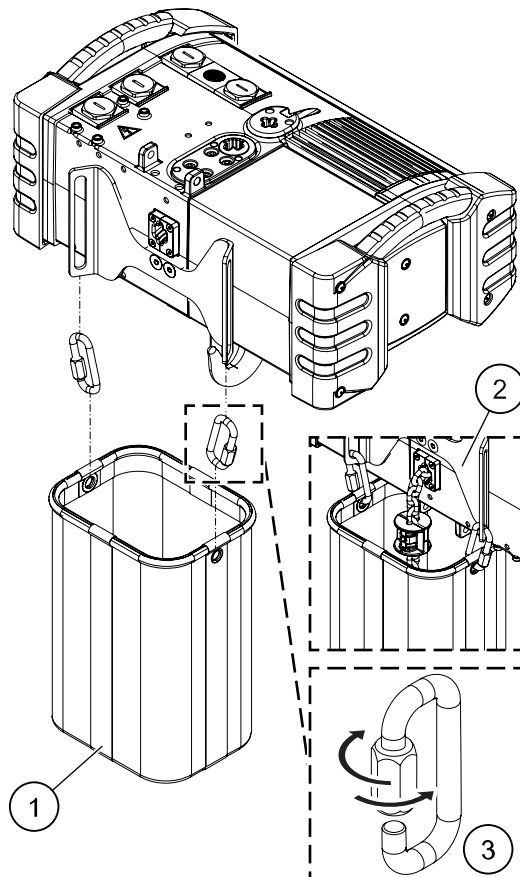
Lees vóór het hijsen van de kettingtakel de instructies in het hoofdstuk Hijzen van de takel.



Figuur 11. Het hijsen van de kettingtakel

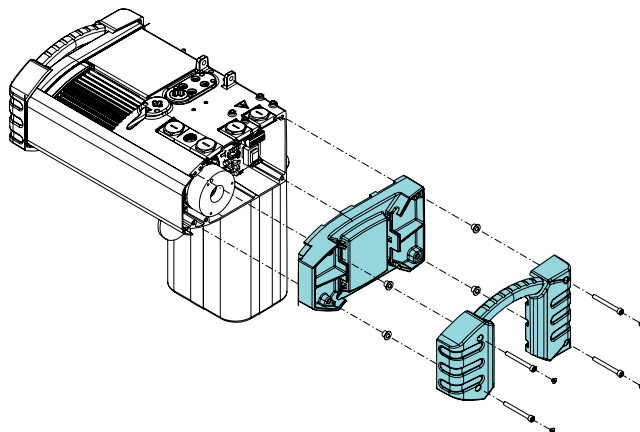
4.4 Bevestiging van de kettingbak

1. Bevestig de kettingbak (1) aan het verbindingsstuk (2) met de karabijnhaken met schroefvergrendeling (3).

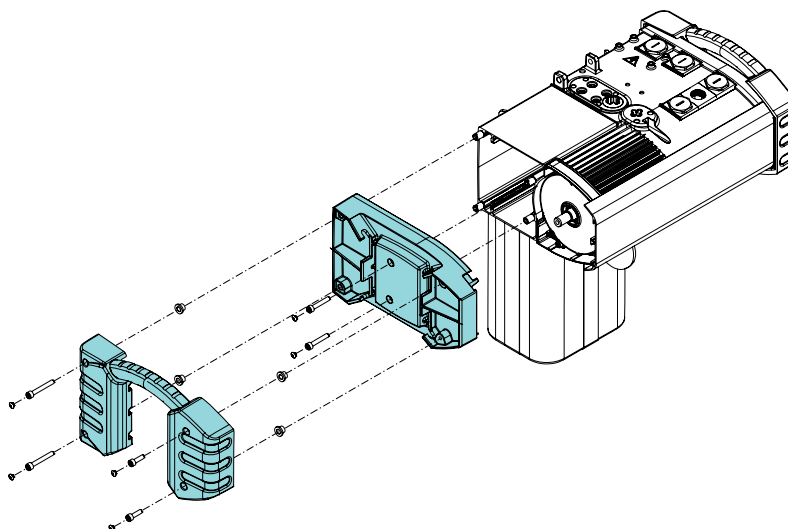


4.5 Verwijderen en installeren van de takelafdekkingen

1. Zorg ervoor dat u de kettingtakel hebt ontkoppeld van de hoofdstroomtoevoer.
2. Draai de vier schroeven van de eindkap aan de remzijde los, om toegang te krijgen tot de componenten aan de remzijde. Verwijder de eindkap.



3. Draai de vier schroeven van de eindkap aan de motorzijde los, om toegang te krijgen tot de componenten aan de motorzijde. Verwijder de eindkap.



4. Zet de eindkap terug op zijn plaats op het takelframe om deze te installeren. Draai de vier schroeven vast met het juiste aanhaalmoment. Zie voor meer informatie het hoofdstuk Aanhaalmomenten voor de kettingtakel.

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 Ophangen van de kettingtakel



WAARSCHUWING

GEVAAR VOOR OVERBELASTING

Overbelaste componenten kunnen storingen veroorzaken, die kunnen leiden tot ernstig letsel, de dood of schade aan het product.

De ophanging of draagconstructie van de kettingtakel moet zijn ontworpen voor de maximale belasting die wordt uitgeoefend door de werking van de kettingtakel als de kettingtakel wordt gebruikt zoals bedoeld.



WAARSCHUWING

VALGEVAAR

De kettingtakel kan vallen, wat kan leiden tot ernstig letsel, de dood of schade aan het product.

Gebruik kettingtakels met een vaste ophanging, zoals een ophanghaak of ophangbeugel, niet voor het hellend trekken van lasten.

De kettingtakel moet aan een gelede opstelling worden opgehangen. Schuin trekken vanaf stijve ophangingen moeten worden vermeden.



WAARSCHUWING

VALGEVAAR

De kettingtakel kan vallen, wat kan leiden tot ernstig letsel, de dood of schade aan het product.

Als het type ophanging van de kettingtakel een ophangbeugel is, beweeg de kettingtakel dan niet en laat deze niet onbeheerd achter als de ophangbeugel open is.

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 Ophanging

Het type ophanging van de kettingtakel is een roterende ophanghaak of een ophangbeugel. De roterende ophanghaak is het standaard type ophanging, de ophangbeugel is als optie verkrijgbaar.

4.7.3 Het bevestigen van de takel aan de draagconstructie

WAARSCHUWING



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.

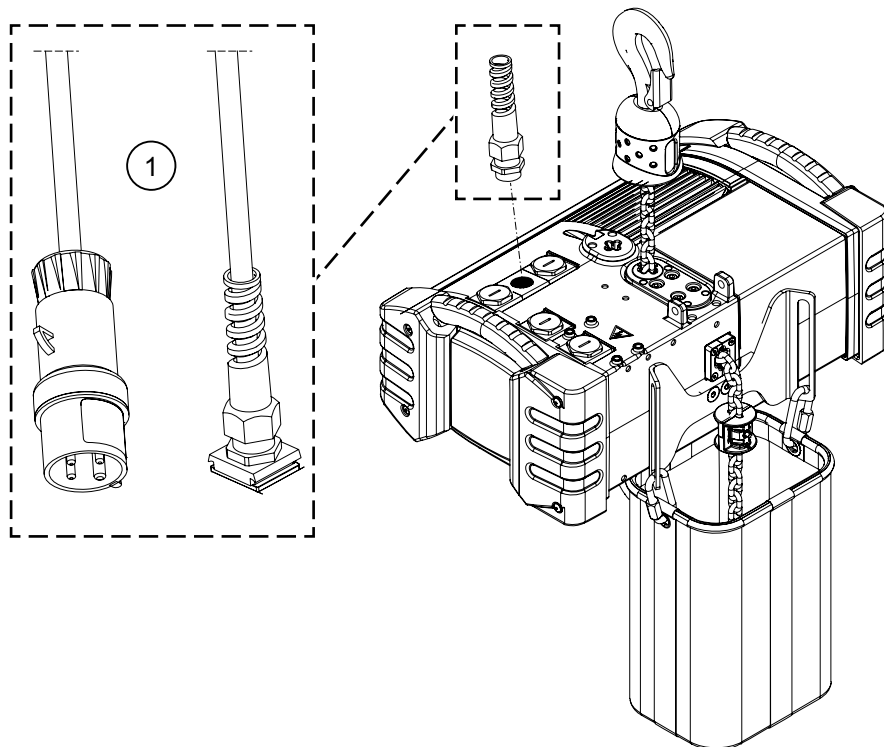
Zorg ervoor dat de ophangbeugel is bevestigd, zodat deze overeenkomt met de inscheringswijze van de ketting van de kettingtakel.

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.

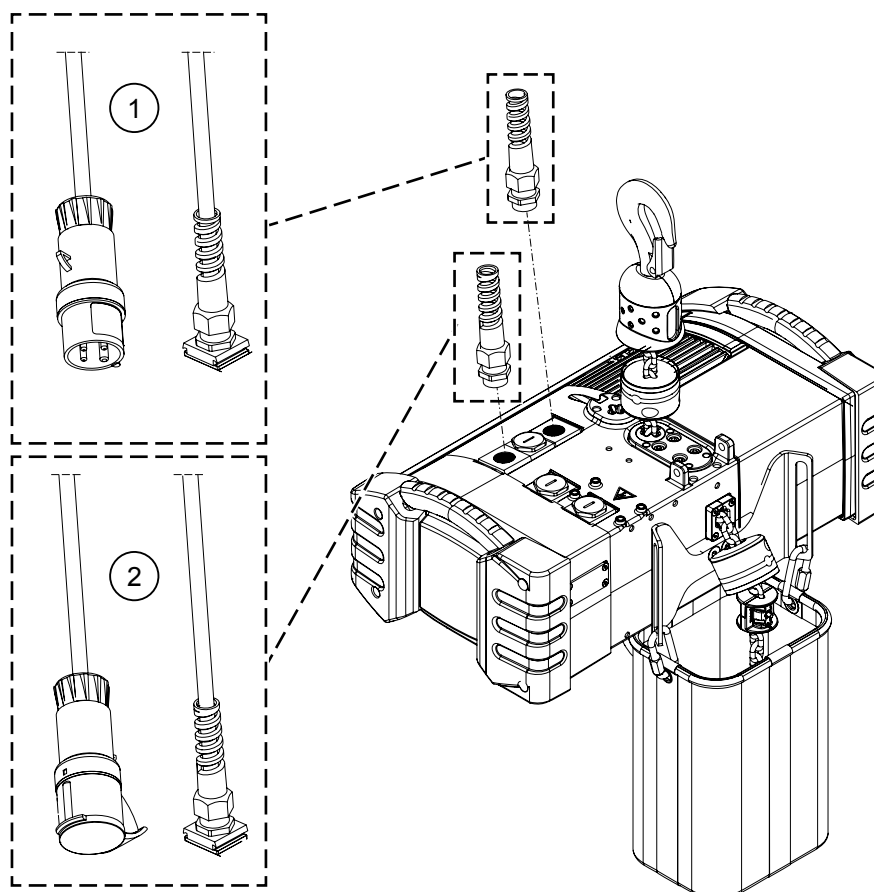
4.8 Elektrische aansluitingen

4.8.1 Posities van kabelwartels op de takel



Figuur 12. Posities van de kabelwartels van de kettingtakel in configuratie A

1. Stroomtoevoer



Figuur 13. Posities van de kabelwartels van de kettingtakel in configuratie B

1. Stroomtoevoer

2. Bedieningskabel

4.8.2 Aansluiten van de takel op de stroomtoevoer.

Als de kettingtakel zonder stekkers wordt besteld, dan tonen deze instructies hoe de kettingtakel op de stroomtoevoer moet worden aangesloten.

Controleer voordat de kettingtakel op de hoofdstroomtoevoer wordt aangesloten of

- de nominale spanningen overeenkomen met de lichtnetspanning. Controleer de spanningen en frequenties die op het typeplaatje van ieder product of iedere component zijn vermeld. Bij motoren die door een frequentieomvormer worden aangedreven, kunnen er bijvoorbeeld andere waarden op het typeplaatje staan dan de waarden van de kettingtakel.
- de stroomtoevoer naar de kettingtakel met zekeringen van de juiste waarde wordt beschermd.



WAARSCHUWING

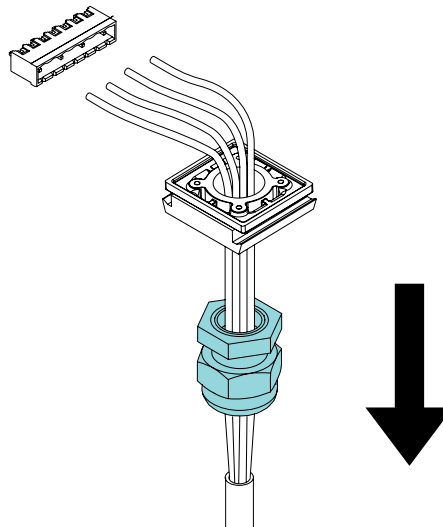


GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN

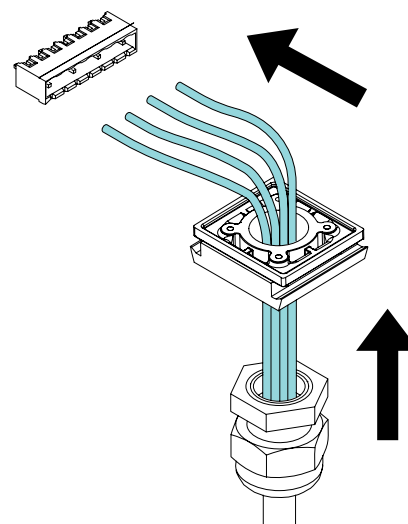
De kettingtakel wordt geleverd met een korte voedingskabel die aan de aansluiting voor de stroomtoevoer wordt bevestigd. De korte voedingskabel is slechts een tijdelijke kabel, die niet goed is geïsoleerd. Het aansluiten van de tijdelijke kabel op de stroomtoevoer kan een elektrische schok veroorzaken, wat kan leiden tot de dood, ernstig letsel of schade aan het product.

Sluit de kettingtakel nooit met de tijdelijke voedingskabel aan op de stroomtoevoer. Verwijder de tijdelijke voedingskabel op locatie en vervang deze door de hoofdvoedingskabel. Vervang de tijdelijke voedingskabel voordat de kettingtakel op de stroomtoevoer wordt aangesloten.

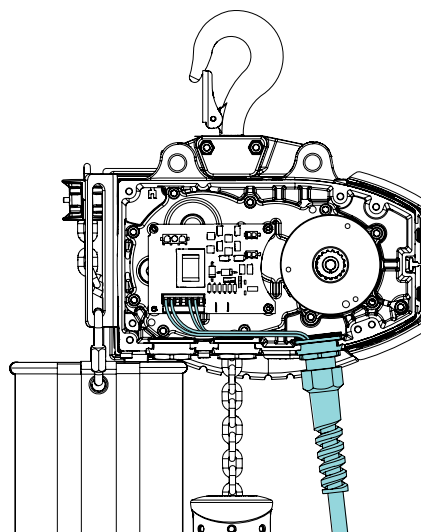
1. Haal de stekker van de voedingskabel uit de aansluiting voor de stroomtoevoer. Open de kabelwartel. Verwijder de tijdelijke voedingskabel door deze uit de kabelinvoer en de kabelwartel te trekken.



2. Voer de hoofdvoedingskabel door de kabelwartel en de kabelinvoer. Sluit de draden van de kabel aan op de stekker.
 - Let op de volgorde van de draden bij het aansluiten op de stekker om de juiste fasevolgorde te verzekeren: Sluit de connectoren L1/L2/L3 van het regelpaneel (PCB) aan op de fasen 1/2/3, volgens de juiste fasevolgorde.
 - Sluit de aardingsdraad (geel en groen) aan op de aarding (GND).



3. Schuif het samenstel van de voedingskabel op zijn plaats. Sluit de netstekker aan op de aansluiting voor de stroomtoevoer.



4. Installeer de eindkap.

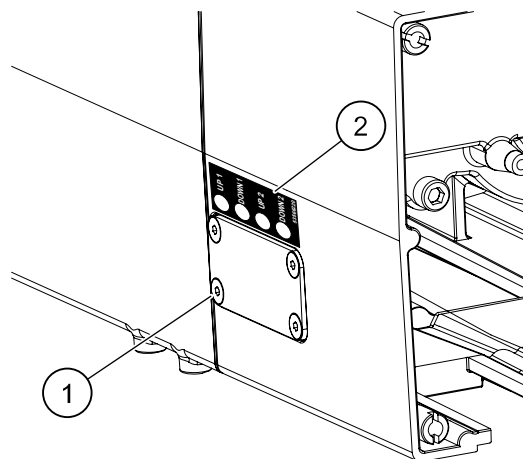
Installeer de eindkap en zet de bevestiging met de vier schroeven vast. Draai de schroeven vast met het juiste aanhaalmoment.

5. Controleer of de volgorde van de fasen correct is.
Controleer of alle bewegingen (opwaartse en neerwaartse beweging van de takel) in de juiste richting plaatsvinden, om de fasevolgorde te controleren. Controleer of de gewenste functies worden geactiveerd als u op de bedieningsknoppen OMHOOG en OMLAAG drukt. Controleer ook of de richtingen van de rijbeweging overeenkomen met de richtingen van de bediening. Als dit niet het geval is, verander dan de fasevolgorde.
6. Controleer alle aansluitingen zorgvuldig.

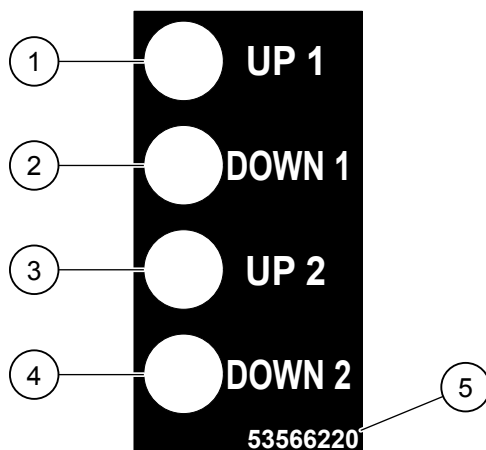
4.9 Afstellen van de roterende nokkeneindschakelaar

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.

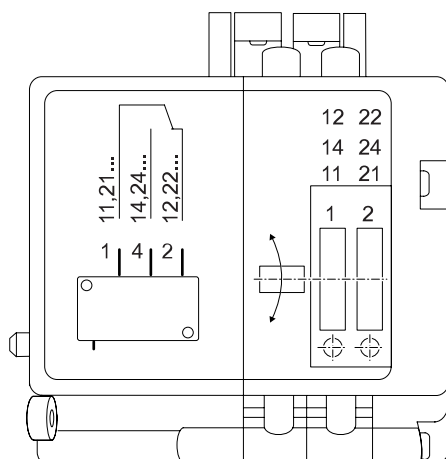
1. **Controleer de werking van de eindschakelaar**
Controleer de juiste werking van de eindschakelaars. Hijs de haak en laat deze neer op lage snelheid totdat de eindschakelaars worden geactiveerd en verdere opwaartse of neerwaartse beweging voorkomen.
Als de gewenste functie niet in de geselecteerde 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 schakелеlementen.
 - 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.

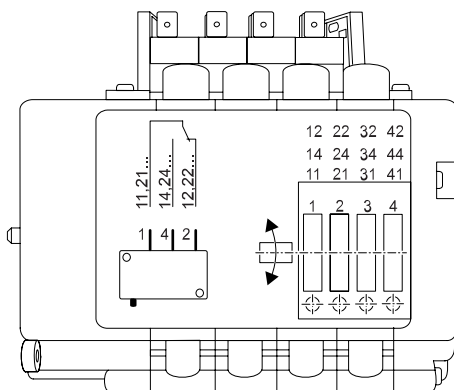


- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Bovenste aanslag (OMHOOG) 1 | 4. Onderste aanslag (OMLAAG) 2 |
| 2. Onderste aanslag (OMLAAG) 1 | 5. Identificatienummer |
| 3. Bovenste aanslag (OMHOOG) 2 | |



Figuur 14. 2-traps roterende nokkeneindschakelaar

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



Figuur 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 INBEDRIJFSTELLING

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 Inbedrijfstellingsinstructies

5.3.1 De takel voor het eerste gebruik controleren

Controleer de volgende onderdelen, voordat u de testen voor inbedrijfstelling uitvoert.

1. **Controleer de draagconstructie**
 - Controleer dat de draagconstructie zich in goede staat bevindt. Controleer het draagvermogen van de kettingtakel.
2. **Controleer de smering**
 - De kettingtakel wordt geleverd met een niet-gesmeerde ketting. De eerste smering maakt deel uit van de inbedrijfstelling van een nieuwe kettingtakel. Smeer de ketting zorgvuldig voordat de kettingtakel de eerste keer in gebruik wordt genomen. Zie voor instructies het hoofdstuk Smerinstructies voor de ketting.



WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR STORING VAN DE MACHINERIE

De ketting en andere componenten van de kettingaandrijving slijten vroegtijdig zonder de eerste smering. Ontbrekende smering vermindert de levensduur van de ketting en de complete kettingaandrijving drastisch. De slijtage begint onmiddellijk nadat de kettingtakel in gebruik wordt genomen. De ketting kan het als gevolg hiervan begeven en een storing van de apparatuur of het vallen van de last veroorzaken. Een storing van de apparatuur of het vallen van de last kan leiden tot de dood, ernstig letsel of schade aan de apparatuur.

Smeer de ketting zorgvuldig vóór het eerste gebruik en daarna met regelmatige intervallen.

3. Controleer de boutverbindingen

- Controleer de geboute en mechanische verbindingen.
- Controleer de verbinding met het takelframe en het ophangingsonderdeel.
- Controleer indien van toepassing de verbinding met het ophangingsonderdeel en de loopkat.
- Haal de bouten aan met een geschikte momentsleutel. Zie voor meer informatie het hoofdstuk Aanhaalmomenten voor de kettingtakel.

4. Controleer de elektrische aansluitingen

- Schakel het product UIT en controleer de juiste aarding van het product.
- Controleer of de aansluitingen van elektrische apparaten voldoen aan de bedradingsschema's en de lokale eisen. Controleer met name de aansluitingen die van invloed zijn op de veiligheid en bediening van de apparatuur.
- Controleer de staat van de bedrading en de aansluitingen.

 GEVAAR	
	GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN Het aanraken van enig onderdeel van de kettingtakel of loopkat dat niet goed en voldoende is geaard, kan een elektrische schok veroorzaken. Een elektrische schok kan de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben. Zorg ervoor dat de aardingsdraad van de voedingskabel altijd is aangesloten op een geschikte aardaansluiting. De aardingsdraad van de voedingskabel is groen met een gele streep of effen groen. Verf de loopkatwielen en de loopvlakken van de ligger niet, omdat dit de aarding kan beïnvloeden.

5. Controleer de ketting

- Controleer of de ketting niet door het transport is beschadigd en of deze niet is gedraaid.
- Controleer de toestand van de kettingstop aan het ongebruikte einde van de ketting. Controleer de toestand van de bevestiging van de kettingstop aan de ketting.

6. Controleer de haak

- Controleer visueel of de haak tijdens het transport niet is beschadigd.
- Controleer of de veiligheidspal van de haak op de haak zit, of deze in goede staat verkeert en automatisch sluit.
- Controleer of de haaksteel vrij draait.
- Meet de afmeting van de haakbek van de haak en de ophanghaak. Noteer de afmetingen om deze te raadplegen als referentiewaarden voor de meting van de haakslijtage. Zie hoofdstuk Meten van de haakslijtage voor instructies over het meten van slijtage van de haak.

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 gevarenzone. Plaats een last nooit boven mensen.

5.3.3 Testen van de takel zonder belasting

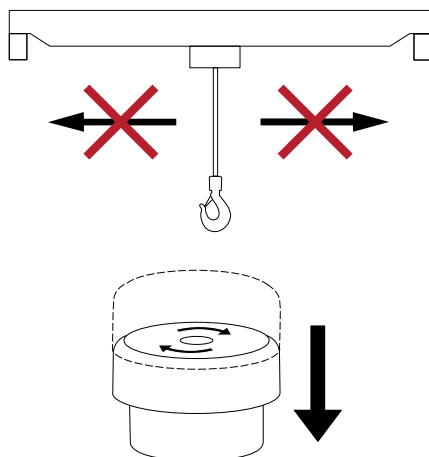
1. **Controleer de elektrische aansluitingen**
 - Schakel de stroomvoorziening naar de kettingtakel in.
 - Controleer of de nominale spanning overeenkomt met de netspanning.
 - Controleer dat de stroomtoevoer naar de kettingtakel wordt beschermd met zekeringen van de juiste waarde.
 - Controleer of de volgorde van de fasen correct is.
 - Controleer mogelijke storingsberichten van de takelbewakingseenheid en omvormers (niet bij alle modellen).
2. **Controleer de bediening**
 - Controleer dat de bediening goed is geïnstalleerd en in goede staat is.
 - Controleer de werking van de drukknoppen, joysticks en schakelaars.
 - Controleer of alle bewegingen in de juiste richting plaatsvinden.
 - Zorg dat de gewenste functies worden uitgevoerd als de drukknop, joystick, of schakelaar wordt bediend.
 - Controleer of de haakbeweging overeenkomt met de besturingsrichting.
 - Controleer dat de bediening geen verstoring voor de werking van andere stuurinrichtingen veroorzaakt.
3. **Controleer de noodstopknop**
 - Controleer de werking en toestand van de noodstopknop.

WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR ONGECONTROLEERDE BEWEGINGEN



Een noodstop kan ertoe leiden dat het product op oncontroleerbare wijze beweegt of werkt. Ongecontroleerde bewegingen of werking kan leiden tot de dood, ernstig letsel of materiële schade.

Gebruik de noodstopknop alleen om de beweging of werking van het product in een noodsituatie te stoppen.



4. **Controleer de werking van de eindschakelaar**

- Controleer de werking van de mechanische of magnetische eindschakelaars.
- Controleer de werking van de roterende nokkeneindschakelaar.
Laat de haak bij lage snelheid hijsen en zakken totdat de eindschakelaars worden geactiveerd. Als de eindschakelaars worden geactiveerd, voorkomen deze verdere opwaartse of neerwaartse beweging van de haak. Als de gewenste functie niet op de geselecteerde positie wordt geactiveerd, stel dan de eindschakelaar af. Als de nokkeneindschakelaar niet kan worden afgesteld, vervang deze dan.

5. Controleer de buffers en aanslagen

- Controleer dat de buffer het midden van de aanslag raakt.
- Controleer dat de buffers van de kettingtakel in staat zijn om tegen de aanslagen of buffers van een andere loopkat te stoten.

6. Controleer het geluid en de bewegingen tijdens de werking

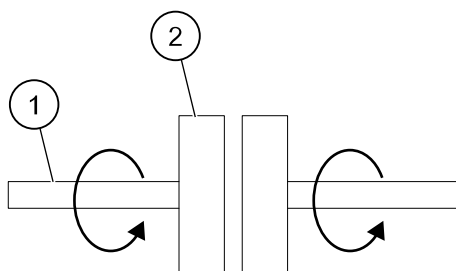
- Luister tijdens hijsen of bewegingen naar de werkgeluiden. Let op of u ongewone geluiden, zoals gepiep, hoort.
- Controleer dat de kettingtakel soepel en zonder sterke trillingen loopt.

Als er tijdens de inbedrijfstelling enige defecten of abnormaliteiten worden gedetecteerd, dan moeten deze worden onderzocht en gecorrigeerd. Onderzoek en corrigeer de defecten en abnormaliteiten in overeenstemming met de instructies die relevant zijn voor de betreffende component.

LET OP

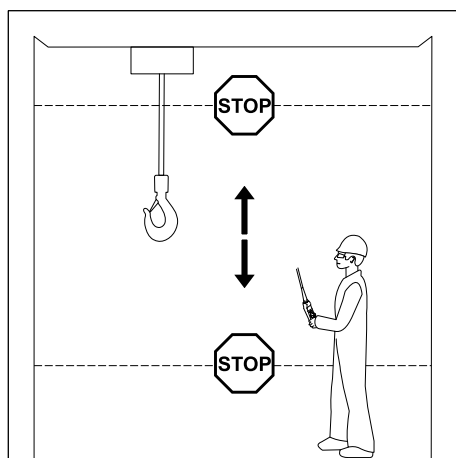
7. Controleer de werking van de slipkoppeling

- Controleer of het slipkoppelingsmechanisme goed werkt. Als het door de last (1) veroorzaakte koppel de ontwerp hijslimiet overschrijdt, moeten de koppelingsschijven (2) beginnen te slippen om een opwaartse hijsbeweging te voorkomen.



8. Controleer de remwerking

Controleer dat de hijsrem zowel in opwaartse als neerwaartse richting goed werkt. De remafstand is normaal wanneer deze twee kettingschakels of minder is.



5.3.4 Testen van de takel met testlast

Controleer voordat u het product in gebruik neemt dat het in alle mogelijke toepassingen wordt gebruikt waarvoor het is bedoeld. Controleer dat het product uitsluitend met de maximaal toegestane last wordt gebruikt. Controleer de werking van de veiligheidsvoorzieningen, bijvoorbeeld, door een overlast te hijsen. Als het product niet juist wordt gebruikt, controleer dan het gedrag van het product.

1. Voer de belastingtesten uit

- Test het product met dynamische en statische belastingtests. Voer de dynamische tests uit met 110 % van de nominale capaciteit. Voer de statische tests uit met 125 % van de nominale capaciteit.

LET OP ***De testlast moet goed bevestigd en goed in evenwicht zijn.***

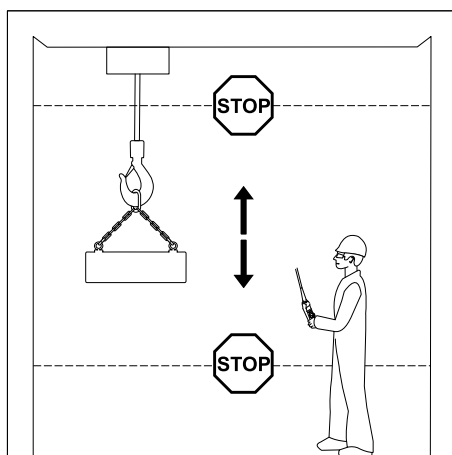
LET OP ***Zorg dat de haak tijdens het hijsen niet ronddraait.***

2. Meet de stroomtoevoer

- Controleer of de spanning bij een belasting van 100 % boven de vereiste minimale waarde staat (doorgaans -5 %).

3. Controleer de remwerking

- Controleer dat de hijsrem zowel in opwaartse als neerwaartse richting goed werkt. De remafstand is normaal wanneer deze twee kettingschakels of minder is.



4. Controleer de motorstroom

- Vergelijk de motorstroom op iedere fase tijdens de hijs- en neerlaatbeweging met de nominale capaciteit. De stroom moet in alle fasen gebalanceerd zijn en mag de waarden voor de motor niet overschrijden. Controleer de stroomsterkte bij beide hijsnelheden.

5. Controleer de bedrijfstemperatuur

- Als de thermische beveiliging de hijs- of neerlaatbeweging voortijdig stopt, stel dan de reden van het oververhitten vast, voordat de inbedrijfstellingstests worden voortgezet.

6. Controleer de werking van de slipkoppeling

- Controleer of het slipkoppelingsmechanisme goed werkt. Als het door de last veroorzaakte koppel de ontwerp hijslimiet overschrijdt (110 % [EUR], 125 % [US, CH]), moeten de schijven van de slipkoppeling beginnen te slippen. Als de schijven van de slipkoppeling slippen, voorkomen deze de hijsbeweging.
- In de lokale voorschriften staan de maximumwaarden voor de te hijsen lasten. Neem de lokale voorschriften in acht. De maximale limiet voor de last die in geen geval mag worden gehesen is 1,6 x de nominale capaciteit.

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.

LET OP ***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.***

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

6 WERKING

6.1 Veiligheid tijdens het bedrijf



WAARSCHUWING! 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.

LET OP

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.

LET OP

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

LET OP

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.



WAARSCHUWING! GEVAAR DOOR GENEGEERDE INSTRUCTIES

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

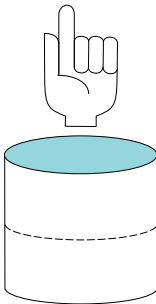
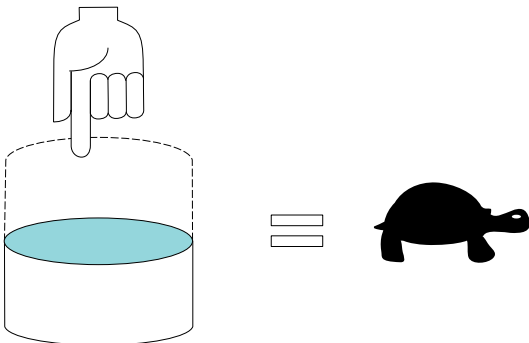
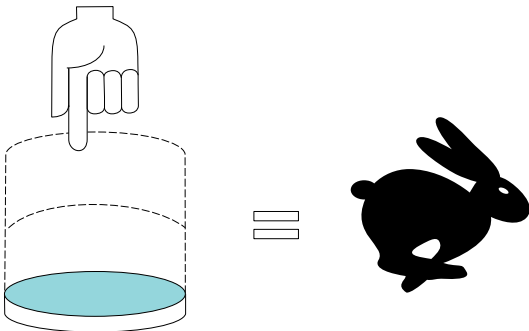


Lees en begrijp de inhoud van deze instructies voordat u de apparatuur bedient, repareert en onderhoudt.

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.

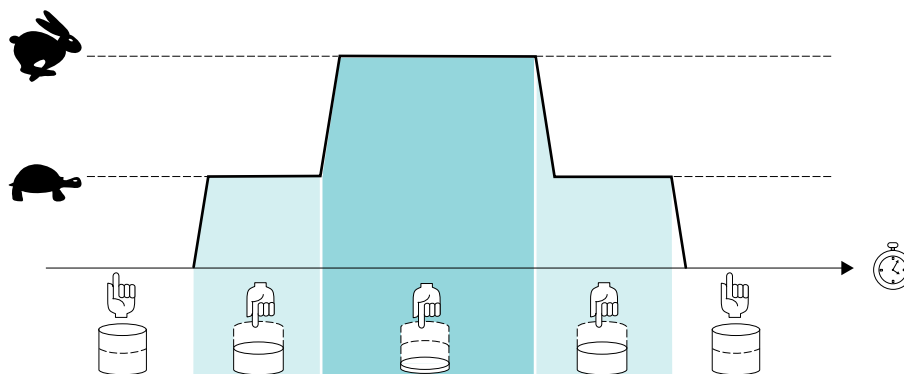
1	Als de drukknop wordt losgelaten, stopt de beweging van de apparatuur.	
2	Als de drukknop gedeeltelijk wordt ingedrukt, dan verplaatst de apparatuur op lage snelheid.	
3	Als de drukknop volledig wordt ingedrukt, accelereert de apparatuur tot de maximale snelheid.	

LET OP *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.*

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

6.2.2 Regelmethodes voor de motor

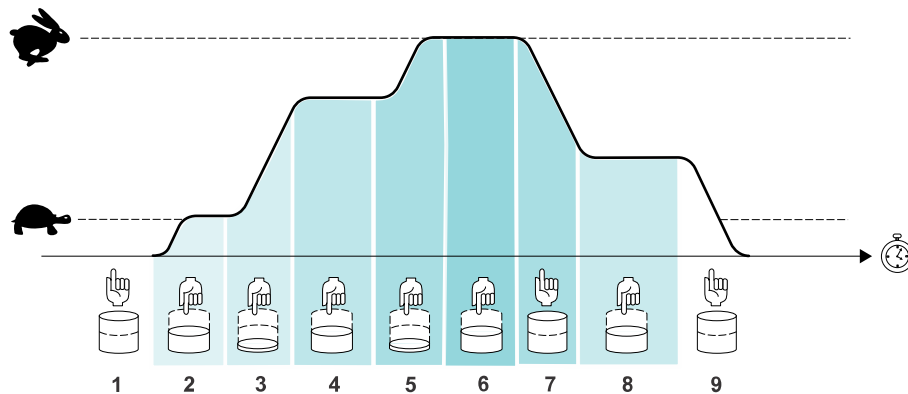
Bediening met drukknop voor twee snelheden



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)

1	Losgelaten (stop): De apparatuur beweegt niet of als deze al beweegt, remt deze af tot volledige stilstand.	
2	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.	
3	Stap 2 (accelereren): De apparatuur accelereert doorlopend totdat u de drukknop loslaat of de maximale snelheid bereikt.	



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.

LET OP

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 Controles vóór gebruik

Voer vóór iedere ploegendienst de volgende controles uit om te verzekeren dat het product zich in veilige bedrijfstoestand bevindt. U kunt door het uitvoeren van deze eenvoudig controles potentiële problemen in een vroeg stadium herkennen en hierdoor de veiligheid verhogen en stilstand minimaliseren.



WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR STORING VAN DE MACHINERIE

Gebruik van een product in een abnormale toestand of met een storing kan ernstig letsel, de dood of schade aan de apparatuur veroorzaken.

Gebruik het product niet buiten de limieten van de drijfwerkgroep of bedrijfsomstandigheden.

LET OP

Als u tijdens de dagelijkse inspectie enige abnormale omstandigheden of storingen in het product opmerkt, rapporteer dit dan onmiddellijk aan uw opzichter. Rapporteer ook enige abnormale toestand of storing die zich voordoet tijdens de dagelijkse werking van het product. Stel het product buiten gebruik. Het gebruik van het product mag alleen worden voortgezet als veilig gebruik van het product is verzekerd.

6.3.1 Controleren van de takel vóór iedere ploegendienst

Controleer vóór iedere ploegendienst de algemene toestand van de apparatuur en de werkomgeving.

1. **Controleer de werkomgeving**
Controleer de werkomgeving visueel, om ervoor te zorgen dat er zich geen (nieuwe) gevaren voordoen die het veilige gebruik van het product kunnen verhinderen.
2. **Controleer de toestand van de takel**
Controleer de algemene toestand van de takel.

3. **Voer visuele controles uit**
Controleer de takel visueel om te kijken of er geen olie van de takel of andere apparatuur lekt.
 4. **Controleer de werking van de noodstopknop**
Controleer of de noodstopknop kan worden ingedrukt en in die positie blijft staan.
- LET OP ***Gebruik het product nooit als dit is vergrendeld of verzegeld.***
5. **Controleer de ketting**
 - Controleer de ketting visueel op enige vervormingen, schade of verdraaiingen.
 - Controleer de ketting op reinheid en juiste smering. Zie hoofdstuk Smering voor aanwijzingen voor smering.
 6. **Controleer de haak**
 - Inspecteer de haak op deuken, groeven en draaiingen. Controleer de haakbek van de haak op vervorming. Inspecteer de haak ook op slijtage aan het zadel of het dragende punt.
 - Controleer of de haak vrij draait.
 7. **Controleer waarschuwingstekens**
Controleer of alle waarschuwingstekens op hun plaats zitten. Controleer of de waarschuwingstekens zich in goede staat bevinden en gemakkelijk kunnen worden gelezen.

6.3.2 Controleren van de werking met ingedrukte noodstopknop



WAARSCHUWING! 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 scheidingsschakelaars op de bediening soepel werken.

6.3.3 Controleren van de werking met ingeschakelde bediening

Voer vóór iedere ploegendienst de volgende controles uit. De controles moeten worden uitgevoerd met vrijgegeven noodstopknop en ingeschakelde stroomtoevoer naar de kettingtakel.



WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR ONGECONTROLEERDE BEWEGINGEN

Het loslaten van de noodstopknop en het gebruik van het product als het onveilig is, kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.

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

1. **Controleer de waarschuwingsapparaten**
Controleer voordat u het product in gebruik neemt of alle waarschuwingsapparaten juist werken. Controleer de indicatielampjes, leds, schermen, gongs, bellen, alarmhoorns, alarmsirenes, en zwaailichten.
2. **Stel de bediening in**

Stel de bediening in. Zie hoofdstuk Instellen van de bediening voor aanwijzingen.

3. **Controleer de remmen**

Controleer of de remmen in alle richtingen werken en of de snelheid op de juiste manier toeneemt met de bediening.

4. **Controleer de geluiden**

Luister of u ongewone geluiden hoort.

5. **Controleer de werking van de mechanische of magnetische eindschakelaar**

Controleer de bovenste en onderste mechanische of magnetische eindschakelaars.

1. Controleer de toestand van de rubber plaat bovenop de haak. De rubber plaat activeert de mechanische of magnetische bovenste en onderste eindschakelaars op de kettingtakel. Als de rubber plaat is beschadigd of niet aanwezig, dan werken de eindschakelaars niet juist.
2. Controleer de juiste werking van de eindschakelaars door het op lage snelheid hijsen en neerlaten van de haak. Als u de haak ophijst of neerlaat, verplaats dan de ketting van het ene naar het andere einde.

6. **Controleer de werking van de nokkeneindschakelaar (indien van toepassing)**

Als de kettingtakel is uitgerust met een roterende nokkeneindschakelaar, controleer dan de werking van de eindschakelaar. De uitschakelpunten (boven- en ondergrens) van de nokkeneindschakelaar moeten worden aangepast voordat de kettingtakel in gebruik wordt genomen.

1. Controleer eerst de werking van de eindschakelaar. Zie hoofdstuk Testen van de takel zonder belasting voor aanwijzingen
2. Stel na het controleren van de werking van de eindschakelaar de bovenste en onderste aanslagen af. Zie hoofdstuk Afstellen van de roterende nokkeneindschakelaar voor aanwijzingen. Als u de eindschakelaars niet kunt afstellen, moet u de roterende nokkeneindschakelaar vervangen.

7. **Controleer de veiligheidspal van de haak**

Controleer dat de veiligheidspal van de haak op zijn plaats zit. Controleer of de veiligheidspal van de haak in goede staat is en dat deze automatisch sluit.

6.4 Starten van de apparatuur

6.4.1 Instellen van de bediening



WAARSCHUWING! 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.



WAARSCHUWING! 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.

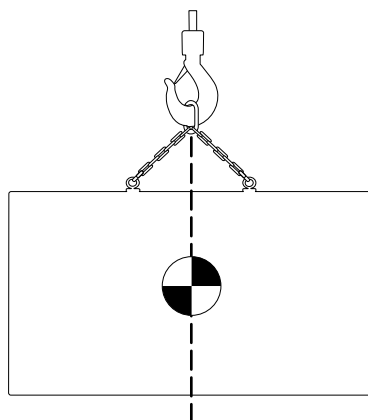
Gebruik nooit de overbelastingsbeveiliging om vast te stellen of de last kan worden gehesen.

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. Verzekert 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 hijs. Als de last niet in balans is, laat de last dan neer en pas het hijspunt aan.

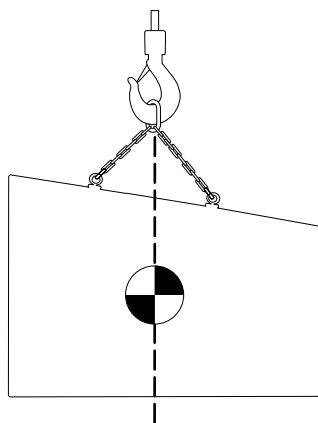
Hijzen van lasten waarvan het zwaartepunt in het midden ligt

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.



Hijzen 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.



WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR ONSTABIELE LAST

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



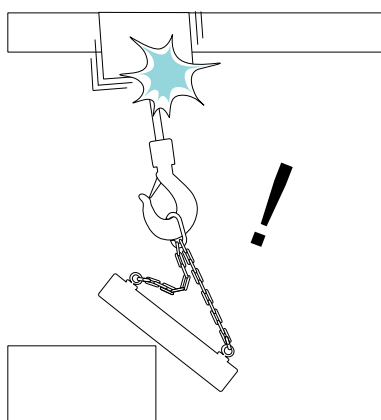
Probeer nooit een niet gebalanceerde last met uw handen in balans te brengen. Laat de last neer en pas het hijspunt aan.

Schokbelasting

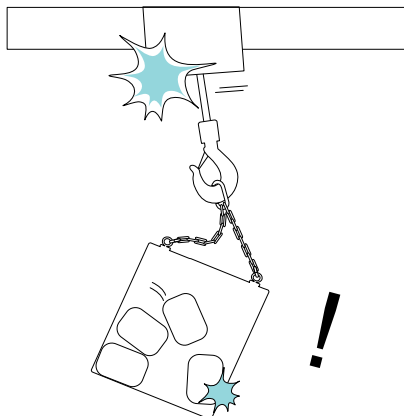
De takel en de reservetoebehooren zijn ontworpen om het gewicht van lasten geleidelijk en stabiel op te nemen. Deze zijn niet ontworpen om plotselinge toe- of afnames van het kennelijke gewicht van de last te weerstaan. Schokbelasting kan optreden in situaties waarin de last op de takel plotseling toe-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

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

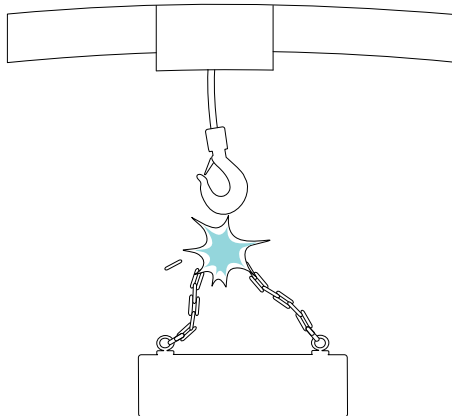
- Een verandering van de lastbalans kan plotseling aan de ketting trekken.



- 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

LET OP

Schokbelasting kan het product of de last beschadigen.

Vermijd schokbelasting van het product.

WAARSCHUWING! 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

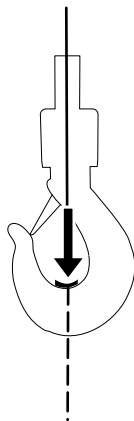
De last is aan het product bevestigd met een of ander verwisselbaar hijsgereedschap. De meest voorkomende verwisselbare hijsgereedschappen zijn kettingen, stroppen van staalkabel en hijsbanden. De operator moet een hijswerktuig selecteren dat is ontworpen om het product te transporteren.

LET OP

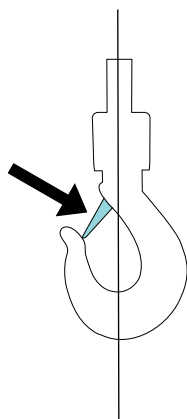
Volg altijd de aanwijzingen die zijn verschaft door de fabrikant van het hijswerktuig bij het gebruik van verwisselbare hijsgereedschappen. Gebruik nooit de kettingen van het product als strop om deze aan de last te bevestigen.

Behandeling van de last

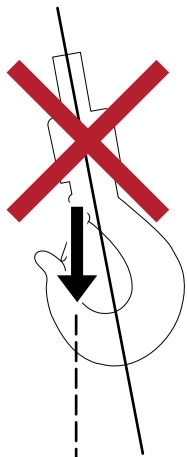
- Plaats het hijswerktuig alleen aan het dragende oppervlak van de haak, om beschadiging van de haak te voorkomen. Op deze manier is het hijswerktuig op het laagste punt van de haak geplaatst.



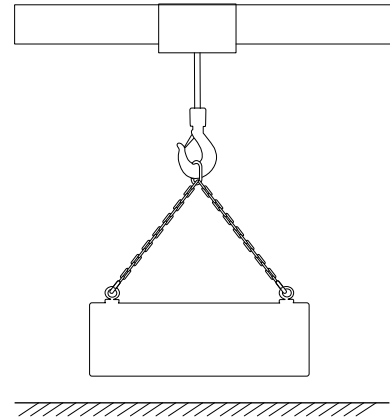
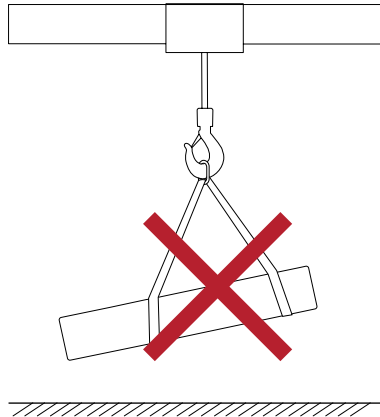
- Zorg ervoor dat de veiligheidsspallen van de haak zijn gesloten. Controleer of de veiligheidspal niet blootstaat aan enige kracht door de last.



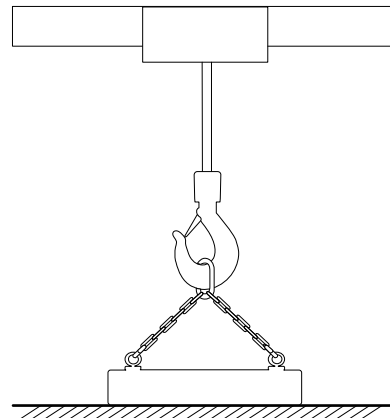
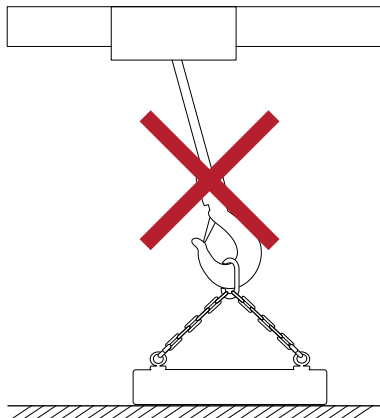
- Het gewicht van de last moet op de hartlijn van de haaksteel zijn gecentreerd, zodat de last de haaknek niet buigt. Probeer niet iets met de punt van de haak te hijsen.



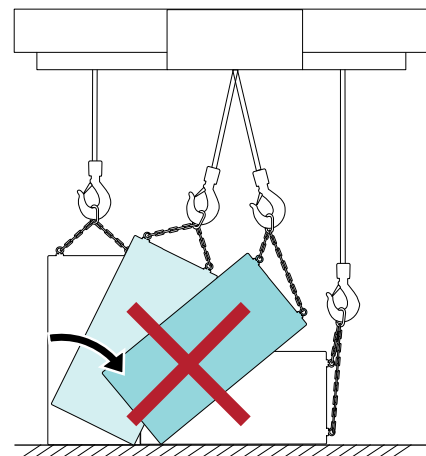
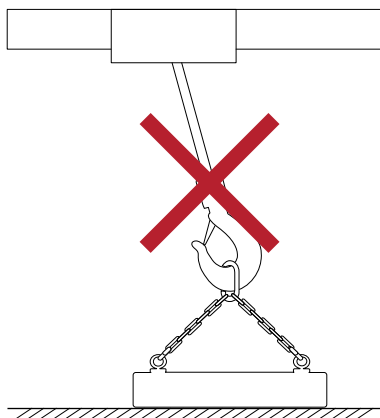
- Controleer dat de last in balans is en veilig aan de hijspunten is vastgemaakt. De last moet niet kunnen gaan glijden, slippen of losraken wanneer deze hangt.



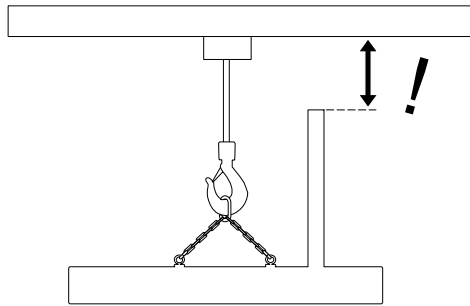
- De kettingtakel moet direct boven (loodrecht boven) de last worden geplaatst, zodat er geen zijdelingse trekkrachten zijn.



- 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



WAARSCHUWING! 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.



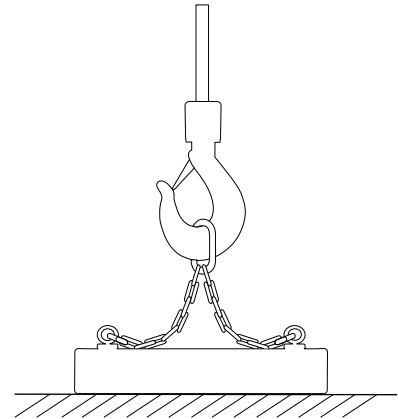
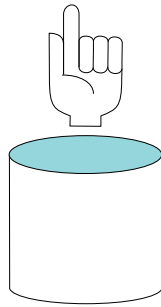
WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR VERSTRENGELING

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.

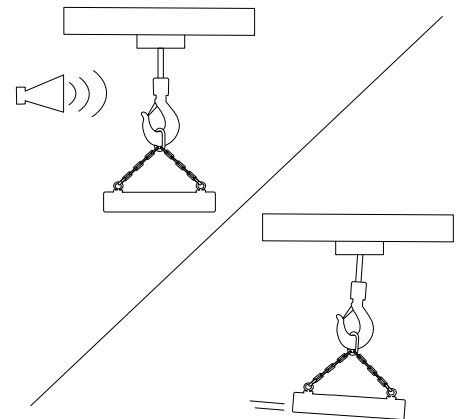
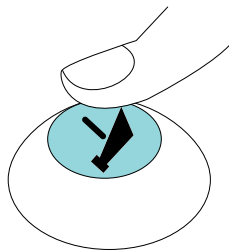


Raak de kettingen of stropen nooit aan tijdens het hijsen.

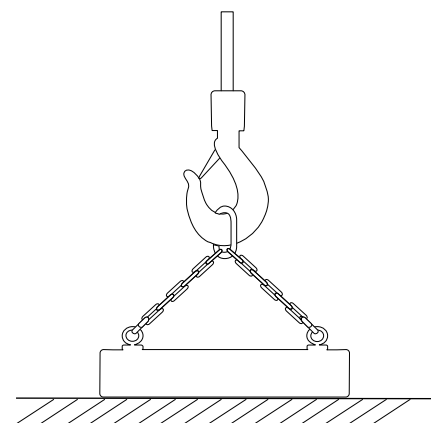
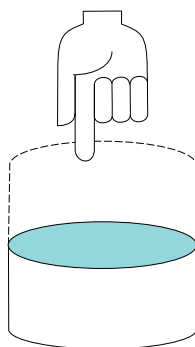
1. Controleer of alles klaar is voor het hijsen. Beweeg de last niet voordat u er zeker van bent dat deze goed aan de lasthaak is bevestigd.



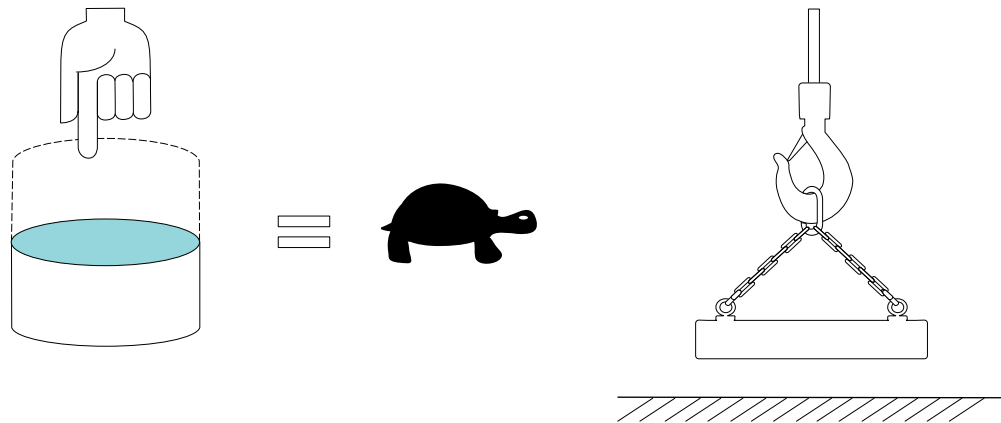
2. Als de takel een alarmhoorn heeft, druk dan op de drukknop voor de alarmhoorn om mensen in de buurt te waarschuwen dat er bijna een last wordt verplaatst.



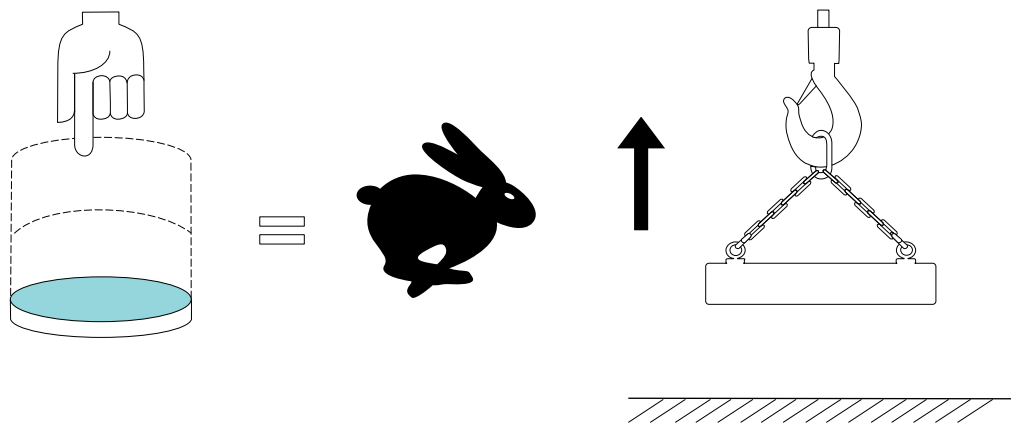
3. Druk voorzichtig op de drukknop OMHOOG om de kettingen of stropen langzaam op te spannen voordat u de last van de grond hijst.



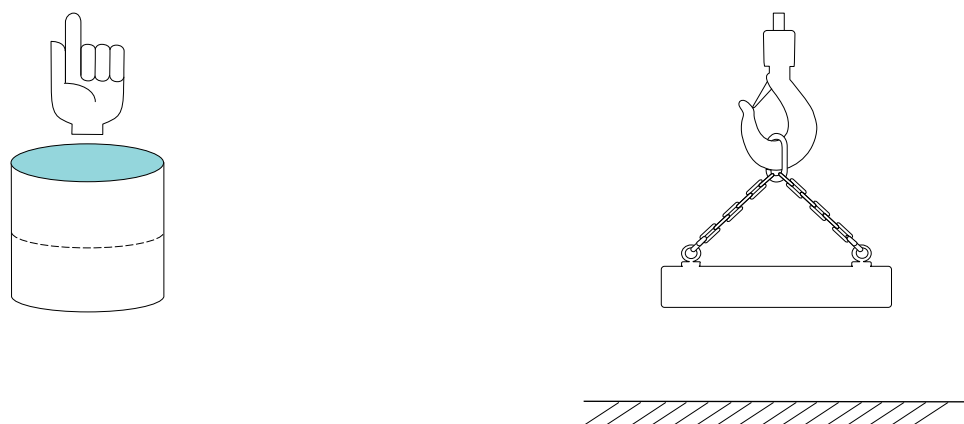
4. Houd de drukknop OMHOOG ingedrukt totdat de last net vrij van de grond is.



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



WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR BEWEGENDE LAST

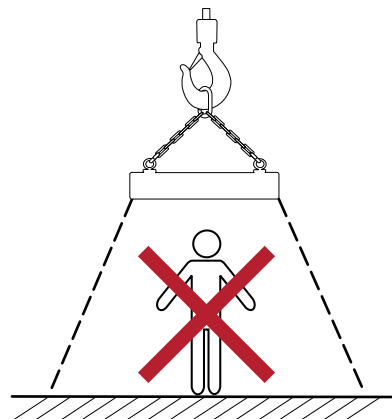
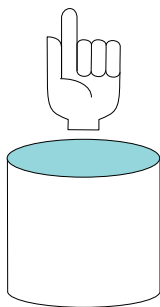
Het gebruiken van het product als er zich mensen onder of in de buurt van de last bevinden, kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.

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

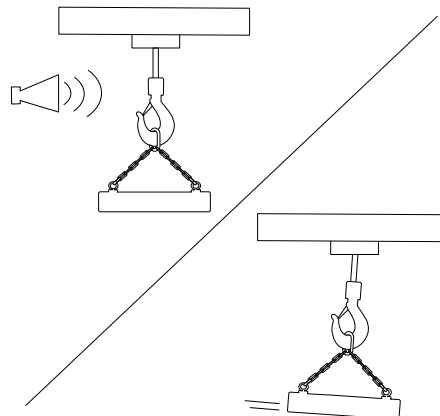
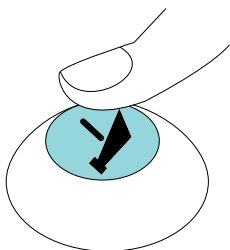
Houd uzelf en omstanders tijdens het hijsen uit de buurt van de gevarezone.

Plaats een last nooit boven mensen.

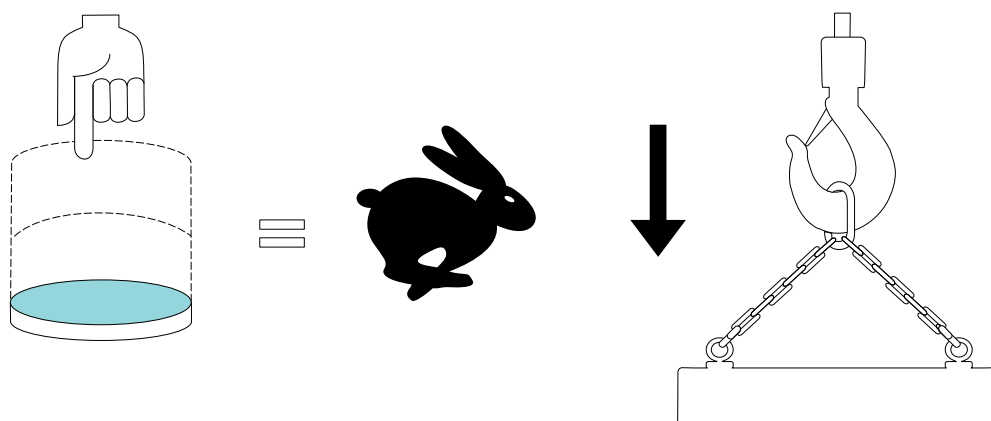
1. Zorg ervoor dat het landingsgebied vrij is van mensen en obstakels. Beweeg de last niet voordat u er zeker van bent dat deze goed aan de lasthaak is bevestigd.



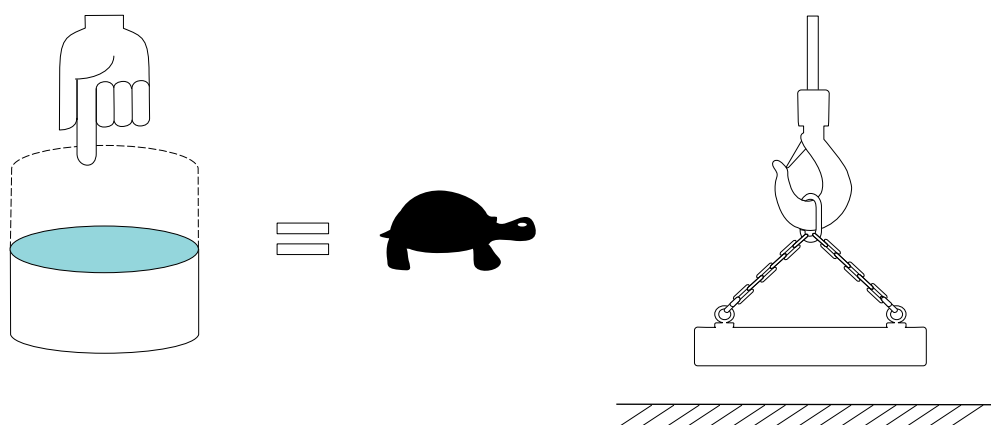
2. Als de takel een alarmhoorn heeft, druk dan op de drukknop voor de alarmhoorn om mensen in de buurt te waarschuwen dat er bijna een last wordt verplaatst.



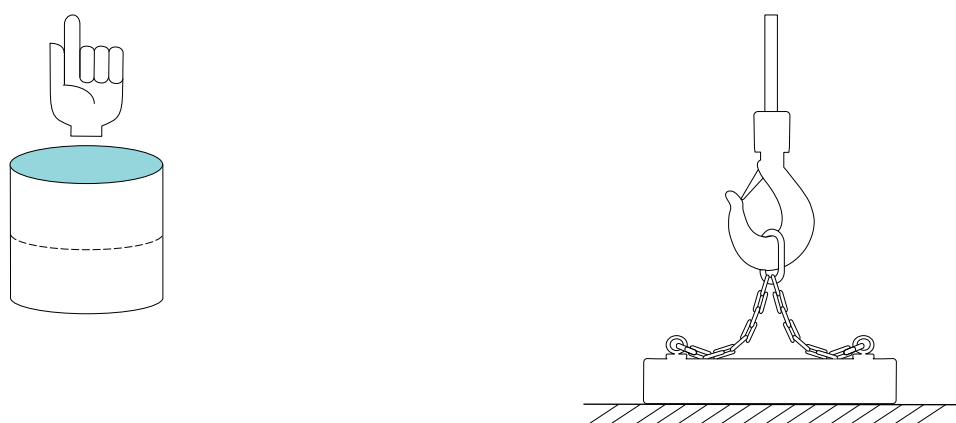
3. Druk op de drukknop OMLAAG om de last neer te laten.



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.



WAARSCHUWING



GEVAAR VOOR MACHINESTORING

Het bedienen van een product dat zich in een gevaarlijke status bevindt, kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Stel het product altijd onmiddellijk buiten gebruik, als dit zich in een gevaarlijke situatie bevindt.

7 ONDERHOUD

7.1 Veiligheid tijdens onderhoud

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

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 Voorbereidingen voor onderhoud

De exploitant is verantwoordelijk voor het organiseren van de juiste periodieke inspecties en het juiste onderhoud van het product. Periodieke inspecties en onderhoud verzekeren langdurige veiligheid, betrouwbaarheid, duurzaamheid, bruikbaarheid en garantie van het product. De exploitant moet een verslag (logboek) bijhouden van alle onderhoudsactiviteiten en gebruik met betrekking tot het product.

De vervangingsonderdelen en materialen moeten voldoen aan de specificaties die door de fabrikant van het product zijn vastgesteld. De exploitant moet verzekeren dat wordt voldaan aan de specificaties.

WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR MACHINESTORING



Nalaten om het product regelmatig en goed te onderhouden of het gebruik van een gebrekkig product kan leiden tot ernstig letsel, de dood of schade aan de apparatuur.

Onderhoud het product regelmatig en in overeenstemming met de door de fabrikant verschaftte instructies.

Het product mag niet worden gebruikt als dit niet in goede staat verkeert.

**WAARSCHUWING! GEVAAR VOOR MACHINESTORING**

Onbevoegde wijzigingen of modificaties aan het product kunnen leiden tot ernstig letsel, de dood of schade aan het product. Onbevoegde wijzigingen of modificaties kunnen ook de garantie van het product ongeldig maken. De fabrikant neemt geen verantwoordelijkheid voor ongevallen die worden veroorzaakt door onbevoegde modificaties aan het product.

Modificeer het product uitsluitend met toestemming van de fabrikant. Alle modificaties aan het product of de prestaties vereisen schriftelijke goedkeuring door de fabrikant.

LET OP

Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen, materialen en smeermiddelen die zijn goedgekeurd door de fabrikant of vertegenwoordiger van de fabrikant. De exploitant van het product moet verzekeren dat de vervangingsonderdelen en materialen voldoen aan deze specificaties. Zie de reserveonderdelenhandleiding van het product voor meer informatie.

LET OP

Zorg ervoor dat u zich vertrouwd maakt met het hoofdstuk Veiligheid tijdens onderhoud, voordat enige onderhoudstaken worden uitgevoerd.

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.

LET OP

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 Behoud van beschermingsklasse

De beschermingsklasse IP66 is een standaard eigenschap van het product. Het behoud van de IP-classificatie van het product vereist speciale aandacht en procedures bij alle onderhoudstaken waarbij de afdekkingen van de kettingtakel worden geopend.

LET OP

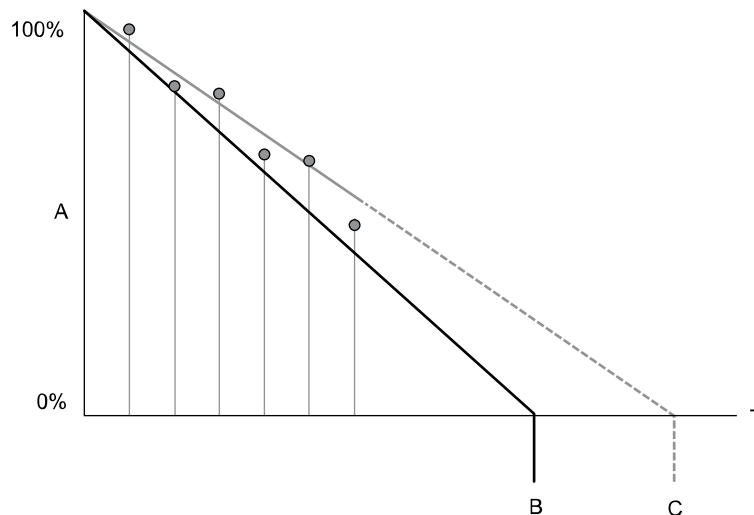
Inspecteer elke keer dat u de afdekkingen van de kettingtakel opnieuw monteert, de afdichtingen van de behuizing vóór de installatie op enige schade. Vervang indien nodig de afdekkingen om de beschermingsklasse te behouden.

7.3 Onderhoudsschema

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.

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.

LET OP

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}

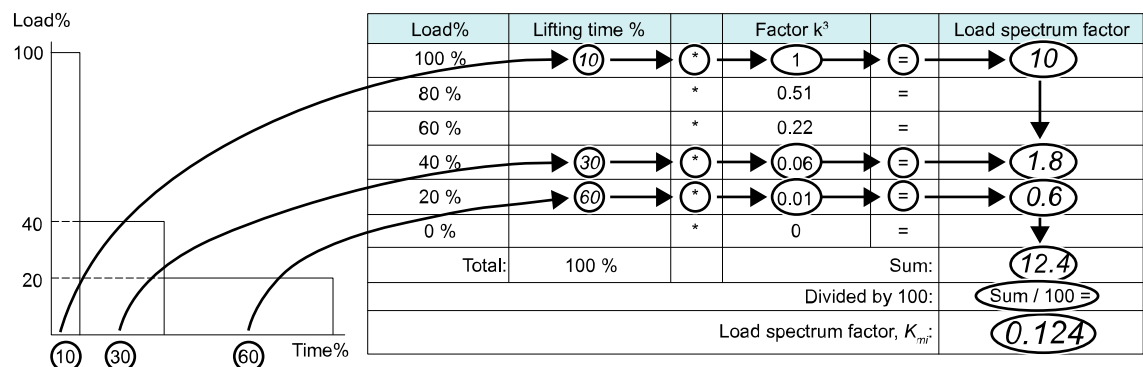
- Verdeel de totale hijstijd naar rato van het werkelijke lastspectrum tijdens het inspectie-interval.
Als het product bijvoorbeeld gedurende de helft van de tijd volle lasten (100%) heeft gehesen en gedurende de helft van de tijd geen last (0%), leg dan voor ieder van deze twee 50 vast in de kolom Hijstijd % 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 ($S_1 \dots S_i$) kunnen in het logboek worden opgezocht.
 Bijvoorbeeld: $S = S_1 + S_2 + \dots + S_i$

Als u bijvoorbeeld het volgende gebruikt:

$S_1 = 215,468$, $S_2 = 210,26$, $S_3 (S_i) = 214,272$:

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

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.

WAARSCHUWING! 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.



WAARSCHUWING! 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.

LET OP

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

De kettingtakels zijn ontworpen voor een gebruiksperiode 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 (vullasturen 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 Jaarlijkse inspecties

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

Algemene jaarlijkse inspecties

Component	Doelstelling	Referentie
Takel	Controleer de toestand en de bevestiging van de afdekkingen.	
Ketting	Meet de slijtage van de ketting (als de takel constant wordt gebruikt, controleer de slijtage van de ketting dan vaker).	Zie hoofdstuk Inspecteren van de slijtage van de ketting voor instructies voor het meten van de slijtage van de ketting.
Rubberen onderdelen	Controleer de toestand van het rubberen kussen op het niet-aangedreven einde van de ketting (in de kettingzak).	
Stickertjes en markeringen	Controleer de toestand en de leesbaarheid van de waarschuwingen en andere stickertjes.	
Instructies en logboeken	Controleer de leesbaarheid van de instructies. Controleer de geldigheid van het logboek.	

Jaarlijkse inspecties van de begrenzers

Component	Doelstelling
Buffers	Controleer de toestand van de buffers en de eindstoppen van de buffers.
Slipkoppeling	Controleer de werking van de slipkoppeling. Gebruik het ChainQ-gereedschap of zie de instructies in hoofdstuk De slipkoppeling afstellen.

Jaarlijkse inspecties van de elektrische componenten

Component	Doelstelling
Hoofdschakelaar	Controleer de toestand en werking van de hoofdschakelaar.
Bedrading	Controleer de toestand van de bedrading en de aansluitingen.
Magneetschakelaars	Controleer de toestand en werking van de magneetschakelaars.
Zekeringen	Controleer de toestand van de zekeringen. Zie het hoofdstuk Vervangen van de zekering voor de stuurspanning voor instructies.

Jaarlijkse inspecties van de motoren en remmen

Component	Doelstelling	Referentie
Motoren	Controleer de werking van de motoren.	
Remmen	Controleer de werking en slijtage van de rem.	Zie het hoofdstuk Controle van de remvoering voor instructies voor het controleren van de remslijtage.

Jaarlijkse inspecties van de mechanische componenten

Component	Doelstelling
Ketting wiel	Controleer de toestand van het ketting wiel. Controleer bij takels met twee strengen tevens het omkeerwiel.
Kettinggeleider	Controleer de toestand van de kettinggeleider.
Kettingbak	Controleer de bevestiging en staat van de kettingbak.
Lagers	Controleer de smering van het keurwiellager.
Lastdragende constructie	Controleer de toestand van de boutverbindingen van de lastdragende constructies. Controleer de toestand en montage van de componenten voor bevestiging.

Jaarlijkse inspecties van de bedieningen

Component	Doelstelling
Hangende bediening	Controleer de toestand en functionaliteit van drukknoppen en schakelaars.

LET OP

Het product kan opties hebben die ook inspectie vereisen. Zorg ervoor dat alle componenten worden geïnspecteerd.

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.

LET OP

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 Onderhouden van de takel

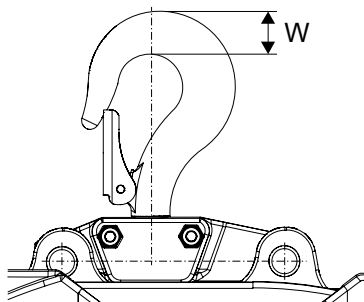
7.4.1 Controleren van de ophanging

Het type ophanging van de kettingtakel is een roterende ophanghaak of een ophangbeugel. De roterende ophanghaak is het standaard type ophanging, de ophangbeugel is als optie verkrijgbaar. Inspecteer de toestand van de ophanging regelmatig.

Inspecteer de toestand van de ophanging:

- Controleer de ophanging op mogelijke schade of barsten.
- Meet slijtage aan de ophanging in overeenstemming met de slijtagecriteria in de volgende tabel.

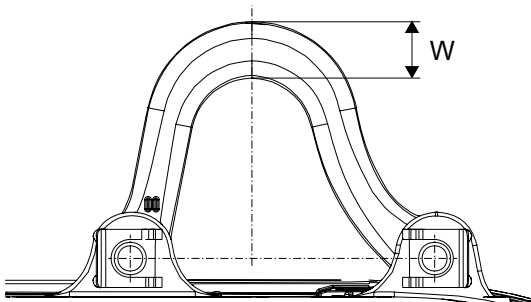
Als er barsten worden geconstateerd of de slijtage van de afmeting 'W' van de ophanging de toegestane minimumwaarden overschrijdt, vervang dan de ophanging onmiddellijk.



Figuur 16. Het meten van slijtage aan de roterende ophanghaak

Tabel 2. Afmetingen van de slijtage van de roterende ophanghaak

Haaktype	Afmetingen [mm]			
	Nominale DIM W	Nominale DIM X	Min. DIM W	Max. DIM X
RSN020-T	22	27	20,9	29,7
RSN05-V	31	34	29,5	37,4



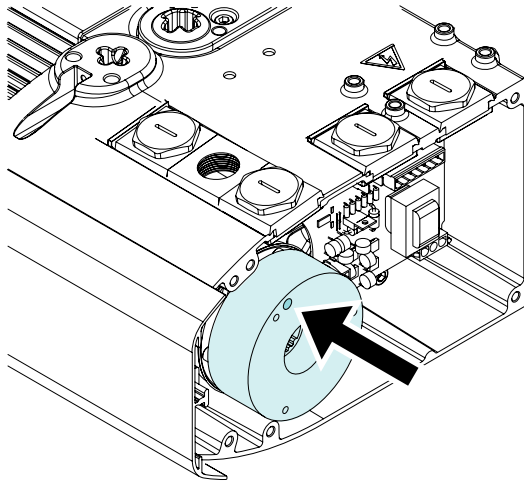
Figuur 17. Het meten van slijtage aan de ophangbeugel (optie)

Tabel 3. Afmetingen van de slijtage van de ophangbeugel (optie)

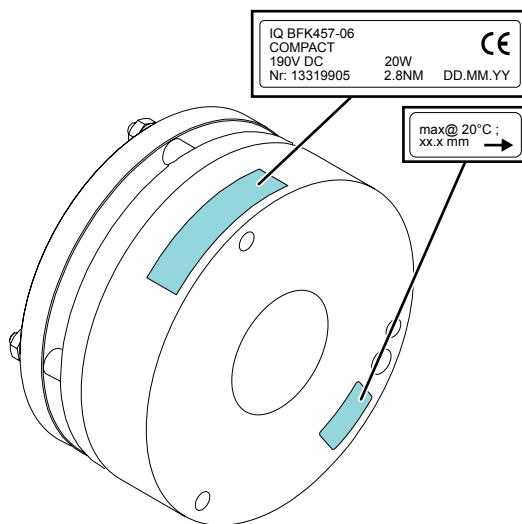
Maat frame	Soort ophangbeugel			
	Kort [DIM mm]		Lang [DIM mm]	
	Nominale DIM	Min. DIM W	Nominale DIM	Min. DIM W
05	21,50	19,00	21,50	19,00
10	-	-	26,00	23,00

7.4.2 De remvoering controleren

1. Als er een last aan de haak is bevestigd, verwijder deze dan.
2. Ontkoppel de kettingtakel van de hoofdstroomtoevoer.
3. Verwijder de eindkap aan de remzijde.
Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.
4. Controleer de hijsrem.
Zoek het controlelegat van de rem in het remsamenstel om de remvoering van de hijsrem te controleren.



5. Meet de breedte van de opening in het controlegat van de rem met een schuifmaat.
6. Vergelijk de gemeten waarde van de remslijtage met de maximale toegestane waarde voor remslijtage.
U kunt de maximumwaarde voor de remslijtage vinden op de sticker met remgegevens op de rem.

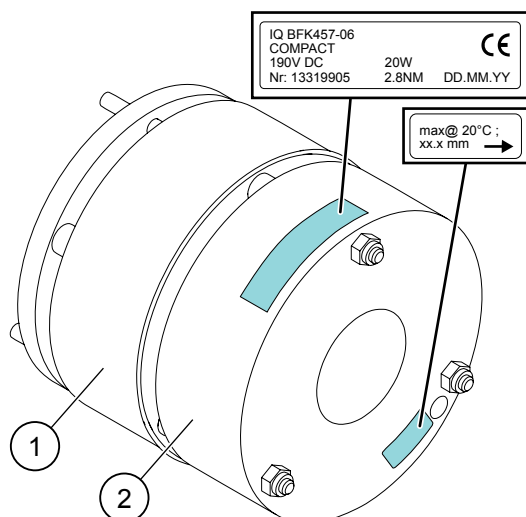


LET OP

De waarde van de remslijtage varieert in overeenstemming met de remmenfabrikant en remserie. De maximumwaarde voor ieder remtype wordt aangegeven op de sticker met remgegevens op de rem.

Overschrijd de maximumwaarde voor de remslijtage niet.

7. Als de rem meer dan de maximaal toegestane criteria is versleten, moet deze worden vervangen.
8. Controleer de secundaire rem.
Als de takel een dubbele rem heeft, omvat het remsamenstel ook een secundaire rem. De secundaire rem (2) is de rem die zich bovenaan in het dubbele remsamenstel bevindt. De secundaire rem is een blokkeerrem die als back-uprem voor de hijsrem (1) werkt. De secundaire rem wordt alleen de functionele rem als de hijsrem is beschadigd en niet in staat is om de last te houden.

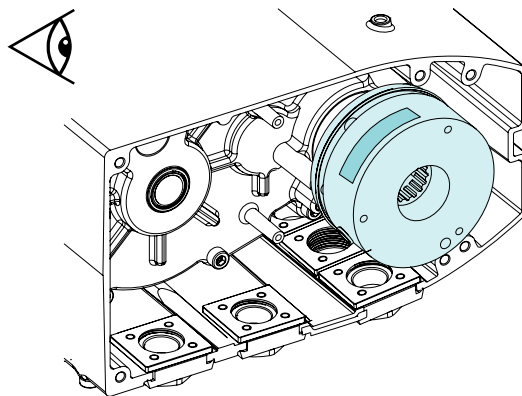


LET OP

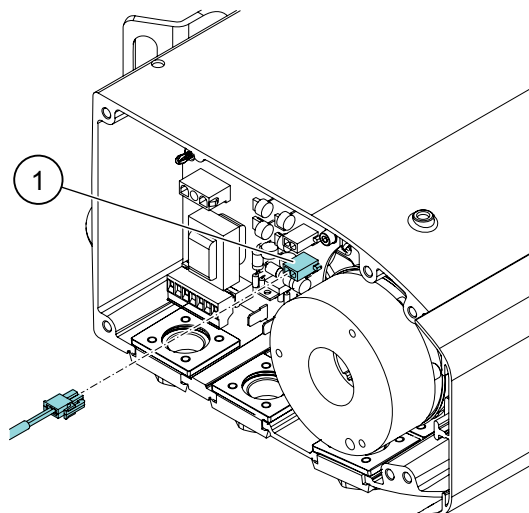
Als de hijsrem normaal werkt, hoeft u de slijtage aan de secundaire rem niet te controleren.

7.4.3 De enkele rem vervangen

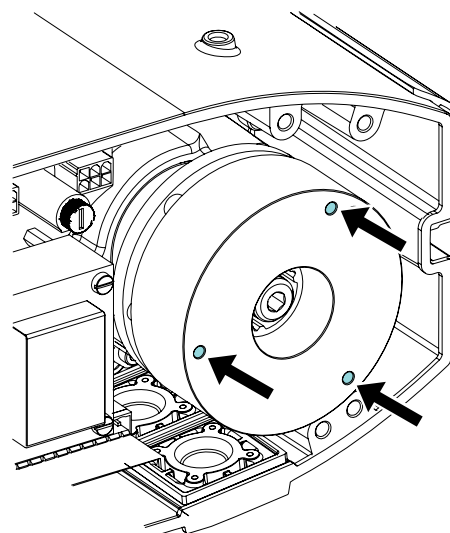
1. Als er een last aan de haak is bevestigd, verwijder deze dan.
2. Ontkoppel de kettingtakel van de hoofdstroomtoevoer.
3. Verwijder de eindkap aan de remzijde.
Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.
4. Controleer dat de remgegevens van de vervangingsrem overeenkomt met de gegevens van de oorspronkelijke rem.
U kunt de remgegevens vinden op de sticker die op de rem is aangebracht.



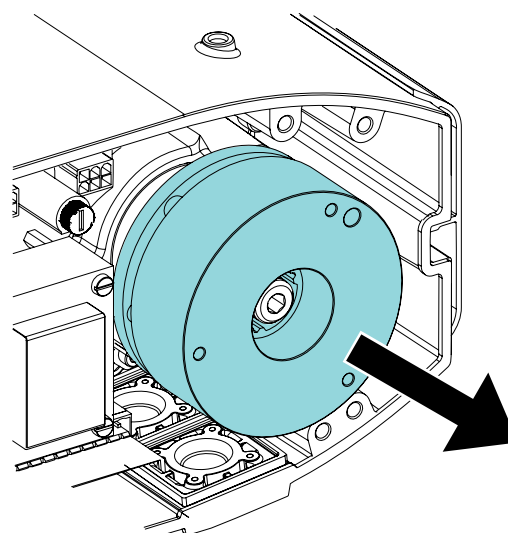
5. Ontkoppel de remkabel (1) van het regelpaneel.



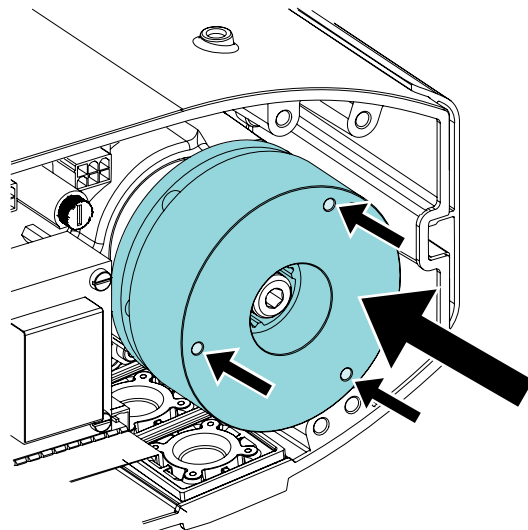
6. Verwijder de drie schroeven die de rem op zijn plaats houden.



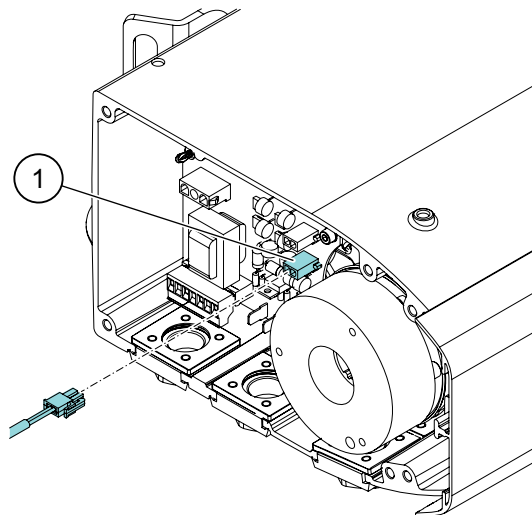
7. Verwijder de rem voorzichtig.



8. Installeer de nieuwe rem op de aandrijfas. Zet de bevestiging met de drie schroeven vast.



9. Sluit de remkabel (1) aan.



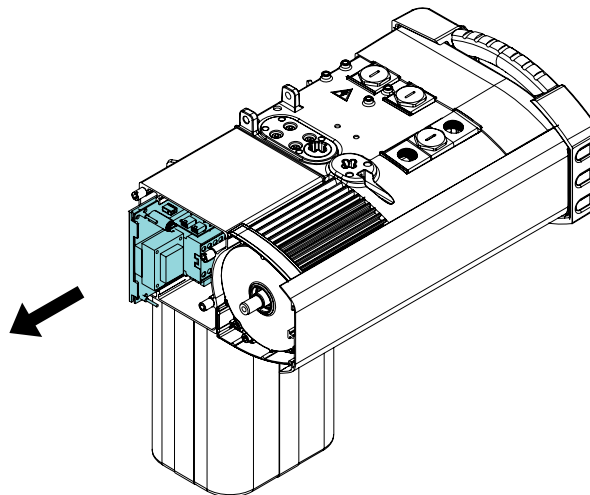
10. Installeer de eindkap aan de remzijde.
Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.
11. Draai de schroeven van de eindkap aan met het juiste aanhaalmoment.
Zie voor meer informatie het hoofdstuk Aanhaalmomenten voor de kettingtakel.
12. Schakel de stroomvoorziening naar de kettingtakel in.
13. Controleer of de rem normaal werkt.
 1. Test de rem eerst zonder last.
 2. Test dan de rem met een dynamische testlast van 110 % (EUR) of 125 % (VS) van de nominale capaciteit. De maat van de dynamische testlast is afhankelijk van de landelijke voorschriften.
 3. In de Europese landen moet de rem ook met een statische testlast van 125 % van de nominale capaciteit worden getest.

7.4.4 De enkele rem vervangen

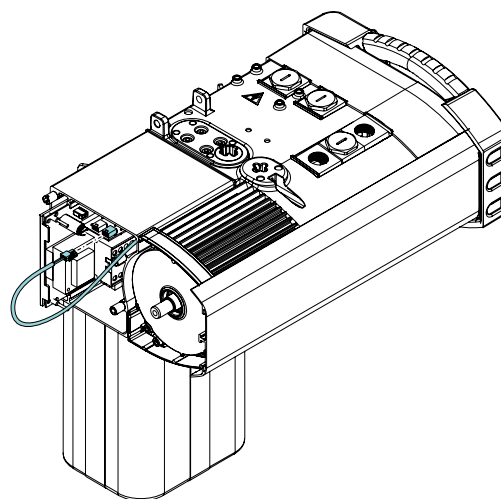
1. Als er een last aan de haak is bevestigd, verwijder deze dan.
2. Ontkoppel de kettingtakel van de hoofdstroomtoevoer.
3. Verwijder de eindkap aan de motorzijde.

Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.

4. Trek het regelpaneel eruit.



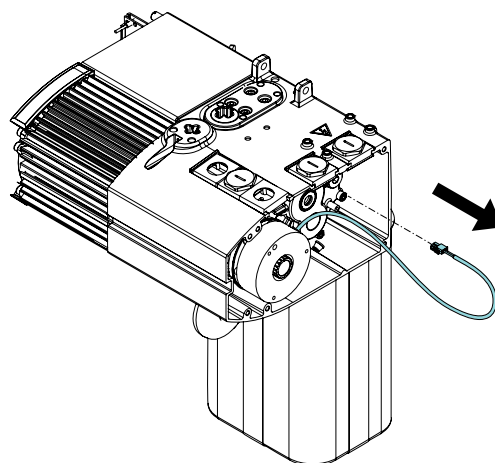
5. Als het regelpaneel enkele centimeters uitsteekt, ontkoppel dan de remkabel (1) van het regelpaneel.



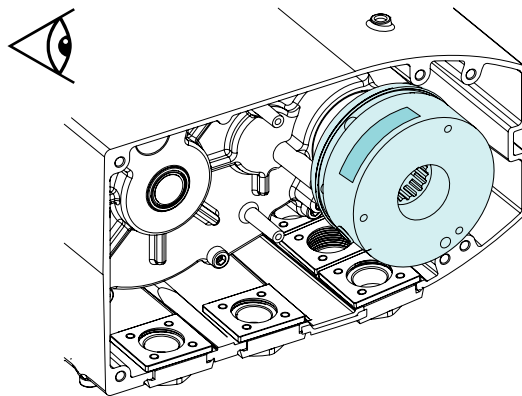
6. Verwijder de eindkap aan de remzijde.
Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.
7. Trek de remkabel er aan de remzijde voorzichtig uit.

De remkabel wordt door het takelframe van de remzijde naar de motorzijde gevoerd. Besteed aandacht aan de wijze waarop de remkabel door het takelframe wordt gevoerd. Als u de nieuwe rem hebt geïnstalleerd, moet u de remkabel weer van de remzijde terugvoeren naar de motorzijde.

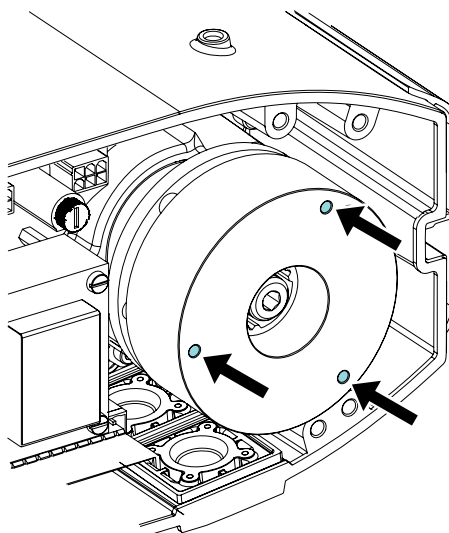
LET OP



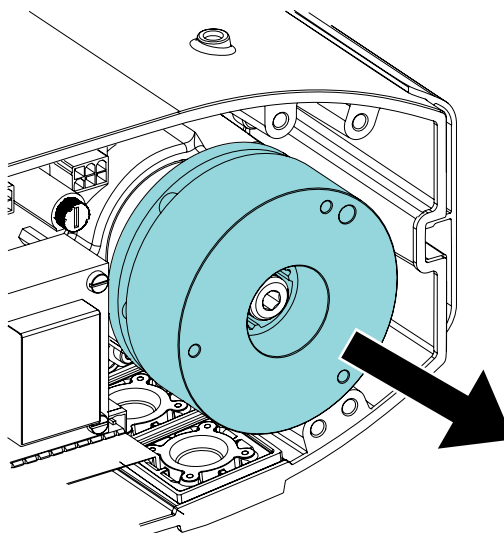
8. Controleer dat de remgegevens van de vervangingsrem overeenkomt met de gegevens van de oorspronkelijke rem. U kunt de remgegevens vinden op de sticker die op de rem is aangebracht.



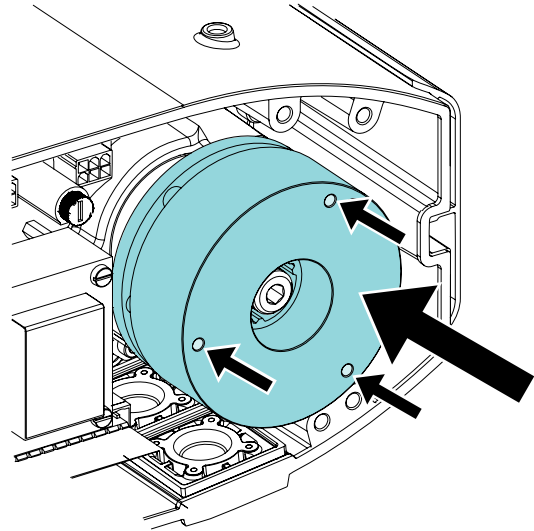
9. Verwijder de drie schroeven die de rem op zijn plaats houden.



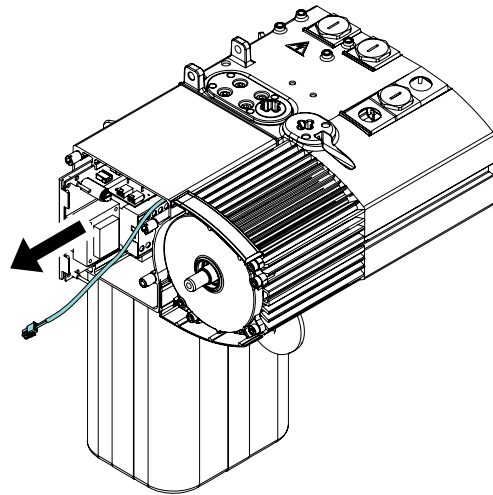
10. Verwijder de rem voorzichtig.



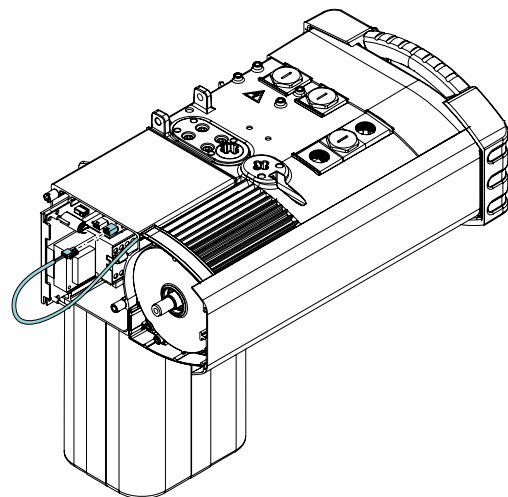
11. Installeer de nieuwe rem op de aandrijfas. Zet de bevestiging met de drie schroeven vast.



12. Voer de remkabel door het takelframe. Trek de remkabel er aan de motorzijde voorzichtig uit.



13. Sluit de remkabel (1) aan.

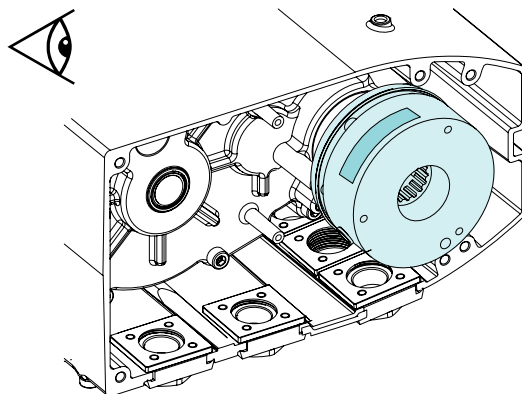


14. Druk het regelpaneel erin.
15. Installeer de eindkap aan zowel de motorzijde als de remzijde. Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.

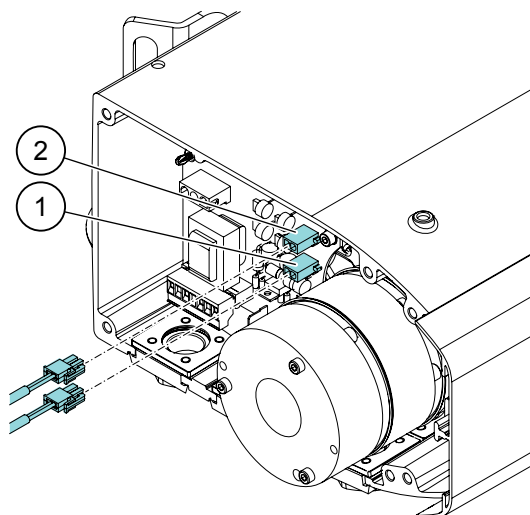
16. Draai de schroeven van de eindkappen aan met het juiste aanhaalmoment.
Zie voor meer informatie het hoofdstuk Aanhaalmomenten voor de kettingtakel.
17. Schakel de stroomvoorziening naar de kettingtakel in.
18. Controleer of de rem normaal werkt.
 1. Test de rem eerst zonder last.
 2. Test dan de rem met een dynamische testlast van 110 % (EUR) of 125 % (VS) van de nominale capaciteit. De maat van de dynamische testlast is afhankelijk van de landelijke voorschriften.
 3. In de Europese landen moet de rem ook met een statische testlast van 125 % van de nominale capaciteit worden getest.

7.4.5 De dubbele rem vervangen

1. Als er een last aan de haak is bevestigd, verwijder deze dan.
2. Ontkoppel de takel van de hoofdstroomtoevoer.
3. Verwijder de eindkap aan de remzijde.
Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.
4. Controleer dat de remgegevens van de vervangingsrem overeenkomt met de gegevens van de oorspronkelijke rem.
U kunt de remgegevens vinden op de sticker die op de rem is aangebracht.



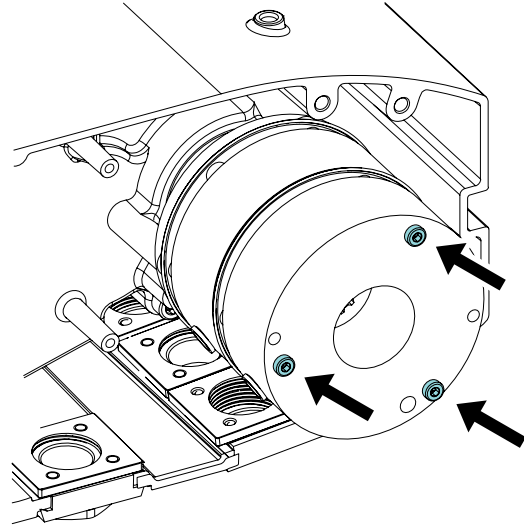
5. Ontkoppel de remkabels (1) en (2) van het regelpaneel.



1. Hijsrem

2. Secundaire rem

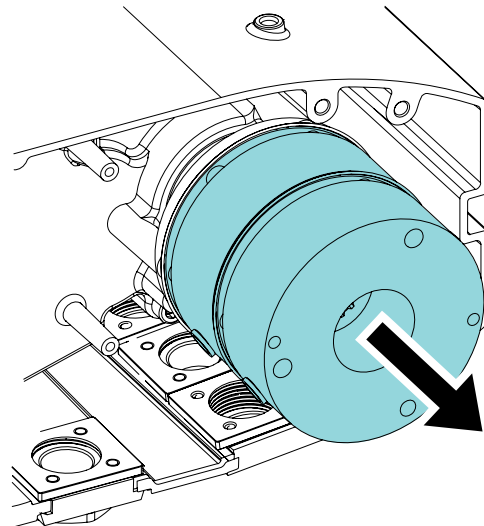
6. Verwijder de drie schroeven die de rem op zijn plaats houden.



7. Verwijder de rem voorzichtig.

LET OP

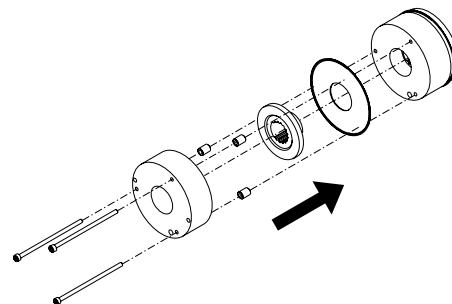
Houd het volledige dubbele remsamenstel vast met uw handen, zodat de onderdelen niet uit elkaar vallen.



8. Monteer de nieuwe dubbele rem.

LET OP

Let goed op de oriëntatie van de remvoering.



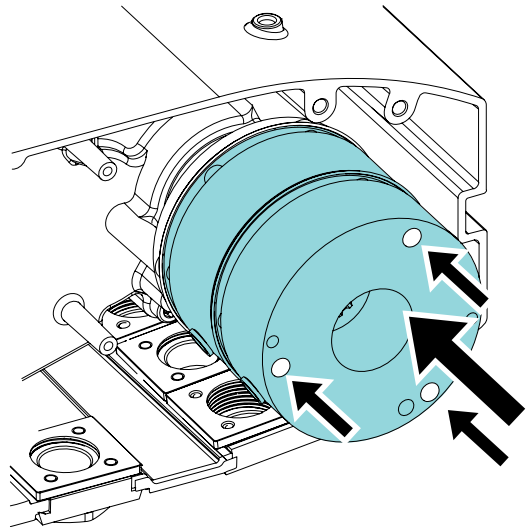
9. Installeer de nieuwe rem op de aandrijfas.
 1. Zet de bevestiging met de drie schroeven vast. Draai de schroeven eerst handvast.
 2. Draai de schroeven met gereedschap aan.
 3. Als de rem nog twee schroeven heeft, verwijder deze dan.

Er kunnen zich twee extra schroeven op de rem bevinden. De schroeven worden tijdens het transport gebruikt om de remcomponenten bij elkaar te houden. Verwijder deze twee schroeven als u de nieuwe dubbele rem hebt geïnstalleerd.

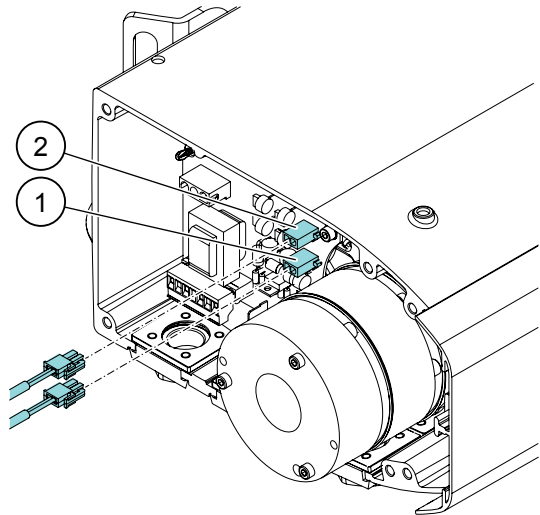
LET OP

LET OP

De bovenste rem is de hijsrem en de onderste rem is de secundaire rem.



10. Sluit de remkabels (1) en (2) aan.



1. Hijsrem

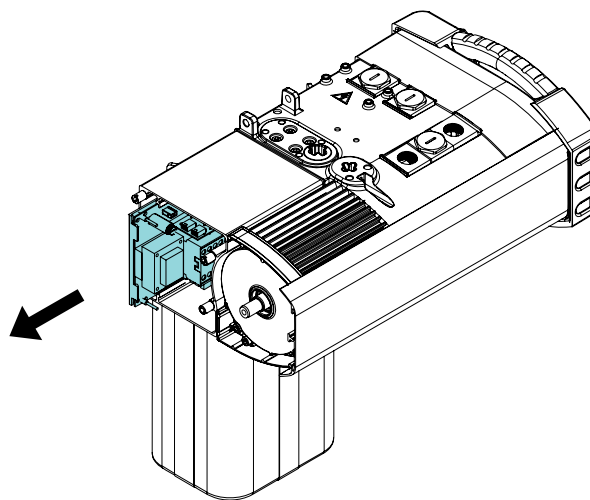
2. Secundaire rem

11. Installeer de eindkap aan de remzijde.
Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.
12. Draai de schroeven van de eindkap aan met het juiste aanhaalmoment.
Zie voor meer informatie het hoofdstuk Aanhaalmomenten voor de kettingtakel.
13. Schakel de stroom naar de takel in.
14. Controleer of de rem normaal werkt.
 1. Test de rem eerst zonder last.
 2. Test dan de rem met een dynamische testlast van 110 % (EUR) of 125 % (VS) van de nominale capaciteit. De maat van de dynamische testlast is afhankelijk van de landelijke voorschriften.
 3. In de Europese landen moet de rem ook met een statische testlast van 125 % van de nominale capaciteit worden getest.

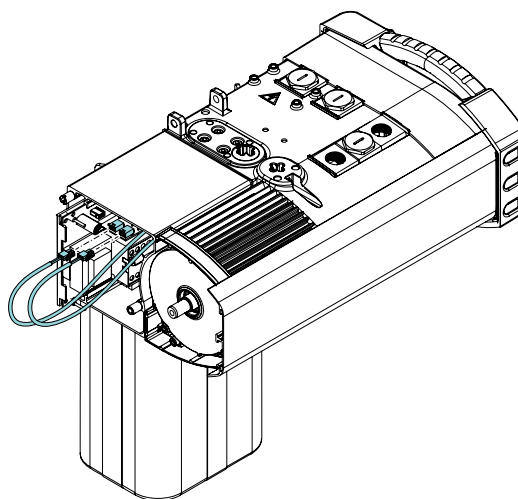
7.4.6 De dubbele rem vervangen

1. Als er een last aan de haak is bevestigd, verwijder deze dan.

2. Ontkoppel de kettingtakel van de hoofdstroomtoevoer.
3. Verwijder de eindkap aan de motorzijde.
Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.
4. Trek het regelpaneel eruit.



5. Als het regelpaneel enkele centimeters uitsteekt, ontkoppel dan de remkabels (1) en (2) van het regelpaneel.



1. Hijsrem

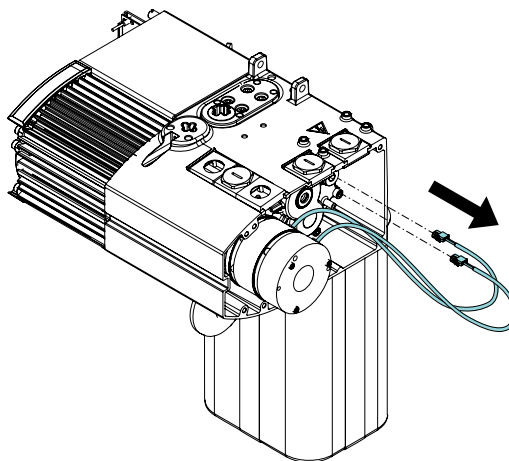
2. Secundaire rem

6. Verwijder de eindkap aan de remzijde.
Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.

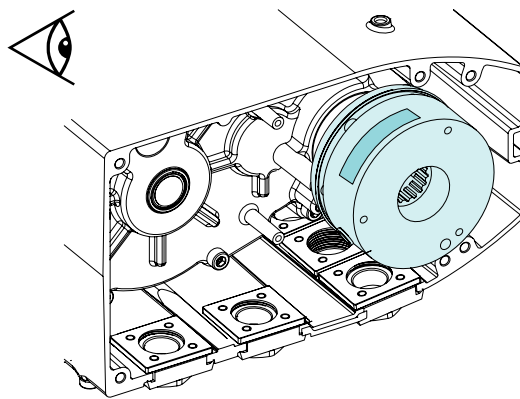
7. Trek de remkabels er aan de remzijde voorzichtig uit.

De remkabels worden door het takelframe van de remzijde naar de motorzijde gevoerd. Besteed aandacht aan de wijze waarop de remkabels door het takelframe worden gevoerd. Als u de nieuwe rem hebt geïnstalleerd, moet u de remkabels weer van de remzijde terugvoeren naar de motorzijde.

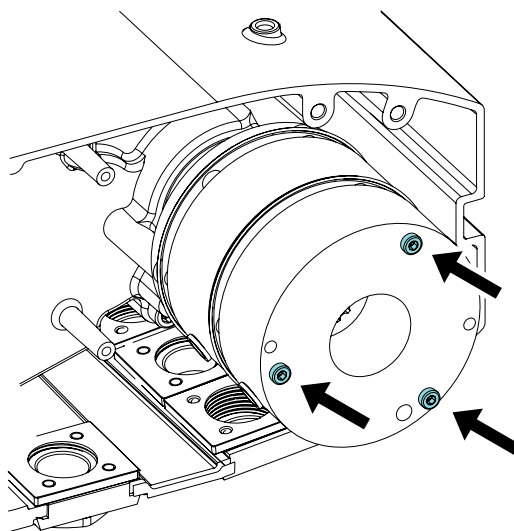
LET OP



8. Controleer dat de remgegevens van de vervangingsrem overeenkomt met de gegevens van de oorspronkelijke rem. U kunt de remgegevens vinden op de sticker die op de rem is aangebracht.



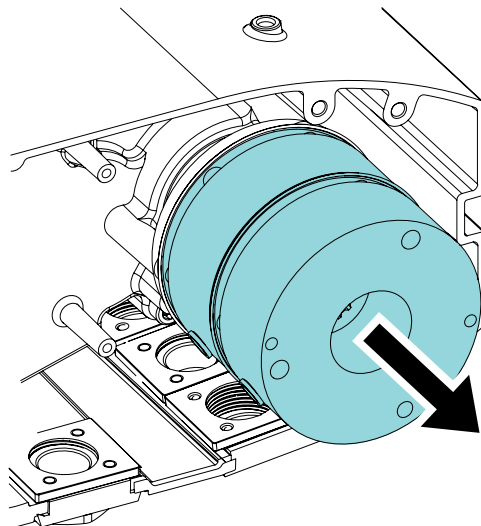
9. Verwijder de drie schroeven die de rem op zijn plaats houden.



10. Verwijder de rem voorzichtig.

LET OP

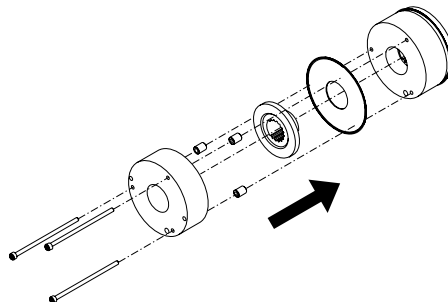
Houd het volledige dubbele remsamenstel vast met uw handen, zodat de onderdelen niet uit elkaar vallen.



11. Monteer de nieuwe dubbele rem.

LET OP

Let goed op de oriëntatie van de remvoering.



12. Installeer de nieuwe rem op de aandrijfas.

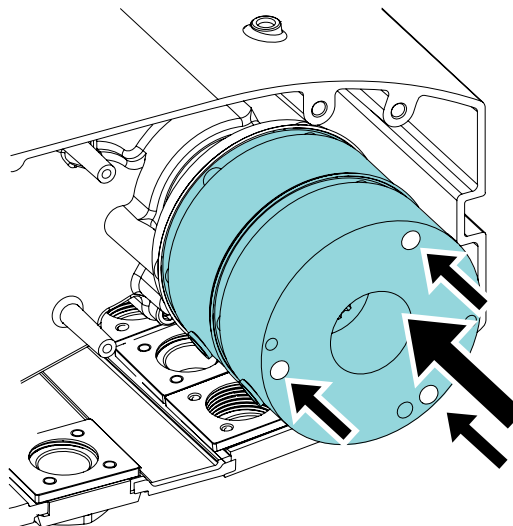
1. Zet de bevestiging met de drie schroeven vast. Draai de schroeven eerst handvast.
2. Draai de schroeven met gereedschap aan.
3. Als de rem nog twee schroeven heeft, verwijder deze dan.

LET OP

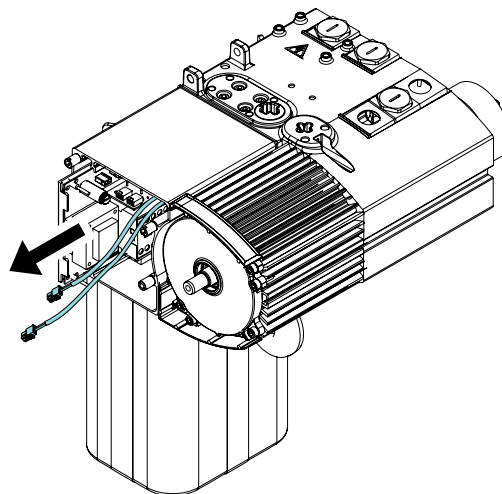
Er kunnen zich twee extra schroeven op de rem bevinden. De schroeven worden tijdens het transport gebruikt om de remcomponenten bij elkaar te houden. Verwijder deze twee schroeven als u de nieuwe dubbele rem hebt geïnstalleerd.

LET OP

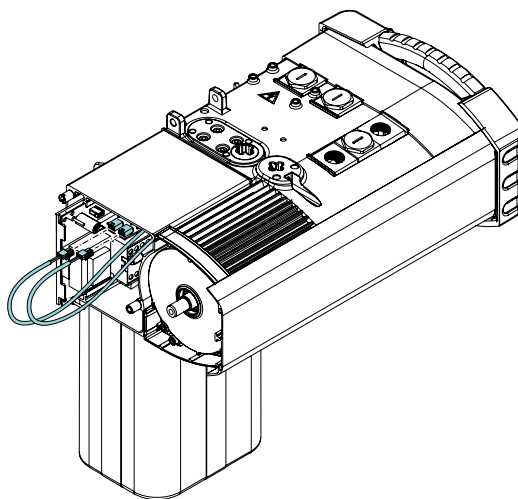
De bovenste rem is de hijsrem en de onderste rem is de secundaire rem.



13. Voer de remkabels door het takelframe.
Trek de remkabels er aan de motorzijde voorzichtig uit.



14. Sluit de remkabels (1) en (2) aan.



1. Hijsrem

2. Secundaire rem

15. Druk het regelpaneel erin.
16. Installeer de eindkap aan zowel de motorzijde als de remzijde.
Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.
17. Draai de schroeven van de eindkappen aan met het juiste aanhaalmoment.
Zie voor meer informatie het hoofdstuk Aanhaalmomenten voor de kettingtakel.
18. Schakel de stroomvoorziening naar de kettingtakel in.
19. Controleer of de rem normaal werkt.
 1. Test de rem eerst zonder last.
 2. Test dan de rem met een dynamische testlast van 110 % (EUR) of 125 % (VS) van de nominale capaciteit. De maat van de dynamische testlast is afhankelijk van de landelijke voorschriften.
 3. In de Europese landen moet de rem ook met een statische testlast van 125 % van de nominale capaciteit worden getest.

7.4.7 De slipkoppeling afstellen



WAARSCHUWING



GEVAAR VOOR BEWEGENDE APPARATUUR

De motor mag tijdens het afstellen van de slipkoppeling niet draaien. Contact met de bewegende onderdelen van de motor kan leiden tot ernstig letsel, de dood of schade aan het product.



Schakel de stroom naar de kettingtakel altijd uit voordat u begint met werkzaamheden met de gereedschappen voor het afstellen van de koppeling.



WAARSCHUWING



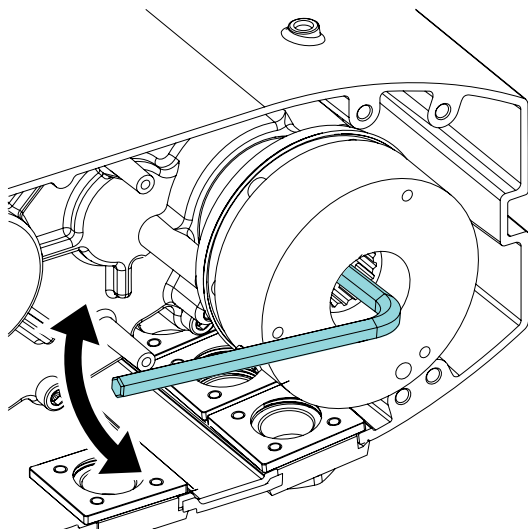
GEVAAR VOOR BEWEGENDE APPARATUUR

Als u de slipkoppeling afstelt, zorg er dan voor dat u geen van de bewegende componenten aanraakt. Het aanraken van bewegende componenten tijdens het afstellen van de slipkoppeling kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.



Schakel de stroom naar de kettingtakel altijd uit voordat u begint met het afstellen van de slipkoppeling.

1. Bevestig een last van 125 % van de nominale capaciteit van de kettingtakel aan de haak.
LET OP *Bepaalde voorschriften, zoals de Europese EN-norm, vereisen een belasting van slechts 110 % van de nominale capaciteit voor dynamische testen.*
 2. Probeer de last op lage en hoge snelheid te hijsen.
 - ▶ Als de kettingtakel de last niet kan hijsen, verwijder dan de last. Schakel stroom naar de kettingtakel uit. Ga verder naar stap 3.
 - ▶ Als de kettingtakel de last kan hijsen, ga dan door met fase 3 in stap 5.
 3. Verwijder de eindkap aan de remzijde.
Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.
 4. Stel de slipkoppeling af.
Draai de stelschroef in het midden van de rem om de slipkoppeling af te stellen. Draai de stelschroef naar rechts om het koppel te verhogen. Draai de stelschroef naar links om het koppel te verlagen.
- LET OP** *Zorg ervoor dat u de stelschroef niet te strak aandraait. Het te strak aandraaien van de stelschroef kan de veren van de slipkoppeling beschadigen.*

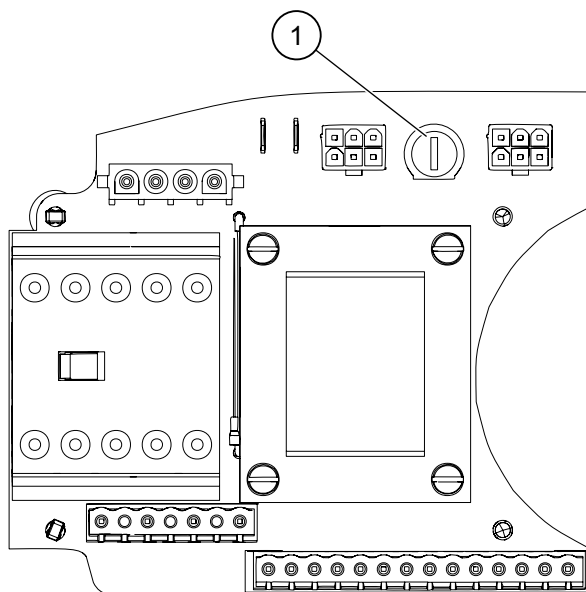


5. Test de slipkoppeling.
 - 5.1 Schakel de stroomvoorziening naar de kettingtakel in.
 - 5.2 Bevestig de oorspronkelijke testlast aan de haak.
 - 5.3 Controleer dat de kettingtakel de last op zowel lage als hoge snelheid kan hijsen.
 - 5.4 Bevestig een maximumlast van 160 % van de nominale capaciteit van de kettingtakel aan de haak.
 - 5.5 Test op lage snelheid dat de last op de grond blijft.
 - ▶ Als enige van de testen mislukt, wijzig dan de capaciteit van de kettingtakel. Volg de in stap 4 gegeven instructies.
 - ▶ Als beide testen slagen, ga dan door naar stap 6.
6. Schakel stroom naar de kettingtakel uit.
7. Installeer de eindkap aan de remzijde.

Zie het hoofdstuk Takelafdekkingen van de takel verwijderen en installeren voor meer informatie.
8. Draai de schroeven van de eindkap aan met het juiste aanhaalmoment.

Zie voor meer informatie het hoofdstuk Aanhaalmomenten voor de kettingtakel.

7.4.8 Vervangen van de zekering voor de stuurspanning



Figuur 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

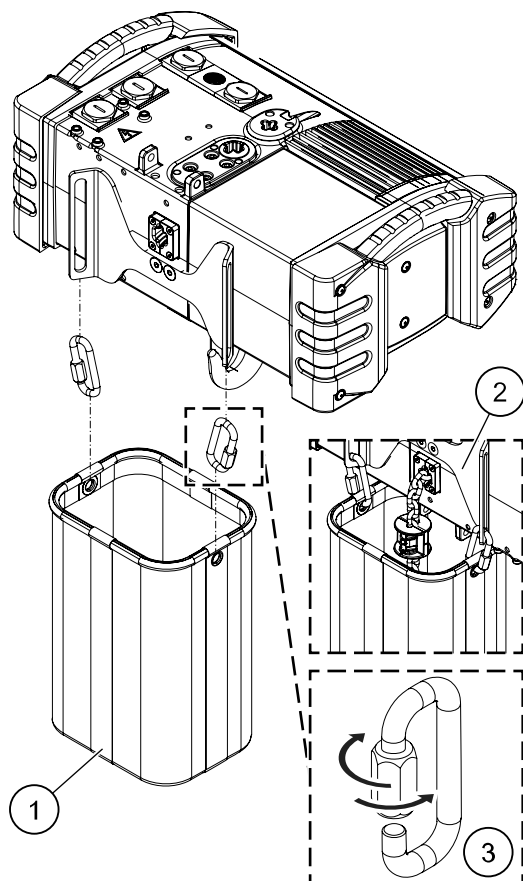
Als er een keramische zekering wordt gebruikt, gebruik een continuïteitscontrole, een multimeter of een ohmmeter om de toestand van de zekering te controleren.

- ▶ 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 Onderhouden van de kettingaandrijving

7.5.1 Verwijderen van de kettingbak

1. Open de karabijnhaken met schroefvergrendeling (3).
2. Verwijder de kettingbak (1) van het verbindingstuk (2).



7.5.2 Inspecteren van de kettingslijtage



WAARSCHUWING



GEVAAR VOOR VALLENDE LAST

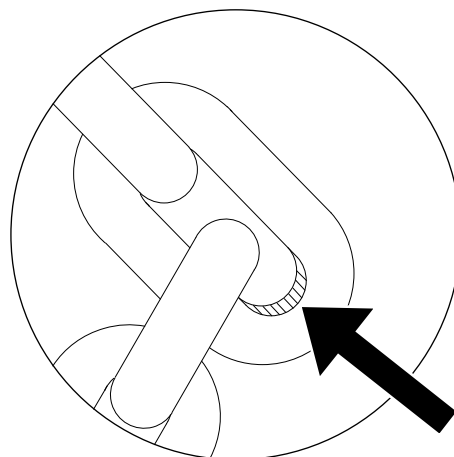
Door voortijdige slijtage van de ketting kan een last vallen, wat ernstig letsel, de dood of schade aan de apparatuur kan veroorzaken.

Speciale bedrijfsomstandigheden of het ontwerp van het product kunnen de vereiste onderhouds- en inspectie-intervallen van het product verkorten. Als de kettingtakel 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.

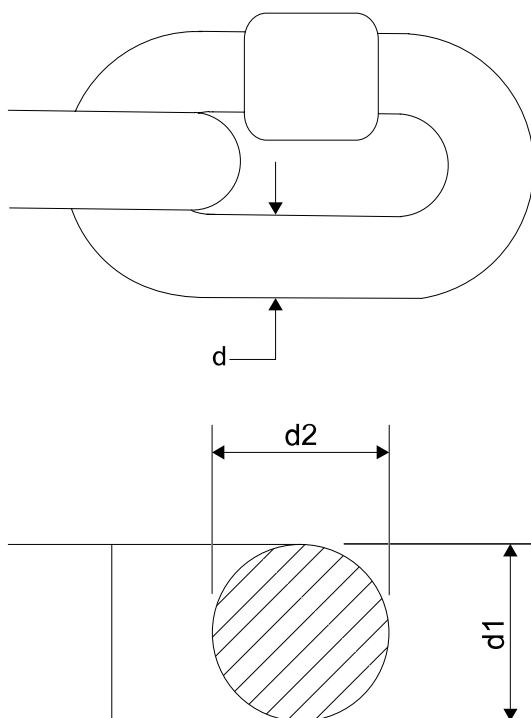
Inspecteer de ketting regelmatig op slijtage, roest en corrosie. Controleer de kettingschakels op overmatige putcorrosie, corrosie, kerven, butsen, draaiing of slijtage. Als u verhoogde slijtage of andere schade aan de ketting of de kettingschakels vaststelt, vervang dan de ketting met een door de fabriek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

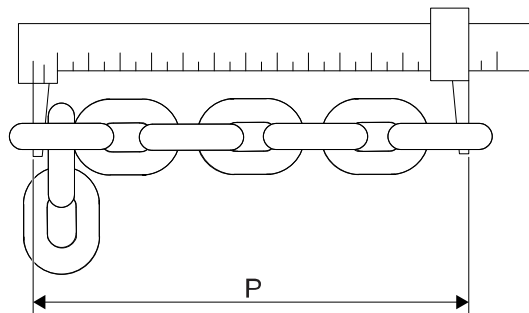
	Kettingmaat		
$d * t$	4,1 x 12,1	5,1 x 15,1	7,2 x 21,1
d_n [mm]	4,1	5,1	7,2
t [mm]	12,8	15,9	22,4
d_m min [mm]	3,8	4,8	6,7
¹⁾ d_n = Nominale afmeting schakeldikte.			

	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) $d_m = (d_1 + d_2) / 2$.			

LET OP

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.

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



LET OP

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.			

LET OP

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.

LET OP

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

LET OP

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.

LET OP

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.



WAARSCHUWING! 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.

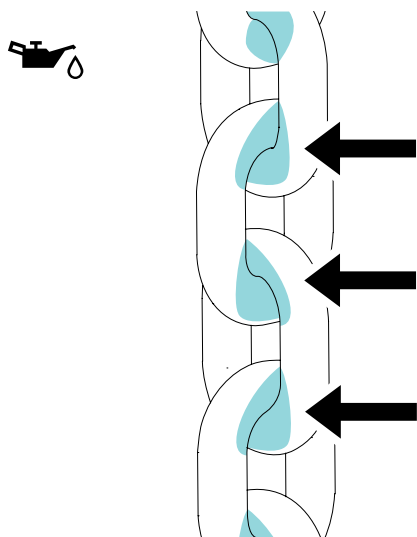
Smeer de ketting zorgvuldig voordat de kettingtakel de eerste keer in gebruik wordt genomen.

Smeren van de ketting

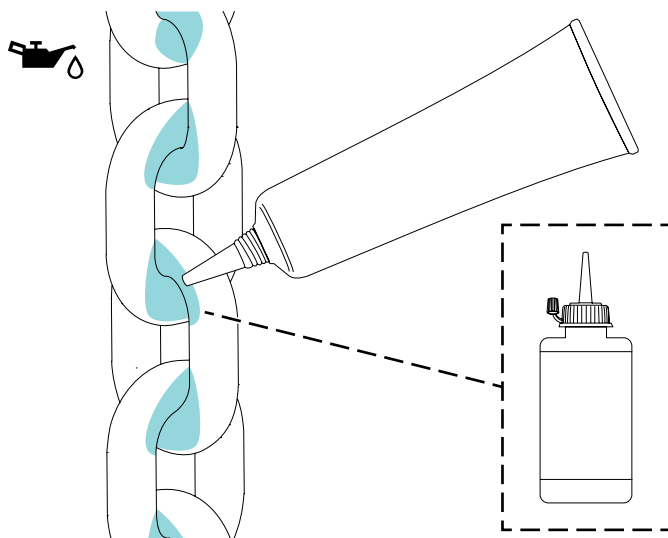
Het doel van kettingsmering is om genoeg smeermiddel tussen de kettingschakels te krijgen. Het smeermiddel (vet of olie) moet worden toegepast op de contactvlakken tussen de kettingschakels. Zorg ervoor dat u een nieuwe laag smeermiddel altijd op een schoon oppervlak aanbrengt. Smeer de ketting zonder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



Figuur 19. Juiste smeerpunten op de ketting

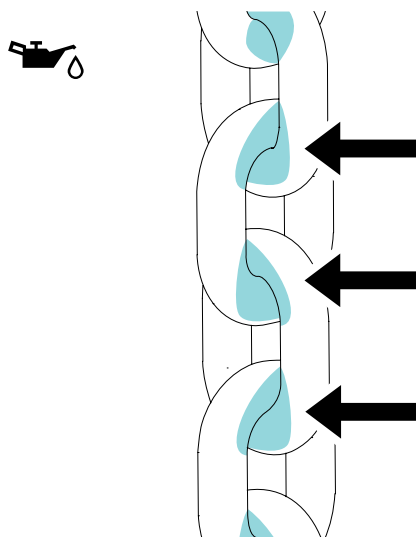


Figuur 20. Juiste positionering van de vettube of oliefles

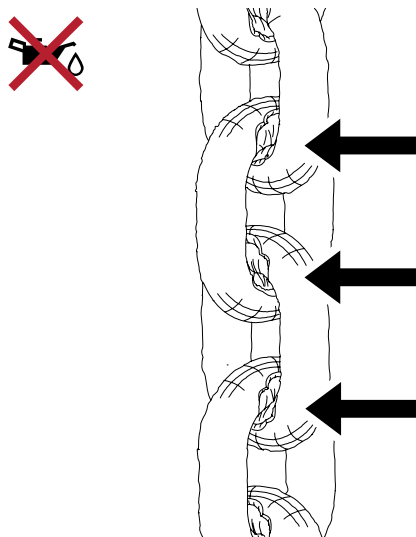
De smering van de ketting controleren

Onderhoud van de ketting is een van de belangrijkste onderhoudstaken bij een kettingtakel. 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.



Figuur 21. Goed gesmeerde ketting



Figuur 22. Volledig droge en beschadigde ketting

Smeerintervallen van de ketting

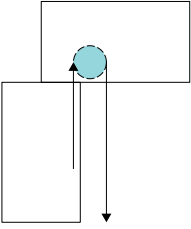
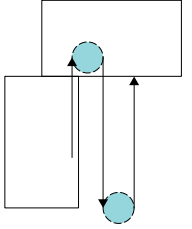
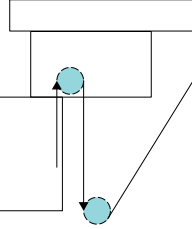
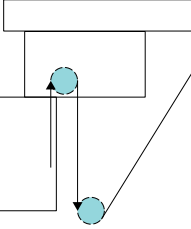
Het vaststellen van het vereiste onderhoudsinterval voor de ketting hangt af van het gebruik van het product en moet per geval bepaald worden bepaald. Voor een volledige optimalisatie van de gebruiksduur van de componenten, moet het exacte onderhoudsinterval voor elke toepassing van de takel afzonderlijk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

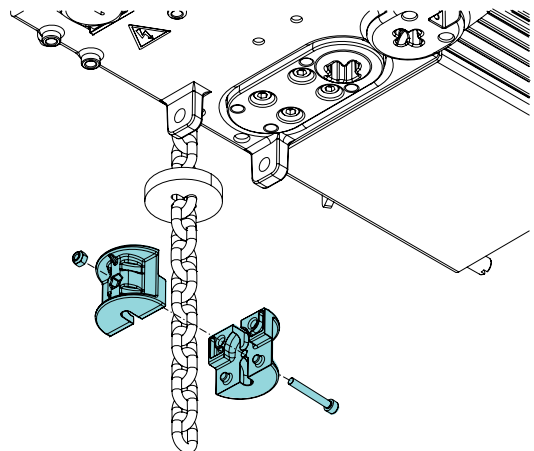
Vervanging van het kettingwiel

LET OP Als de kettingslijtage meer dan 2 % bedraagt als u de ketting vervangt, dan moet ook het kettingwiel worden vervangen. Als de ketting eerder is vervangen, zonder dat het kettingwiel is vervangen, vervang dan het kettingwiel. Vanwege slijtage wordt het aanbevolen om elke keer dat de ketting wordt vervangen, ook het kettingwiel te vervangen.

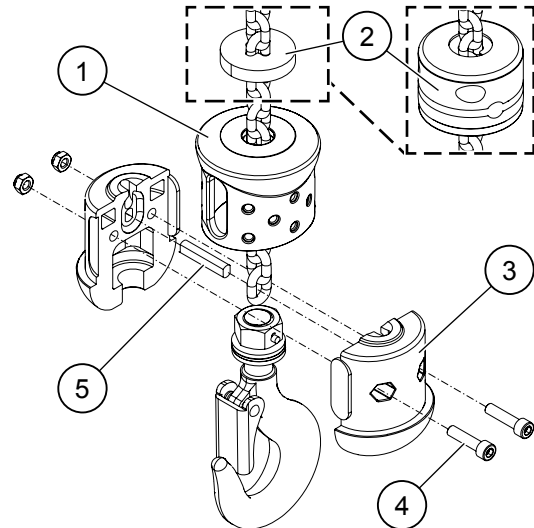
Vervanging van de kettinggeleider

LET OP De noodzaak voor vervanging van de kettinggeleider is afhankelijk van het slijtageniveau van de kettinggeleider.

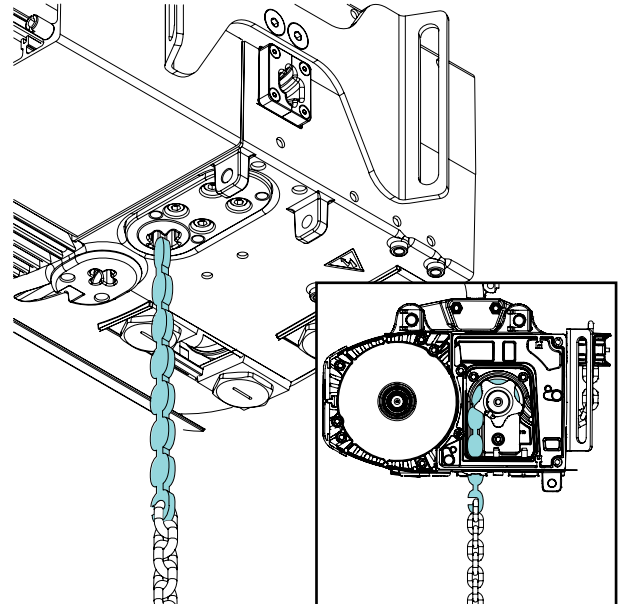
1. Als er een last aan de haak is bevestigd, verwijder deze dan.
2. Verwijder de kettingbak.
Zie hoofdstuk Verwijderen van de kettingbak voor meer informatie.
3. Verwijder de eindstop van het einde van de ketting aan de kant van de kettingbak van de kettingstreng.
Open de koppeling om de eindstop te verwijderen. Trek de rubberen plaat of de activering van de magnetische eindschakelaar eruit (afhankelijk van de configuratie van de kettingtakel).



4. Demonteer het onderblok.
 - 4.1 Verwijder de rubberen plaat of de activering van de magnetische eindschakelaar (2) van de bovenkant van het onderblok aan het haakeinde van de ketting.
 - 4.2 Verwijder de rubberen afdekking (1) van het onderblok door de rubberen afdekking omhoog te trekken.
 - 4.3 Verwijder de schroeven (4). Open het onderblok (3).
 - 4.4 Verwijder de pen (5) van de ketting.
 - 4.5 Trek de ketting eruit.



5. Verwijder de ketting van de kettingtakel door de motor te laten hijsen.
6. Breng de nieuwe ketting in met het kunststof gereedschap voor inbrengen van de ketting.
 - 6.1 Bevestig de ketting aan het gereedschap voor het inbrengen van de ketting.
 - 6.2 Plaats het gereedschap voor het inbrengen van de ketting op de kettinguitvoer aan de lastzijde van de kettingstreng.
 - 6.3 Voer het gereedschap voor het inbrengen van de ketting in de kettinggeleider in.



Steek het gereedschap voor het invoeren van de ketting in de kettingtakel en leid het in de juiste positie door de kettinggeleider. Het uiteinde van het gereedschap voor het invoeren van de ketting moet naar het kettingwiel wijzen (naar de achterkant van de kettingtakel). Het in een onjuiste positie invoeren van het gereedschap voor het inbrengen van de ketting in de kettinggeleider, kan het kettingwiel beschadigen.

LET OP

- 6.4 Verplaats de motor in de richting OMHOOG zodat de ketting in de kettingtakel wordt getrokken.

7. Assembleer het onderblok opnieuw.

7.1 Plaats de rubberen plaat of de activering van de magnetische eindschakelaar (2) op de nieuwe ketting aan het haakeinde van de ketting.

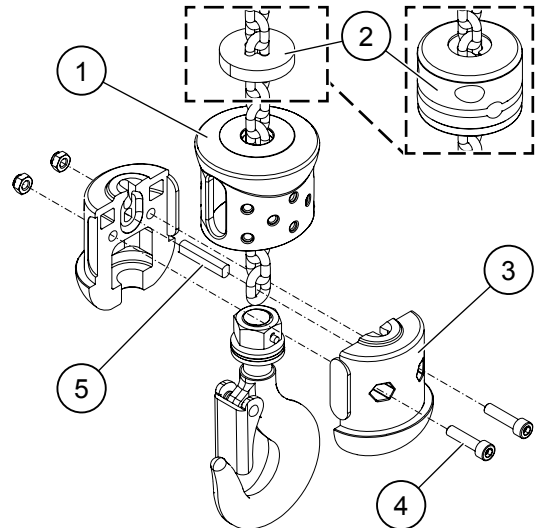
7.2 Plaats de rubberen afdekking van het onderblok (1) op de ketting.

7.3 Steek de pen (5) door de eerste kettingschakel van de ketting.

7.4 Bevestig de pen in een van de helften van het onderblok (3).

7.5 Assembleer het onderblok.

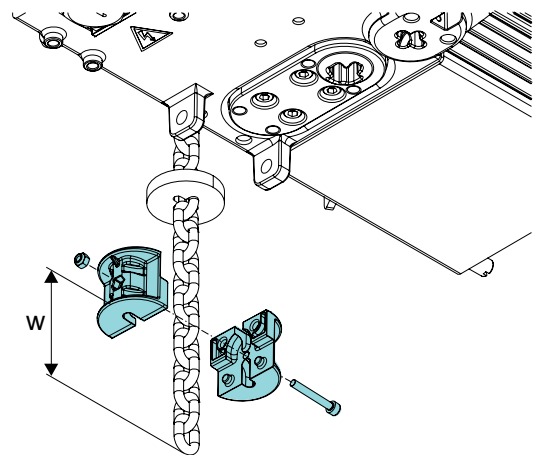
7.6 Zet de bevestiging vast met de twee schroeven (4).



8. Trek de rubberen plaat of de activering van de eindschakelaar omhoog op de ketting. Bevestig de eindstop aan het einde van de ketting aan de kant van de kettingbak van de kettingstreng.

De afmeting 'W' moet ten minste 150 mm (5,9 in) bedragen. De afmeting 'W' is de afstand van het einde van de ketting tot de onderkant van de eindstop.

LET OP



9. Plaats de ketting in de kettingbak. Bevestig de kettingbak aan de kettingtakel. Zie hoofdstuk Bevestigen van de kettingbak voor meer informatie.

10. Voer de functionele testen en de belastingtesten uit.

Voer de functionele test omhoog en omlaag uit. Voer ook de belastingtest uit, als de plaatselijke voorschriften dit vereisen. Let op de ketting en zorg ervoor dat deze recht in de kettingtakel loopt.

7.5.5 De ketting vervangen

Vervanging van het kettingwiel

Als de kettingslijtage meer dan 2 % bedraagt als u de ketting vervangt, dan moet ook het kettingwiel worden vervangen. Als de ketting eerder is vervangen, zonder dat het kettingwiel is vervangen, vervang dan het kettingwiel. Vanwege slijtage wordt het aanbevolen om elke keer dat de ketting wordt vervangen, ook het kettingwiel te vervangen.

LET OP

Vervanging van de kettinggeleider

De noodzaak voor vervanging van de kettinggeleider is afhankelijk van het slijtageniveau van de kettinggeleider.

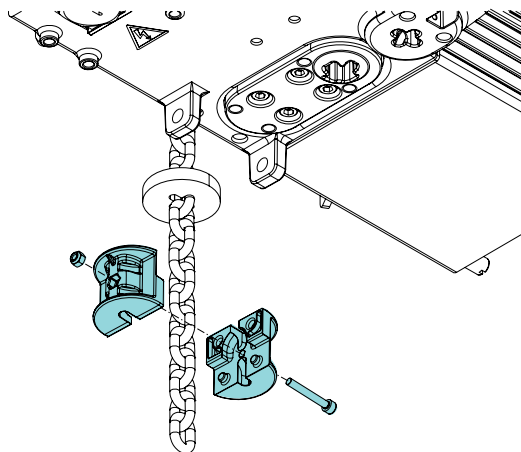
LET OP

1. Als er een last aan de haak is bevestigd, verwijder deze dan.

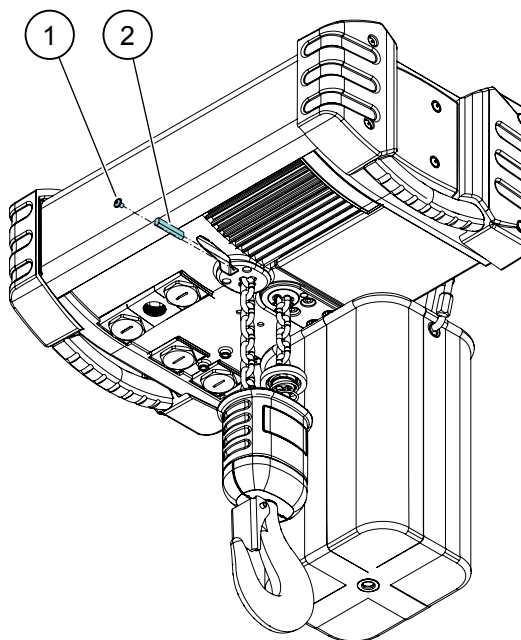
2. Verwijder de kettingbak.

Zie hoofdstuk Verwijderen van de kettingbak voor meer informatie.

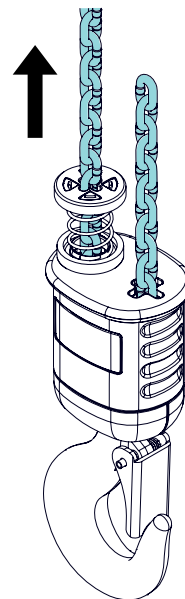
3. Verwijder de eindstop van het einde van de ketting aan de kant van de kettingbak van de kettingstreng.
Open de koppeling om de eindstop te verwijderen. Trek de rubberen plaat of de activering van de magnetische eindschakelaar eruit (afhankelijk van de configuratie van de kettingtakel).



4. Verwijder de ketting vanaf de vaste eindpositie.
 - 4.1 Verwijder de borgschroef (1).
 - 4.2 Ontdoe de ketting van alle spanningen.
 - 4.3 Druk de pen (2) die de ketting op zijn plaats houdt eruit.
U kunt de pen er bijvoorbeeld met een stuk draad uitdrukken. U kan ook een gereedschap gebruiken dat een diameter van maximaal 3 mm (0,12 in) heeft.



5. Verwijder de haak en het onderblok door de ketting er door het onderblok uit te trekken.
U hoeft het onderblok niet te openen om de ketting te verwijderen of te vervangen.



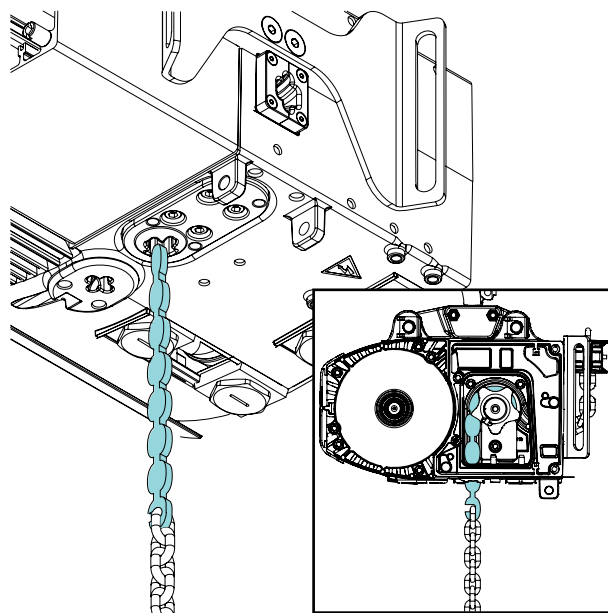
6. Verwijder de ketting van de kettingtakel door de motor te laten hijsen.
7. Breng de nieuwe ketting in met het kunststof gereedschap voor inbrengen van de ketting.

- 7.1 Bevestig de ketting aan het gereedschap voor het inbrengen van de ketting.
- 7.2 Plaats het gereedschap voor het inbrengen van de ketting op de kettinguitvoer aan de lastzijde van de kettingstreng.
- 7.3 Voer het gereedschap voor het inbrengen van de ketting in de kettinggeleider in.

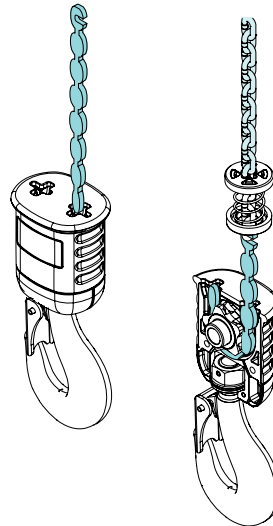
Steek het gereedschap voor het invoeren van de ketting in de kettingtakel en leid het in de juiste positie door de kettinggeleider. Het uiteinde van het gereedschap voor het invoeren van de ketting moet naar het kettingwiel wijzen (naar de achterkant van de kettingtakel). Het in een onjuiste positie invoeren van het gereedschap voor het inbrengen van de ketting in de kettinggeleider, kan het kettingwiel beschadigen.

LET OP

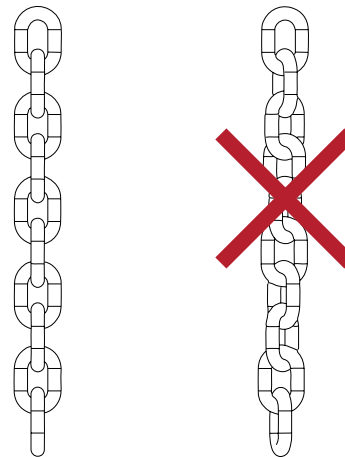
- 7.4 Verplaats de motor in de richting OMHOOG zodat de ketting in de kettingtakel wordt getrokken.



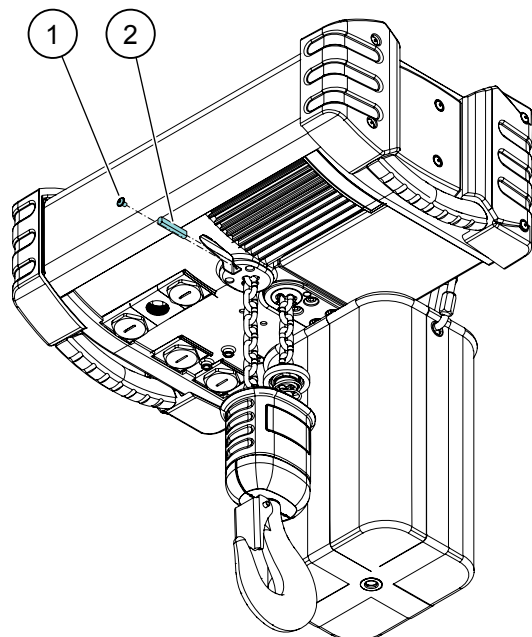
8. Leid de ketting door het onderblok.
U kunt het speciale gereedschap gebruiken om de ketting door het onderblok te trekken.



9. Trek de ketting recht.
Er mogen zich tussen de kettingtakel en de haak geen draaiingen in enige van de kettingstrengen bevinden.
- 9.1 Roteer de haak totdat er geen draaiingen in de ketting bevinden.
- 9.2 Haal alle draaiingen uit het vrije einde van de ketting, voordat u de ketting aan de vaste eindpositie bevestigt.



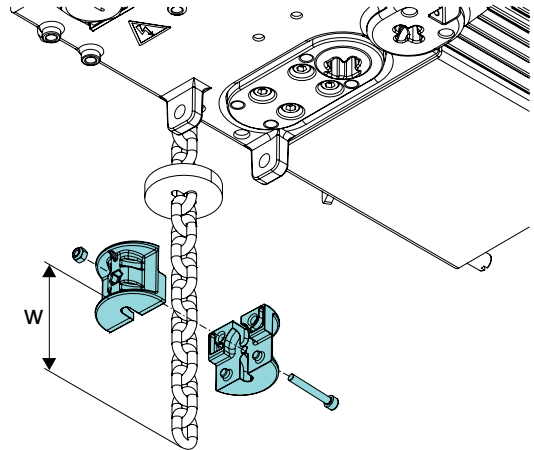
10. Bevestig de ketting aan de vaste eindpositie.
- 10.1 Plaats de eerste kettingschakel in de opening van het ophangpunt.
- 10.2 Steek de pen (2), die de ketting op zijn plaats houdt, in het gat aan de zijkant.
- 10.3 Druk de pen volledig in met een inbussleutel of een vergelijkbaar gereedschap. De pen fixeert de ketting alleen als u deze juist in de eindstop plaatst.
- 10.4 Trek aan de ketting en controleer visueel dat u de pen en de ketting juist hebt bevestigd.
- 10.5 Breng als borging Loctite aan op de borgschroef (1). Draai de schroef voorzichtig aan om de pen op zijn plaats te fixeren.



11. Trek de rubberen buffer aan de ketting omhoog. Bevestig de eindstop aan het einde van de ketting aan de kant van de kettingbak van de kettingstreng.

De afmeting 'W' moet ten minste 150 mm (5,9 in) bedragen. De afmeting 'W' is de afstand van het einde van de ketting tot de onderkant van de eindstop.

LET OP



12. Plaats de ketting in de kettingbak. Bevestig de kettingbak aan de kettingtakel. Zie hoofdstuk Bevestigen van de kettingbak voor meer informatie.
13. Voer de functionele testen en de belastingtesten uit. Voer de functionele test omhoog en omlaag uit. Voer ook de belastingtest uit, als de plaatselijke voorschriften dit vereisen. Let op de ketting en zorg ervoor dat deze recht in de kettingtakel loopt.

7.6 Onderhouden van de haak

7.6.1 Meten van slijtage aan de haak

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

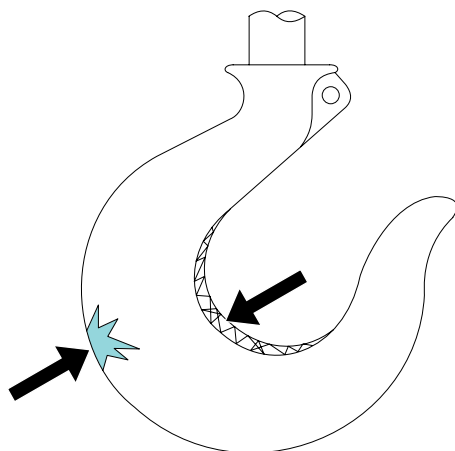
LET OP

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.

1. Controleer of er zich geen noemenswaardige roestplekken, lasspatten, diepe kerven of butsen op het oppervlak van de haak bevinden.
2. Inspecteer de haak op enige schade door chemicaliën. Controleer op mogelijk misvorming of barsten.
3. 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.

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.

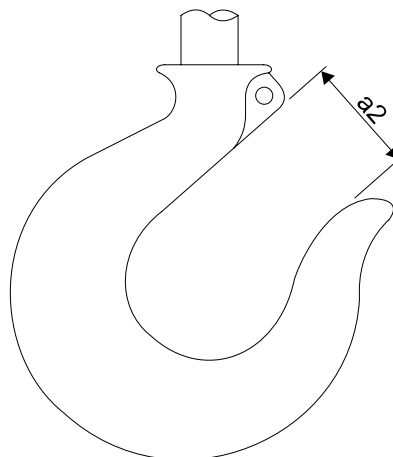
LET OP



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

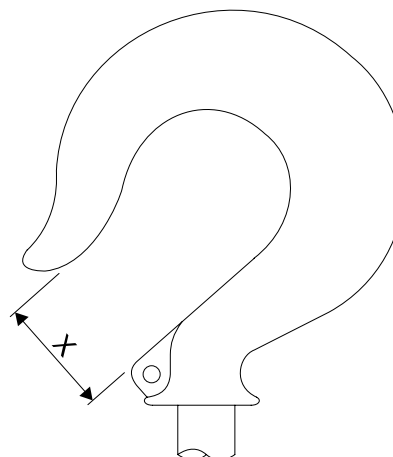
Maat haak	a2 (max.) [mm] (in)
012	25,3 (0,996)
020	28,75 (1,13)
05	40,25 (1,58)
08	40,25 (1,58)
1	47,15 (1,86)
1,6	49,45 (1,95)



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 Controleren van de activering van de eindschakelaar

1. Controleer de rubberen plaat of de activering van de magnetische eindschakelaar (afhankelijk van de configuratie van de kettingtakel)
 - Controleer tijdens de jaarlijkse inspectie de toestand visueel.
 - Controleer de slijtage.
 - Controleer op schade, barsten en scheuren.

7.7 Smering

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

LET OP *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 smereprocedures. Volg de aangegeven smereprocedures.

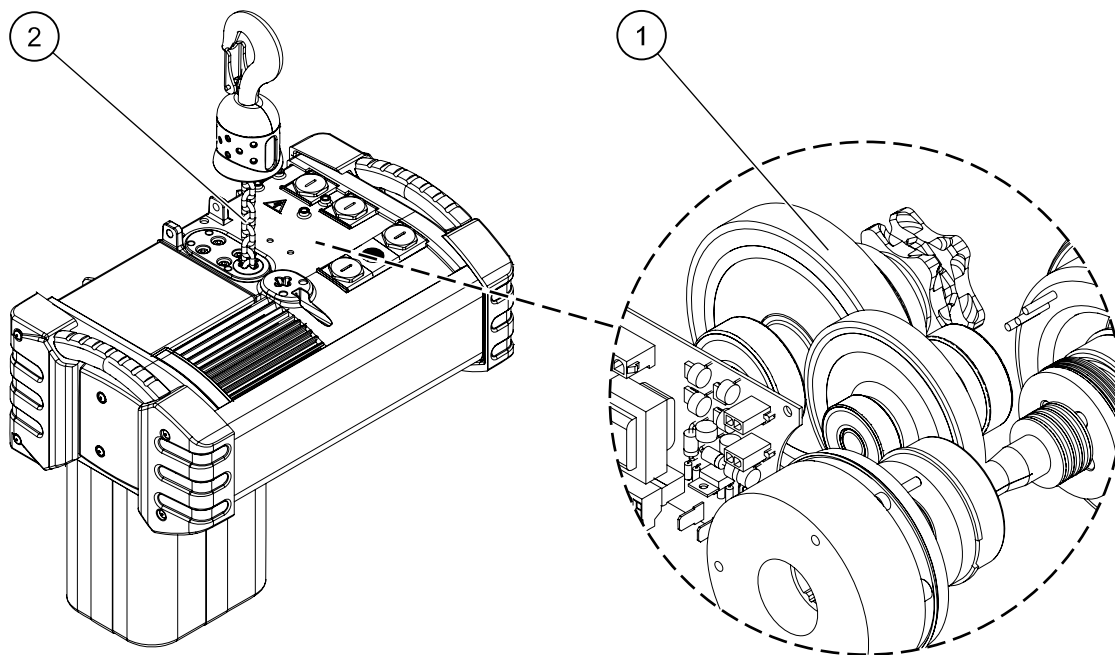
- Door gebruik van een incompatibel smeermiddel of een smeermiddel van slechte kwaliteit kunnen de tandwielreductie of lagers worden beschadigd. Gebruik alleen smeermiddelen die worden aanbevolen door de fabrikant van het product. Zie het hoofdstuk "Informatie over smeermiddelen" voor meer informatie.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

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

- De gespecificeerde smerintervallen 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.

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

7.7.3 Smeerpunten



Figuur 23. Smeerpunten van de kettingtakel

Pos.	Component	Intervallen
1	Hijsreductiebak	Gesmeerd voor de ontwerp werkperiode van het product
2	Ketting	Vanaf 1 week tot maximaal een jaar (afhankelijk van het gebruik)

LET OP

Smeer alleen de voorgeschreven componenten. Andere componenten worden gesmeerd voor de ontwerp werkperiode van het product.

7.7.4 Informatie over smeermiddelen

1 Hijsreductiebak

Gesmeerd met olie. Smering gaat de hele ontwerp werkperiode van het product mee.

Standaard smeermiddel

Installatie	Handelsnaam en -nummer	Hoeveelheid
In de fabriek geïnstalleerd	Mobil ATF 320	Gesmeerd voor de ontwerp werkperiode van het product

Als u smeermiddel voor de hijsreductiebak moet bijvullen, zie dan de volgende tabel voor de juiste vulhoeveelheid.

Maat frame	Hoeveelheid [l]	Hoeveelheid [pt]
05	0,23	0,49
10	0,6	1,27

2 Ketting

Gesmeerd met olie.

- Smeer de ketting zorgvuldig voor het eerste gebruik (inbedrijfstelling).
 - Breng een aanzienlijke hoeveelheid smeermiddel aan over de volle lengte van de ketting
 - Zorg ervoor dat de ketting over het hele oppervlak en bij alle schakels goed wordt gesmeerd, met name op alle contactvlakken tussen de kettingschakels.
- Blijf de ketting met regelmatige intervallen smeren om de gebruiksduur van de ketting te verlengen.
- Het interval voor kettingsmering varieert van een minimum van een week tot een jaar, afhankelijk van het gebruik.

Standaard smeermiddel

Installatie	Handelsnaam en -nummer	Hoeveelheid
Vóór het eerste gebruik smeren	Mobilgear 600 XP 220	Indien nodig

8 PROBLEMEN OPLOSSEN

8.1 Instructies voor problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De takel werkt niet	De noodstopknop is geactiveerd.	Deactiveer de noodstopknop.
	Er is een zekering doorgeslagen.	Controleer de zekering van de hoofdstroomtoevoer. Controleer de zekering voor de stuurspanning. Zie het hoofdstuk Vervangen van de zekering voor de stuurspanning voor instructies voor het controleren of vervangen van de zekering voor de stuurspanning.
	De temperatuurregeling (optioneel) wordt geactiveerd.	Laat het systeem afkoelen.
	De schroeven van de klemmen van de contactor zitten los (geldt alleen voor de versie met bedrade bediening).	Draai de schroeven vast.
	De hoofdschakelaar is uitgeschakeld.	Schakel de hoofdschakelaar in.
De last kan niet worden gehesen.	De takel wordt overbelast.	Verminder de last.
	De slipkoppeling is versleten of is niet goed afgesteld.	De slipkoppeling vervangen of afstellen. Zie voor instructies het hoofdstuk Afstellen van de slipkoppeling.
De remafstand ¹⁾ bedraagt meer dan 10 cm (3,9 inch)	De remvoering is versleten.	Meet de remvoering (slijtage) en vervang indien nodig de componenten van de rem. Zie voor instructies het hoofdstuk Controleren van de remvoering.
De richting voor hijsen of neerlaten komt niet overeen met de richting die op de bediening ²⁾ is aangegeven.	De stroomtoevoer is niet juist aangesloten.	Voor versies van takels met 3 fasen: Verwissel de twee fasen van de stroomtoevoer.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Wanneer de last verplaatst, klinken er abnormale geluiden.	De componenten van de ketting zijn niet goed gesmeerd.	Smeer de componenten van de ketting. Zie voor instructies het hoofdstuk Smering.
	De ketting is versleten.	Vervang de ketting. Zie voor instructies het hoofdstuk Vervangen van de ketting.
	Het kettingwiel of de kettinggeleider is versleten.	Vervang het kettingwiel of de kettinggeleider.
	Het omkeerwiel ³⁾ is versleten.	Vervang het omkeerwiel.
	Voor versies van takels met 3 fasen: Er ontbreekt een fase van de stroomtoevoer (de last beweegt traag of helemaal niet). ²⁾	Controleer de aansluiting van de drie fasen.
1) Remafstand: De afstand die de last aflegt vanaf het moment dat de richtingsknop op de bediening wordt losgelaten totdat de last volledig stopt.		
2) Geldt alleen voor versies van takels met drie fasen.		
3) Geldt alleen voor versies van takels met twee katrollen.		

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.

LET OP *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

LET OP *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.

