

# REMA<sup>®</sup>

## GEBRUIKERSHANDLEIDING OWNER'S MANUAL

NL

GB

## ALH & ALC series



02-2013



REMA HOLLAND BV  
Galjoenweg 47 / 6222 NS Maastricht  
Postbus 4303/6202 VA Maastricht  
Telefoon: 0031-43-3631777  
Fax: 0031-43-3632922  
Email: [info@rema.eu](mailto:info@rema.eu)  
[www.rema.eu](http://www.rema.eu)





## PAGINA

### GEBRUIKERSHANDLEIDING

4

ONDERDELENTEKENING

37

CONFORMITEITSVERKLARING

38



## PAGE

### OWNER'S MANUAL

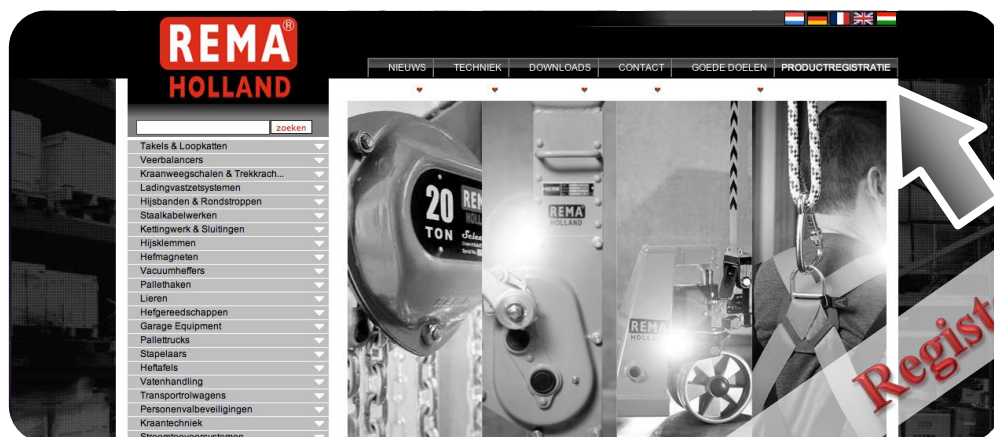
40

PARTS DRAWING

80

DECLARATION OF CONFORMITY

82



**Garantieaanvraag**  
Registreer Uw product vandaag nog !

**Warranty request**  
Register your product today !



Deze handleiding **moet** gegarandeerd aan de gebruikers verstrekt worden.

De gebruikers van de takel moeten deze handleiding zorgvuldig doorlezen.



## BEDIENINGSHANDLEIDING

We bedanken U voor de aankoop van dit product.

☐ Het is zeer belangrijk, dat U onderhavige bedieningshandleiding zorgvuldig leest, voordat U de elektrische takel gebruikt.

☐ Deze handleiding moet in de buurt bij de takel bewaard worden, aangezien deze nodig kan zijn bij onderhouds- en inspectiewerkzaamheden.

☐ Neem contact op met onze distributeurs over inspecties waarvoor het uit elkaar halen en demonteren van het toestel vereist is.

### 1) MAATREGELEN VOOR EEN VEILIGE BEDIENING

Onjuiste bediening van de takel kan leiden tot gevaarlijke situaties, zoals het neerstorten van geheven last, een elektrische schok, enz. Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u de elektrische takel monteert, installeert, bedient, onderhoudt of nakijkt. Bedien het toestel niet, voordat u vertrouwd bent met de wetenswaardigheden, de informatie met betrekking tot de veiligheid en andere bijzondere maatregelen.

De waarschuwingen m.b.t. de bediening van het toestel zijn in voorliggende bedieningshandleiding onderverdeeld in twee klassen:

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ATTENTIE</b>    | Dit symbool geeft aan dat bij onjuist gebruik van de producten er een mogelijkheid bestaat dat de gebruiker of de omstanders sterven of ernstig gewond raken.                       |
| <br><b>VOORZICHTIG</b> | Dit symbool geeft aan dat bij onjuist gebruik van de producten er een mogelijkheid bestaat dat de gebruiker of de omstanders gewond kunnen raken of materiaal beschadigd kan raken. |

De zaken die d.m.v. „” onder de aandacht worden gebracht, moeten nauwgezet in acht worden genomen, aangezien het verwaarlozen ervan ernstige gevolgen kan hebben.



Het teken  geeft aan, dat u ergens voor moet oppassen. In het tekeningetje staat de concrete situatie waarvoor gewaarschuwd wordt aangegeven (het symbool links betekent „waarschuwing voor een elektrische schok”)



Het teken  geeft verboden handelingen aan. Een tekeningetje of een concrete waarschuwing in de buurt ervan vermeldt de exacte inhoud van de waarschuwing.

Het teken  geeft aan dat er een handeling ondernomen of geleid moet worden. In het tekeningetje staat de concrete situatie waarvoor gewaarschuwd wordt aangegeven (het symbool links betekent „verzoek om het aanleggen van aarding”)

※ De bedieningshandleiding moet op een plaats liggen, waar de bedieningsman te allen tijde de handleiding kan lezen, indien nodig.

## 1. Algemeen

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ATTENTIE</b>                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Het toestel mag alleen bediend worden door personen die bekend zijn met de bedieningshandleiding en de inhoud van de labels met instructies.</li></ul>                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Het toestel mag alleen bediend worden door personen die een opleiding in overeenstemming met de regelgeving in uw land hebben genoten voor de bediening van kranen, hijstoestellen e.d. Het is de taak van de werkgever om onbevoegden uit de buurt van het toestel te houden.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ In elk geval moet er voorafgaande aan gebruik controle van de elektrische takel, alsmede de periodieke controle worden uitgevoerd.</li></ul>                                                                                                                                             |

## 2. Installatie en het opstellen van het toestel

|                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ATTENTIE</b>                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Installatie mag alleen door een hiervoor opgeleide vakman of ervaren technici worden uitgevoerd.</li></ul>                                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ De elektrische takel mag niet blootgesteld worden aan omstandigheden, waar hij niet voor vervaardigd is, bv. aan regen of water.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Breng een aarding aan. Daarnaast moet er ook een aardlekschakelaar op de elektriciteitsdraad worden gemonteerd.</li></ul>                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Plaats een stopper op het einde van de traverse en looprail.</li></ul>                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Vergewis u ervan dat de plek waar de elektrische takel geïnstalleerd wordt, hiervoor ook geschikt is.</li></ul>                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Hang de elektrische takel op zo'n manier op dat deze vrij kan zwenken.</li></ul>                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Hang een kettingbakje aan de elektrische takel voordat u deze monteert.</li></ul>                                                          |



## 3. Bediening en behandeling

|                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ATTENTIE</b>                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Hijs geen lasten die de nominale belasting overschrijden.</li></ul>                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>※ De nominale belasting staat aangegeven op het blok van de haak of op het bordje op het frame van de elektrische takel.</li></ul>           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Klim niet op een geheven last en gebruik de elektrische takel niet om personen te heffen, te ondersteunen of te vervoeren.</li></ul>       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Ga niet onder een geheven last staan</li></ul>                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Bedien de elektrische takel niet als er iemand zijn in het gebied bevindt, waarheen de geheven last vervoerd wordt.</li></ul>              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Hijs de last niet over personen heen.</li></ul>                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Laat een geheven last niet onbewaakt achter.</li></ul>                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Laat u bij bediening van de elektrische takel niet afleiden.</li></ul>                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Gebruik de elektrische takel niet zo dat de last en/of haak begint te zwaaien.</li></ul>                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Gebruik de elektrische takel niet om vanuit een scheve hoek te trekken.</li></ul>                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>※ Zet eerst de takel recht boven de last en hijs deze dan pas.</li></ul>                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>☐ Gebruik de elektrische takel niet voor het verplaatsen van aarde (bv. door objecten te hijsen die zich onder de grond bevinden).</li></ul> |



- ⓘ Het omkeren van gehesen last mag niet gebeuren.
- ✖ Dit mag alleen met toepassing van een van onze hiervoor bestemde toestellen.
- ⓘ Vergewis u voor gebruik ervan dat de drukknoppen goed functioneren. Gebruik de elektrische takel niet, als de drukknoppen niet goed werken.
- ⓘ Neem de elektrische takel onmiddellijk uit gebruik, indien deze een andere kant opgaat dan aangegeven met de drukknoppen.
- ⓘ Vergewis u voor gebruik ervan dat de rem goed functioneert. Gebruik de elektrische takel niet, als de rem niet goed werkt.
- ⓘ Gebruik geen beschadigde elektrische takel, of een takel die een abnormaal geluid of trillingen produceert.
- ⓘ Las een geheven last niet elektronisch.
- ⓘ De laadketting mag niet als ondergrond bij lassen gebruikt worden.
- ⓘ De laadketting mag niet in aanraking komen met een lasstaaf die onder stroom staat.



### VOORZICHTIG

- ⓘ Gebruik de elektrische takel alleen met het in uw land gebruikelijke voltage.
- ⓘ Gebruik de takel niet indien het veerslot van de haak beschadigd is.
- ⓘ Gebruik de elektrische takel niet door er een ruk aan te geven (plotseling om te keren) of door vaak kleine stukjes te laten gaan.
- ⓘ Laat de geheven last niet tegen andere constructies of kabels aan lopen.
- ⓘ Laat de draad van de drukknop niet aan een andere constructie hangen en trek er ook niet te hard aan.
- ⓘ Laat de elektrische takel of wagen niet tegen stoppers of andere constructies slaan.
- ⓘ Gebruik de lastketting niet als een touw of draai de lastketting niet rond de last.
- ⓘ Laat de lastketting niet in aanraking komen met scherpe hoeken.
- ⓘ Laat niet toe dat de lastketting of de touwen het kettingkastje omhoog duwen.
- ⓘ Overschrijd de tijd van belasting van de elektrische loopkat niet en ook niet bij een startfrequentie van meer dan de nominale waarde.
- ⓘ Gebruik de elektrische takel niet indien de bordjes en labels verwijderd zijn of onleesbaar zijn.
- ⓘ Vergewis u zich voor bediening ervan dat de benedenhaak makkelijk draait.
- ⓘ Hang bevestigingen goed aan de haak.
- ⓘ Indien de takel genoeg gespannen is, stop dan met hijsen.
- ⓘ Houd de set drukknoppen schoon, zodat er geen stof of zand, e.d. op aankomt.
- ⓘ Maakt u bij het hijsen van een last gebruik van twee elektrische takels, kies dan een takel waarvan de nominale belasting hoger is dan het gewicht van de te heffen last.
- ⓘ Vergewis u ervan dat de draagkracht van de takel voldoende is voor het geplande werk.



## 4. Onderhoud, inspectie en wijzigingen



### ATTENTIE

- ⓘ Breng geen veranderingen aan in de elektrische takel of in diens onderdelen.
- ⓘ Gebruik alleen originele onderdelen.
- ⓘ Maak de lastketting niet langer of korter.
- ⓘ De stroom moet uitgeschakeld worden, voordat er onderhouds-, inspectie- of reparatiewerkzaamheden uitgevoerd worden.
- ⓘ Alleen de door de werkgever aangewezen specialisten mogen onderhouds-, inspectie- of reparatiewerkzaamheden uitvoeren.
- ⓘ Onderhouds-, inspectie- of reparatiewerkzaamheden mogen alleen op een onbelaste elektrische takel worden uitgevoerd.
- ⓘ Indien er bij het onderhoud of de inspectie onregelmatigheden worden aangetroffen, dan dienen deze eerst gerepareerd te worden, voordat de takel weer in gebruik wordt genomen.





## VOORZICHTIG

ⓘ Bij onderhoud, inspectie of reparatie van de takel dient er een waarschuwing op worden aangebracht, bv. „wordt gerepareerd“, „wordt geïnspecteerd“, enz.



### Opmerking:

Inspecties waarbij het toestel helemaal uit elkaar moet worden gehaald of gedemonteerd mogen alleen door de dealers van ons product worden uitgevoerd.

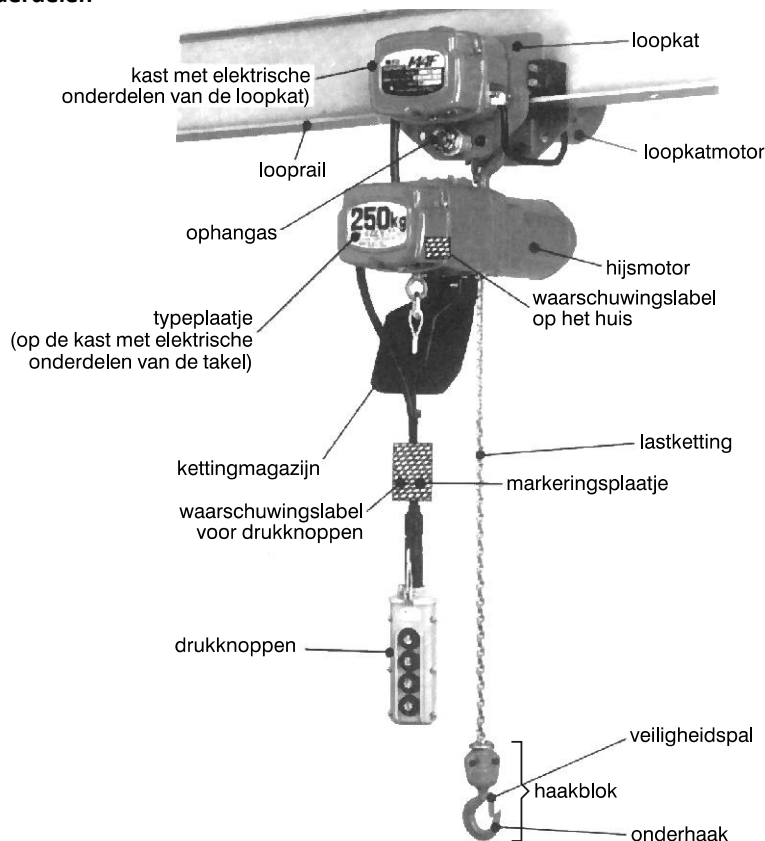
## II) TOEPASBARE WETTEN EN VOORSCHRIFTEN

In overeenstemming met de regelgeving (verordeningen, regels, normen) in uw land dient u de voorschriften voor de “Opstelling van de kraan”, “Opstelling voor handbediende hijstoestellen”, “Constructienormen”, “Bediening van kranen” en “Ophanging”.

- ※ Daarnaast is het aanbevolen om 1) de wettelijke voorschriften met betrekking tot installatie; 2) die voor gebruik en 3) die voor inspectie van kranen en elektrische takels te controleren in de wetten (verordeningen, regels en normen) in uw land te controleren en die ook in de gaten te houden.

## III) BESCHRIJVING VAN DE ONDERDELEN

Beschrijving van de onderdelen



## IV) Kenmerken van het product en voorzichtigheidsmaatregelen voor de installatie

- Controleer of de geleverde kettingtakel voldoet aan de bij de bestelling opgegeven specificaties.
- Controleer of onderdelen in het huis voldoen aan uw specificaties.

### 1-1 Elektrische kettingtakel (los, zonder loopkat)

|                            |                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1) Type                    | (ook typeplaatje controleren)                       |
| 2) Voeding                 | driefasen of éénfase                                |
| 3) Hijssvermogen           |                                                     |
| 4) Hijsbereik              | 3 m, 6 m of 15 m, enz. (of extra lang)              |
| 5) Soort drukknoppen       | 2, 4 of 6 knoppen (één, twee of variabele snelheid) |
| 6) Lengte drukknoppenkabel | 3 m, 6 m of 15 m (of extra lang)                    |
| 7) Lengte voedingskabel    | 5 m (1 m voor elektrische loopkat)                  |

## 1-2 Loopkat (inclusief loopkat)

1) Type

duw-type, handmechanisch of elektrisch

2) Hijsvermogen

- Controleer het apparaat op hijshoogte en kabellengte als een afwijkende lengte is besteld.

- Controleer het apparaat op transportschade en/of andere schade.

- Controleer of de levering compleet is, inclusief alle accessoires en documenten.

*Neem onmiddellijk contact op met uw leverancier als er iets met de levering niet in orde is.*

## 1. Kenmerken van het product

Vergewis u ervan dat de elektrische takel ontvangen is in de staat overeenkomstig de bestelling.

### Elektrische takel

- **Controleer** de eenheid op de hijshoogte of de lengte van de kabel, indien u een aparte hoogte of kabellengte heeft besteld.
- **Controleer** het toestel op beschadigingen opgelopen tijdens het transport en/of andere beschadigingen.
- **Controleer** of alle onderdelen en documenten compleet geleverd zijn.

### Lijst met onderdelen en documenten:

|                                                      |             |
|------------------------------------------------------|-------------|
| Bedieningshandleiding voor de elektrische takel      | 1 exemplaar |
| Bedieningshandleiding voor de wagen (indien gekocht) | 1 exemplaar |
| Inspectiecertificaat van de elektrische takel        | 1 exemplaar |
| Meetinstrument voor de ketting                       | 1 stuk      |
| Kettinghouder                                        | 1 set       |

## 2. Voorzichtigheidsmaatregelen voor het gebruik van het toestel in ongewone omstandigheden

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ATTENTIE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| De elektrische takel mag niet gebruikt worden in een explosieve omgeving.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ※ Een omgeving waar organische oplosmiddelen of explosieve stoffen aanwezig zijn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| De elektrische takel mag niet gebruikt worden in een omgeving met extreem hoge of lage temperaturen, hoge vochtigheidsgraad of overheersende chemicaliën.<br>Raadpleeg onze dealer indien de elektrische takel gebruikt wordt onder speciale omstandigheden, waar er overheersend lage (onder de -10°C) of hoge (boven de 40°C) temperaturen heersen, een hoge vochtigheidsgraad (meer dan 90%) is, veel zuren, zouten of chemicaliën gebruikt worden. Breng een overkapping aan waardoor het frame van de elektrische takel beschermd wordt bij gebruik buiten tegen de invloeden van wind, regen, sneeuw enz., of gebruik een bedekking. |
| ※ Onder koude omstandigheden moet er een zwaarder model gebruikt worden, aangezien metalen <b>broos</b> kunnen worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



## 3. Bedieningstijd

|                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>VOORZICHTIG</b>                                   |
| Gebruik de elektrische takel niet onder arbeidsomstandigheden die de nominale inschakelduur en de maximum startfrequentie overschrijden. |



|                                                | drie fasen | één fase |
|------------------------------------------------|------------|----------|
| Inschakelduur in procenten (% ED)              | 40%        | 30%      |
| Maximale startfrequentie (aantal keer per uur) | 240        | 180      |

Tabel 1

| Belasting  | Gemiddelde gebruiksduur per dag (in uren) |           |        |        |                                                                                                |
|------------|-------------------------------------------|-----------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 0.25 of <                                 | 0.50 of < | 1 of < | 2 of < |                                                                                                |
| licht      |                                           |           |        |        | Meestal belast tot 1/3 van het hijsvermogen en slechts af en toe met de volle belasting.       |
| gemiddeld  |                                           |           |        |        | Meestal belast tot 1/3 à 2/3 van het hijsvermogen en slechts af en toe met de volle belasting. |
| zwaar      |                                           |           |        |        | Meestal zwaarder belast dan 2/3 van het hijsvermogen en vaak met de volle belasting.           |
| zeer zwaar |                                           |           |        |        | Meestal belast tot (nagenoeg) het volle hijsvermogen.                                          |

- De levensduur van dit product is sterk afhankelijk van de belasting en de gebruiksduur.
- In het gearceerde deel van tabel 1 mag een normale levensduur worden verwacht.

**Neem in de volgende gevallen contact met ons op of met uw leverancier.**

1. De kettingtakel zal wellicht worden gebruikt volgens de omstandigheden in het niet-gearceerde deel. Er is extra onderhoud en controle nodig.
2. De kettingtakel zal zeer waarschijnlijk vaak buiten het gearceerde gebied worden gebruikt. U dient een zwaarder model kettingtakel te gebruiken.
3. De kettingtakel zal vrijwel altijd zwaar worden belast. De motor kan overbelast raken of de instelling van de wrijvingskoppeling zal verlopen.

## V) INSTALLEREN EN AFSTELLEN



### ATTENTIE

- Installeer de kettingtakel nooit zelf, laat installatiewerkzaamheden altijd over aan een gespecialiseerde vakman.
- ⌘ U zou anders een elektrische schok kunnen krijgen of de kettingtakel kunnen laten vallen.
- Zorg altijd voor een correcte aardaansluiting. Plaats bovendien een aardlekschakelaar in de elektriciteitstoevoer.
- ⌘ De hierboven genoemde voorzieningen zijn nodig om elektrocutiegevaar te voorkomen.
- ⌘ De aardaansluiting en de aardlekschakelaar moeten aan de plaatselijk geldende wettelijke voorschriften voldoen.
- Controleer of het ophangpunt voor de kettingtakel voldoende draagvermogen heeft.
- ⌘ Anders kan een vallende kettingtakel persoonlijk letsel of erger veroorzaken.



Raadpleeg voor een vakkundige installatie de producent of uw leverancier.

## 1. Elektrische aansluitingen

Laat het elektrische installatiewerk over aan een gespecialiseerde vakman, die de kettingtakel op basis van de informatie in deze handleiding correct dient aan te sluiten.

- Controleer of de spanning van de kettingtakel klopt met de netspanning voordat u de elektrische voeding aansluit.

### 1-1 Voedingskabel aansluiten



### PAS OP

- Sluit de elektrische voeding aan via de zekeringkast (hoofdschakelaar).
- Schakel de hoofdschakelaar in de zekeringkast uit als u de kettingtakel niet gebruikt. (Anders kunnen lekstromen mogelijk elektrische schokken of brand veroorzaken.)



- Gebruik het juiste type elektrische voeding voor deze kettingtakel model Alpha, aangezien er twee uitvoeringen zijn; voor driefasenvoeding en voor éénfasevoeding.

### 1-2 Aansluitingen voor driefasenvoeding

- Sluit de kettingtakel aan volgens afbeelding 1. Sluit de S-leiding (wit) van de netkabel aan op de S-leiding van de netvoeding.
- Sluit de geel/groene aardleiding aan op de aardaansluiting.



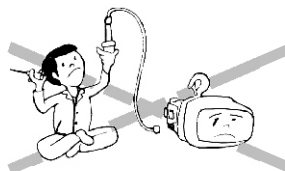
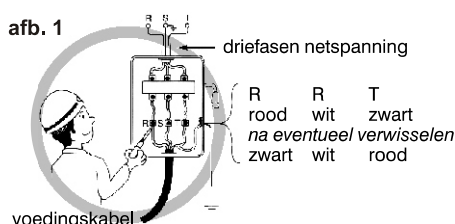
### WAARSCHUWING

- Verander bij fasefouten nooit de bedrading van de drukknoppen of in het huis van de kettingtakel.
- ⌘ Hierdoor kunnen de motor en elektrische onderdelen doorbranden of elektrische schokken veroorzaken, waardoor een zeer gevaarlijke situatie kan ontstaan.



Zet de hoofdschakelaar op 'aan', druk vervolgens op de drukknop voor "OMHOOG". Als de onderhaak nu naar beneden gaat, laat de drukknop dan onmiddellijk weer los. Schakel dan de hoofdschakelaar weer uit en verwissel vervolgens de aansluitingen van de T-leiding (zwart) en de R-leiding (rood) van de voedingskabel die naar de kettingtakel loopt, zoals in afbeelding 1 is getekend. De kettingtakel zou daarna correct moeten werken. (Zorg er altijd voor dat de S-leiding blijft aangesloten op de geaarde fase van de netspanning.)

afb. 1



### 1-3 Aansluitingen voor éénfasevoeding

Raadpleeg voor éénfasevoedingen altijd een installateur voor overleg over het gebruik van de hoofdschakelaar en een al dan niet een geaarde stekker aan de voedingskabel.

### 1-4 Keuze van de voedingskabel

|  <b>PAS OP</b>                              |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| - Gebruik geen voedingskabels met een te kleine aderdiameter of een aansluiting waarvan de netspanning lager is dan normaal. |  |
| ⊗ Doet u dit toch dan zal de kettingtakel niet correct werken of zal de voedingskabel warm worden of zelfs doorbranden.      |                                                                                     |

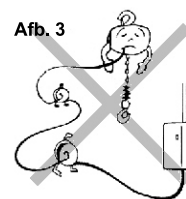
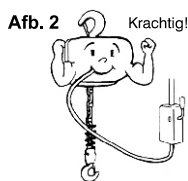
Als de weerstand (uitgedrukt in Ohm) van de kabel tussen de netspanningsaansluiting en de kettingtakel of een andere voedingsleiding te hoog is, zal de netspanning (uitgedrukt in volt) van de aansluiting aanzienlijk dalen, waardoor de kettingtakel niet meer goed werkt of de voedingskabels kunnen doorbranden. Gebruik een voedingskabel met een lagere spanningsval dan 4 V.

De spanningsval berekent u als volgt:

3 fasen, 200 V Spanningsval =  $30,8 \times L \times I / A / 1000$  waarin L de lengte van de kabel in meters is, I is het continue stroomverbruik (A), en A is de doorsnede van de kabel (in mm<sup>2</sup>).

Afb. 2: Goed type  
Grote kabeldiameter = weinig weerstand  
per meter = weinig verlies.

Afb. 3: Verkeerd type  
Kleine kabeldiameter = veel weerstand  
per meter = veel verlies.  
Niet genoeg energie



|                    |                            | Continu stroomverbruik |
|--------------------|----------------------------|------------------------|
| 3 phase<br>1 phase | zonder elektrische loopkat | 4A<br>12A              |
| 3 phase<br>1 phase | met elektrische loopkat    | 7A                     |

### 1-5 Voedingsaansluiting voor kettingtakels geleverd inclusief loopkat!

|  <b>PAS OP</b>                                                                                               |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| - Als u de kettingtakel en de elektrische loopkat apart koopt, of deze in combinatie gebruikt met een kraan, raadpleeg dan een gespecialiseerd vakman of uw leverancier van Elephant-producten. |  |
| ⊗ Raadpleeg voor de aansluitingen het aansluitschema op de pagina's 34 t/m 37.                                                                                                                  |                                                                                       |

- Alle benodigde bedrading is al aanwezig in de kettingtakel en in de elektrische loopkat voor alle leverbare loopkat-typen.

- Als een Alfa-kettingtakel voor éénfasevoeding wordt gecombineerd met een elektrische loopkat voor driefasevoeding, is de voedingskabel vieraderig. Als de elektrische loopkat niet in de goede richting beweegt, moeten de aansluitingen van twee van de drie aders van de voedingskabel worden verwisseld, net zoals is afbeelding 1 is getekend. Wijzig nooit de bestaande aansluitingen in de schakelkast op het huis van de kettingtakel.

- Een groene voedingsleiding is de aardleiding en deze moet altijd op de aarde worden aangesloten.
- De kettingtakel kan ook als twee van de drie voedingskabels zijn verwisseld nog correct hijsen en vieren.
- De looprail moet altijd worden geaard.
- Voor een goed elektrisch aardcontact tussen de rail en de wielen mag er op de loopvlakken van de rail en de wielen geen verf of olie en dergelijke zitten.

## 2. Installeren van de elektrische kettingtakel

|  <b>WAARSCHUWING</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- U moet de kettingtakel zodanig installeren dat hij nooit kan vallen.</li><li>- De kettingtakel moet vrij hangen en zich vrijelijk kunnen bewegen.</li><li>※ Is dit niet het geval dan kunnen de klemmende delen grote krachten uitoefenen waardoor de kettingtakel kan vallen en letsel kan veroorzaken.</li></ul> |  |

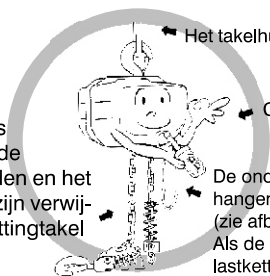
Als u de kettingtakel alleen gebruikt voor het hijsen en vieren van lasten, moet het ophangpunt voor de boven- haak zodanig zijn geconstrueerd dat diens draagvermogen voor de veiligheid ten minste 5 maal hoger is dan het hijsvermogen van de kettingtakel zelf.

### 2-1 Voorbereidende maatregelen

Controleer altijd eerst de volgende punten voordat u de kettingtakel inschakelt en gebruikt. Bij verkeerd gebruik kunnen de lastketting en/of andere onderdelen door de kracht van de motor worden beschadigd.

Afb. 4

De kettingtakel mag pas worden gebruikt nadat de kunststof transportbanden en het "waarschuwingslabel" zijn verwijderd. Anders kan de kettingtakel beschadigd raken.

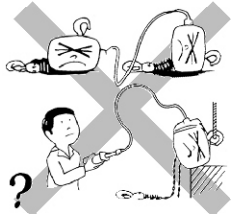
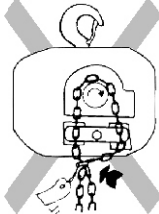


Het takelhuis moet vrij hangen (zie afb. 5)

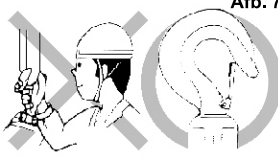
Controleer of de lastketting correct door het takelhuis loopt.

De onderkant van het takelhuis moet ten minste 30 cm boven de grond hangen zodat de lastketting soepel door het huis kan worden getrokken (zie afb. 5).

Als de onderhaak aan meer dan één ketting hangt, controleer dan of de lastketting aan de lastzijde (de kant met de haak) niet gedraaid is door het omslaan van het onderhaakblok (zie afb. 39).

|  <b>WAARSCHUWING</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Afb. 5</b></p>  <p>Bedien de kettingtakel niet als deze niet vrij hangt, of als deze scheef hangt.</p> | <p><b>Afb. 6</b></p>  <p>De kettingtakel mag pas worden gebruikt nadat de kunststof transportbanden en het "waarschuwingslabel" zijn verwijderd. Anders kan de kettingtakel beschadigd raken.</p> |

## 2.-2 Opgehangen kettingtakels met haak

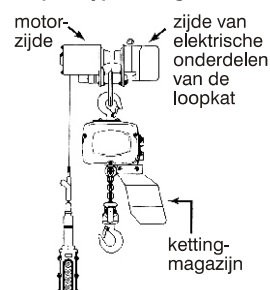
|  <b>WAARSCHUWING (1. Installatie)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(1) Installeer de kettingtakel nooit zelf, laat installatiewerkzaamheden altijd over aan een gespecialiseerde vakman.</p> <p>(2) Het metalen ophangpunt voor de bovenhaak van de kettingtakel moet zodanig zijn geconstrueerd dat diens draagvermogen ten minste 5 maal hoger is dan het hijsvermogen van de kettingtakel zelf.</p> <p>(3) Het metalen ophangpunt mag geen scherpe randen hebben en de hoeken moeten voldoende zijn afgerond. Breng bovendien wat smeermiddel aan op de contactvlakken.</p> | <p><b>Afb. 7</b></p>  <p>Controleer of de veiligheids<span style="text-decoration: underline;">pal</span> niet is beschadigd</p> |
| <p>(4) Controleer of de veiligheids<span style="text-decoration: underline;">pal</span> van de bovenhaak na het monteren van de kettingtakel volledig is gesloten (zie afb. 7). Versleten ophangpunten of ophangpunten die niet sterk genoeg zijn, kunnen ongelukken veroorzaken als ze afbreken waardoor de last en/of</p>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                      |

## 2-3 Kettingtakels met loopkat

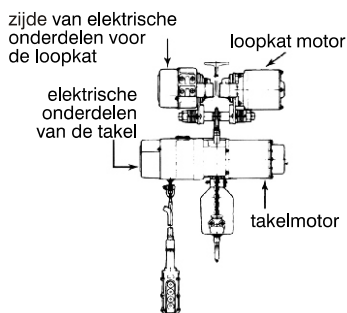
Er zijn twee manieren om de Alpha-kettingtakel aan een loopkat te bevestigen, namelijk door de bovenhaak van de kettingtakel aan een ophangoog van een I-balkloopkat te hangen (afb. 8(1)) of door de bovenhaak van de kettingtakel aan de ophangas van een loopkat te hangen (afb. 8(2)).

- (1) Als u de kettingtakel aan een elektrische loopkat (éénfase of driefasen) voor 500 kg hangt, moet het kettingmagazijn van de kettingtakel zich aan de kant van de elektrische onderdelen van de loopkat bevinden zoals in afbeelding 8(1) is getekend.
- (2) Als u de kettingtakel aan een elektrische loopkat (éénfase of driefasen) voor 60-250 kg hangt, moeten de elektrische onderdelen van de kettingtakel zich aan de kant van de elektrische onderdelen van de loopkat bevinden zoals in afbeelding 8(2) is getekend.
- (3) Als u de kettingtakel aan een handmechanische loopkat voor 60-500 kg hangt, moet het kettingmagazijn van de kettingtakel zich tegenover het handkettingwiel van de loopkat bevinden zoals in afbeelding 8(3) is getekend.
- (4) Als u de kettingtakel aan een duw-loopkat voor het 60-500 kg type hangt, mag het kettingmagazijn van de kettingtakel zich aan beide zijden bevinden.
- (5) Controleer altijd of de veiligheidspal van de bovenhaak volledig is gesloten.

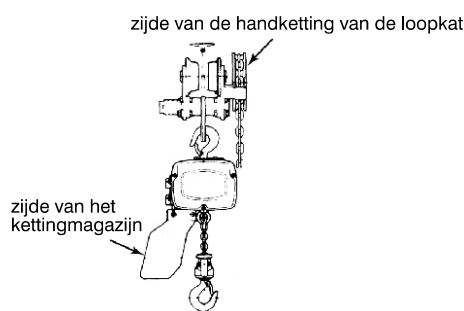
Afb. 8(1) Voor elektrische loopkat type 500 kg



Afb. 8(2) Voor elektrische loopkat type 60-250 kg.



Afb. 8(3) Voor handmechanische loopkat type 60-500 kg



### 3. Kettingmagazijn monteren

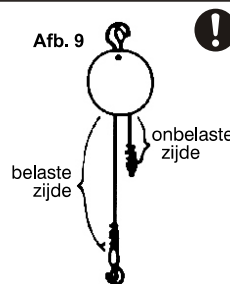


#### WAARSCHUWING (1. Installatie)

- Monteer het kettingmagazijn voordat u de kettingtakel monteert.
- ⌘ Als er geen kettingmagazijn is gemonteerd, kan de onbelaste zijde van de lastketting achter losse voorwerpen blijven steken, en zo een gevaarlijke situatie veroorzaken.
- ⌘ Controleer of het kettingmagazijn goed vast zit, want als deze van grote hoogte valt, kan dit groot gevaar opleveren.

#### Afb. 9

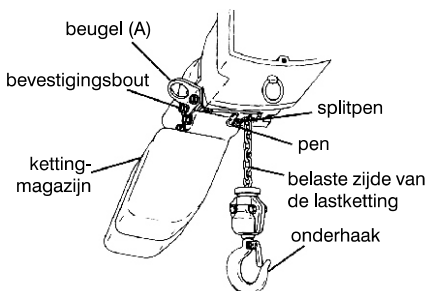
Het deel van de lastketting dat bij het hijsen van een last niet onder spanning komt te staan, wordt de onbelaste zijde van de lastketting genoemd. De belaste zijde van de lastketting is dat deel van de ketting dat onder spanning komt te staan als de onderhaak wordt belast.



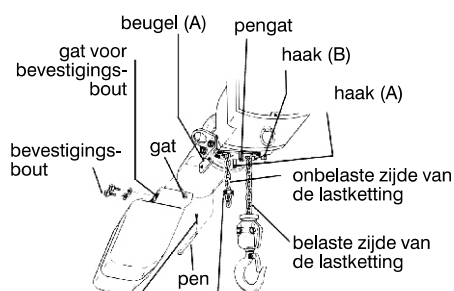
Monteer het kettingmagazijn nadat u de lastketting heeft gevierd tot de onbelaste zijde nog circa 10 cm lang is. Dit vereenvoudigt niet alleen de montage, maar op die manier kunt u de lastketting ook op de juiste manier in het kettingmagazijn laten zakken (zie afb. 12).

- (1) Leg het onbelaste uiteinde van de lastketting in het kettingmagazijn en hang het magazijn op aan de beugel (A) en aan de haken (A) en (B) (zie afb. 11).
- (2) Duw de ophangpen door de gaten in het magazijn en door de haken (A) en (B) en steek daarna een splitpen door het borggat van de pen (Buig de benen van de splitpen naar buiten om de verbinding te borgen.)
- (3) Steek de bevestigingsbouten door de gaten in het magazijn en schroef deze aan de ophangbeugel (A) vast (zie afb. 10).

Afb. 10. Met gemonteerd magazijn.



Afb. 10. Zonder magazijn.



#### PAS OP

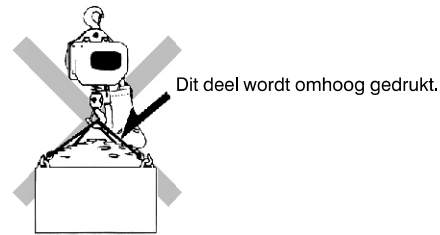
- Het kettingmagazijn mag een geheven last of andere voorwerpen niet raken.
- Gebruik **alleen** een kettingmagazijn dat geschikt is voor de lengte van de gebruikte lastketting.
- Leg de lastketting niet in één keer in het kettingmagazijn.
- Laat het kettingmagazijn gewoon aan het huis van de kettingtakel hangen zonder dat er krachten op worden uitgeoefend.
- Let erop dat het kettingmagazijn niet door een geheven last of een ander voorwerp kan worden opgetild (zie afb. 13). Anders kan de lastketting uit het kettingmagazijn vallen of verkeerd door de kettingtakel gaan lopen, wat zeer gevaarlijk is.
- Ook een te klein kettingmagazijn voor de gebruikte lengte aan lastketting is gevaarlijk. Vervang ook altijd het kettingmagazijn volgens tabel 3 als u een langere lastketting monteert.



Afb. 12



Afb. 13



Tabel 3 Lijst van kettingmagazijnen

| magazijnnr. | voor 60-250 kg<br>standaardketting (meter) | voor 500 kg<br>standaardketting (meter) |
|-------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1           | 3 en korter                                | -                                       |
| 2           | 6 en korter                                | 3 en korter                             |
| 3           | 20 en korter<br>30 en korter               | 10 en korter<br>15 en korter            |

**Opmerking** De lastketting kan uit het kettingmagazijn vallen als u de kettingtakel gebruikt op plaatsen waar veel stof en vuil in het magazijn terecht kunnen komen. Het is erg belangrijk om het magazijn en de ketting schoon te houden en om de ketting te smeren.

#### 4. Gebruik van een kettingtakel met loopkat

4-1 Het afstellen van een elektrische, handmechanische en duw-type Alpha-loopkat op de looprail (I- balk)

- Afstellen van de duw-loopkat voor een hijsvermogen van 60-500 kg.

##### 1-1 De loopkat afstellen op de loopbreedte van de I-balk

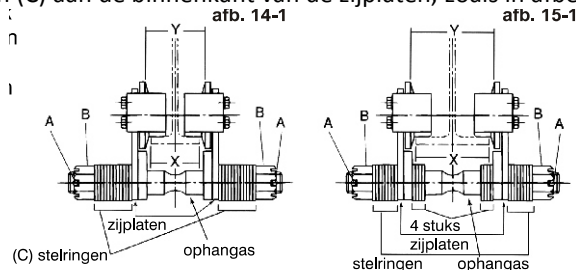
- Elke loopkat is bij levering afgesteld op de minimale afmetingen, namelijk de loopbreedte van de I-balk volgens tabel 4. Gebruikt u een andere loopbreedte dan die in tabel 4 zijn genoemd, voer dan de volgende procedure uit om de loopkat af te stellen.
- Verwijder eerst aan beide zijden de splitpennen (A) zoals in afbeelding 14 is getekend.

**Maak de verwijderde splitpennen niet stuk, u moet ze later weer gebruiken.**

- Schroef de zeskant-gleufmoeren (B) aan beide zijden los van het schroefdraad. (4) Verwijder de stelringen (C) aan beide zijden van de ophangas.

**Bewaar deze ringen, u heeft ze later weer nodig.**

- Zoek in tabel 4 de loopbreedte op van de I-balk waarop u de loopkat wilt instellen, en plaats aan beide zijden het aangegeven aantal stelringen (C) aan de binnenkant van de zijplaten, zoals in afbeelding 15-1 is getekend.



Tabel 4 Aantal stelringen aan de binnenkant van de zijplaten (stuks)

| breedte van I-balk  | 50 mm          | 75 mm    |             | 90 mm    |             | 100 mm   |             | 125 mm   |             |                               |
|---------------------|----------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|-------------------------------|
| elektrische loopkat | ongebruikelijk | 0        |             | ene kant | andere kant | ene kant | andere kant | ene kant | andere kant | 16-18<br>totaal aantal ringen |
|                     |                |          |             | 2        | 2           | 4        | 4           | 8        | 8           |                               |
|                     |                |          |             | 4        |             | 8        |             | 16       |             |                               |
| duwloopkat          | 0              | ene kant | andere kant | ene kant | andere kant | ene kant | andere kant | ene kant | andere kant | 24-26<br>totaal aantal ringen |
|                     |                | 4        | 4           | 6        | 6           | 8        | 8           | 12       | 12          |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |
|                     |                |          |             |          |             |          |             |          |             |                               |

Soms moet u twee extra ringen gebruiken ten opzichte van het in tabel 4 genoemde aantal afhankelijk van dikteverschillen. Voor loopbreedtes van 100 mm (bij een duw-loopkat) en 125 mm (voor elektrische en duw-loopkat) moet u aan één zijde of aan beide zijden een extra ring plaatsen. Let erop dat de speling tussen de wielen en de rail (restafstand tussen de rail en de wielrand als aan één kant de wiel helemaal tegen de rail wordt gedruwd) niet groter mag zijn dan 5 mm. Deze extra ringen hoeven niet altijd te worden.



#### WAARSCHUWING

- Als u de stelringen slechts aan één kant verplaatst, de moeren niet goed aandraait, of een splitpen vergeet te plaatsen, kan de loopkat vallen en daardoor een ernstig ongeluk veroorzaken. Loopkatbreedtes tot 25 mm kunnen worden afgesteld met 8 gelijkmatig verdeelde stelringen in twee groepen van 4.

- (6) Zorg voor een juiste speling tussen de rail en de wielen. Gebruik in principe het aantal in tabel 4 genoemde stelringen, maar het kan ook nodig zijn om meer of minder ringen te gebruiken om de speling tussen X en Y kleiner te houden dan 5 mm vanwege productieverschillen tussen verschillende balkfabrikanten.
- (7) Monteer de zijplaten aan beide zijden en verdeel de resterende ringen gelijkmatig over beide zijkanten van de zijplaten.
- (8) Draai daarna beide zeskant-gleufmoeren helemaal vast.
- (9) Als de gleuven van de zeskantmoeren niet ter hoogte van een borggat uitkomen, draai de moer dan (maximaal 1/6 slag) los tot u een borggat kunt zien, en steek hier de splitpen doorheen. Buig daarna de benen van de splitpen uit elkaar zodat de verbinding is geborgd.
- (10) Hang de bovenhaak van de Alfa-kettingtakel in de afgeronde groef in het midden van de ophangas van de loopkat.

|  <b>WAARSCHUWING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |  <b>PAS OP</b>                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raak geen stelringen kwijt, aangezien deze gelijkmatig verdeeld over beide zijden van de zijplaten moeten worden teruggeplaatst. Zijn de stelringen niet gelijkmatig verdeeld, dan komen de openingen in de borgmoeren en de as niet meer overeen, wat uiteindelijk kan leiden tot een ongeluk.  | Maak de zeskant-gleufmoer niet verder dan 1/6 slag los om het borggat in de as te vinden.  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Afstellen van de elektrische loopkat, met driefasenvoeding voor een hijsvermogen van 150-500 kg, en éénfasevoeding voor een hijsvermogen van 60-500 kg.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               |

## 1-2 De loopkat afstellen op de loopbreedte van de I-balk

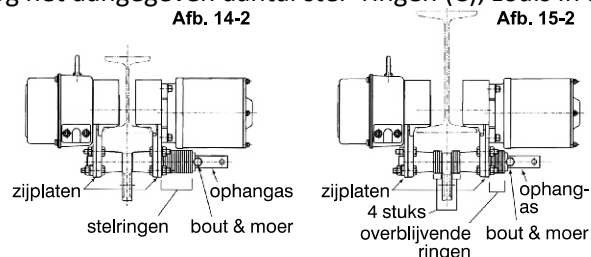
- (1) Elke loopkat is bij levering afgesteld op de minimale afmetingen, namelijk de loopbreedte van de I-balk volgens tabel 4. Gebruikt u een andere loopbreedte dan die in tabel 4 zijn genoemd, voer dan de volgende procedure uit om de loopkat af te stellen.
- (2) Verwijder de bout en moer zoals in afb. 14-2 is getekend.

**Bewaar de verwijderde bout en moer, u moet ze later weer gebruiken.**

- (3) Verwijder de stelringen (C) van de ophangas.

**Bewaar deze ringen, u heeft ze later weer nodig.**

- (4) Zoek in tabel 4 de loopbreedte op van de I-balk waarop u de loopkat wilt instellen, en plaats aan beide zijden van het op- hangoog het aangegeven aantal stel- ringen (C), zoals in afbeelding 15-2 is getekend.



|  <b>WAARSCHUWING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Als u de stelringen slechts aan één kant plaatst of de moer & bout-combinatie niet goed aandraait, kan de loopkat vallen en daardoor een ernstig ongeluk veroorzaken. Loopkatbreedtes tot 25 mm kunnen worden afgesteld met 8 gelijkmatig verdeelde stelringen in twee groepen van 4.  |

- (5) Zorg voor een juiste speling tussen de rail en de wielen. Gebruik in principe het aantal in tabel 4 genoemde stelringen, maar het kan ook nodig zijn om meer of minder ringen te gebruiken om de speling tussen X en Y kleiner te houden dan 5 mm vanwege productieverschillen tussen verschillende balkfabrikanten.
- (6) Monteer de zijplaten aan beide zijden en verdeel de resterende ringen gelijkmatig over beide zijkanten van de zijplaten.
- (7) Draai daarna de bout & moer-combinatie op het uiteinde van de ringen weer helemaal vast.
- (8) Hang de bovenhaak van de Alpha-kettingtakel aan het ophangoog in het midden van de ophangas.

## 4-2 Loopkat afstellen op een gekromde looprail

Indien een elektrische loopkat of een kettingtakel met een handmechanisch aangedreven loopkat aan een gekromde looprail wordt gehangen, moet de motor of het handkettlingwiel zich aan de buitenzijde van de kromming bevinden. Als deze zich aan de binnenzijde van de kromming zouden bevinden, kan de looprail of de aandrijving van de loopkat beschadigd raken. de looprail in twee richtingen is gekromd, geldt de hierboven genoemde beperking voor de bocht met de kleinste straal (zie afb. 17).

Afb. 17

Met elektrische loopkat

Met handmechanische loopkat



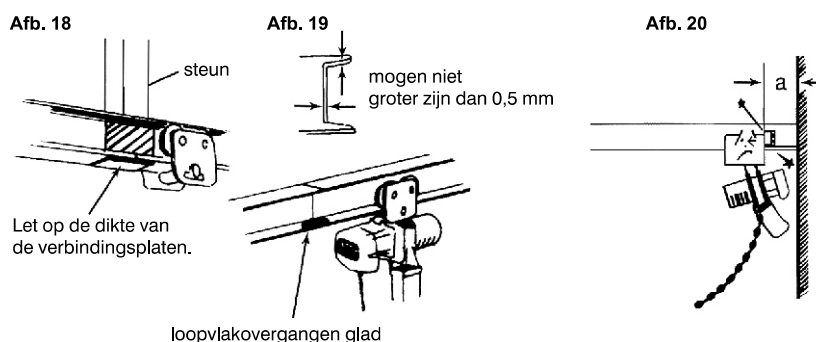
#### 4-3 Looprail en eindstops

| WAARSCHUWING                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Monteer eindstops op de uiteinden van de rails om te voorkomen dat de kettingtakel en de loopkat kunnen vallen.</li><li>- Rem de loopkat nooit af door deze tegen een eindstop te laten slaan.</li></ul> |  |

Een gedeelte van de looprail dat in contact staat met de loopkatwielen mag niet worden geverfd, poets dit loopvlak als er roestvlekken op zitten.

#### Overgangen in de looprail

- (1) Overgangen in de looprail moeten vlakbij de railsteunen zitten.
- (2) Als er een verbindingsplaat tegen de onderkant of de zijkant van de rail wordt gelast (zie afb. 18), let dan op de dikte van deze plaat. Als deze plaat te dik is zal de loopkat de plaat raken, of zelfs helemaal niet kunnen passeren.
- (3) Verbindingen met dikteverschillen mogen in horizontale en verticale richting niet meer dan 0,5 mm afwijken. Slijp de overgang van de loopvlakken glad (zie afb. 19).



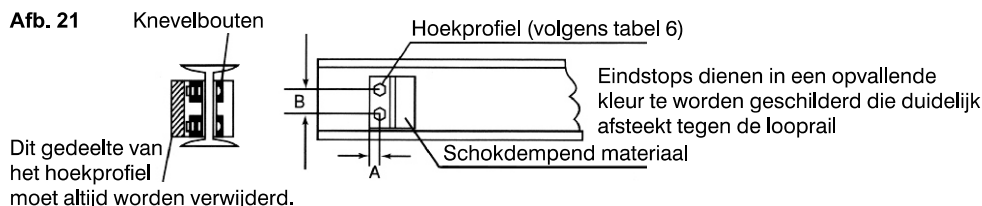
#### Valbeveiligingen (eindstops) op de uiteinden van de rails

- (1) Zorg ervoor dat de afstand (a) in afb. 20 voldoende groot is om te voorkomen dat een elektrisch aangedreven loopkat een muur of iets dergelijks kan raken, houd hierbij rekening met het doorzwaaien van de kettingtakel.
- (2) De eindstops moeten stevig vastzitten en moeten bestand zijn tegen stootbelastingen en zijn bekleed met een schokdempend materiaal als rubber o.i.d. (zie tabel 6 en afb. 21).

**Voorkom gebruik waarbij de loopkat steeds tegen de eindstops komt.**

Tabel 6 Eindstops

| afmetingen van de looprail (mm) | 150 x 75     | 200 x 100 | 250 x 125    |
|---------------------------------|--------------|-----------|--------------|
| hoekprofiel (mm)                | L50 x 50 x 6 |           | L65 x 65 x 6 |
| A (mm)                          | 20           |           | 30           |
| B (mm)                          | 50           |           |              |



#### 5. Installatie-inspectie en eerste praktijktest

Controleer de volgende punten na het installeren van de kettingtakel.

##### 5-1 Controle voor gebruik

##### 5-2 Inspectie onbelast (zonder last)

##### 5-3 Inspectie met hijsvermogen

- Raadpleeg voor deze inspecties en de praktijktest het hoofdstuk "Dagelijkse inspecties" (pagina 20).
- In de volgende gevallen is waarschijnlijk de faseaansluiting verwisseld.

|  <b>WAARSCHUWING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Als de kettingtakel niet werkt bij een driefasenvoeding, zet de hoofdschakelaar dan uit, controleer de voedingsleidingen R en T en verwissel ze.</li> <li>⌘ Verwissel nooit de interne bedrading in het huis van de kettingtakel of van de drukknoppen, dit kan zeer gevaarlijke situaties opleveren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruik de kettingtakel nooit als de lastketting is geknikt, in de war zit of in elkaar is gedraaid.</li> <li>- Controleer, als de onderhaak aan meer dan één ketting hangt, of het blok niet tussen de kettingen is doorgeslagen (zie afb. 39).</li> <li>- Om het in de war raken van (verpakte) kettingen tijdens transport te voorkomen, zijn bij sommige modellen de kettingen samengebonden. Deze transportbeveiligingen moeten altijd eerst helemaal worden verwijderd voordat u de kettingtakel mag gebruiken (zie afbeelding 6).</li> <li>⌘ Let erop dat transportbeveiligingen, waarschuwingslabels en dergelijke niet door de kettingtakel heen worden getrokken.</li> <li>- Gebruik de kettingtakel niet zodanig dat steeds de beveiligingen op de uiteinden van de ketting worden gebruikt.</li> <li>⌘ De beveiligingen op de uiteinden van de ketting zijn bedoeld voor noodgevallen en niet voor normaal</li> </ul> |  |

Meet en noteer na het installeren de vrije opening van de onderhaak en de afmetingen van het draagvlak. U heeft deze gegevens nodig om latere metingen hiermee te kunnen vergelijken in verband met het verbuigen, slijten en dergelijke van de onderhaak.

|  <b>WAARSCHUWING</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dit apparaat mag niet worden bediend door personen die niet volledig op de hoogte zijn van alle voorschriften en de informatie in deze handleiding en op de typeplaatjes op het apparaat.</li> <li>- Onvoldoende geschoolde personen mogen geen kraan bedienen of hijswerkzaamheden verrichten.</li> </ul> |  |

## 1. Correct gebruik en voorschriften

### 1-1 Hijsmiddelen

|  <b>PAS OP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecteer alle te gebruiken onderdelen vlak voor het gebruik.</li> <li>⌘ Inspecteer de hijsmiddelen volgens de plaatselijke geldende wettelijke voorschriften en verordeningen.</li> <li>- Gebruik altijd de meest veilige hijsmiddelen voor de verschillende soorten lasten.</li> <li>⌘ De veiligheidsfactor voor kettingen, kabels en singels dient respectievelijk ten minste 5, 6 en 6 te bedragen.</li> </ul> |  |

### 1-2 Zorg voor veilige en betrouwbare hijsmiddelen

Kies altijd hijsmiddelen met het juiste hijsvermogen en de juiste lengte. Houd rekening met de manier waarop een last wordt gedragen, en met het gewicht van de last. De last mag niet verkeerd worden ondersteund, zoals in afbeelding 23 is getekend.

#### Voorbeeld 1 van verkeerd gebruik.

Door een last aan een verkeerd punt van de haak te bevestigen, zal het hijsmiddel in de haak gaan schuiven en een gevaarlijke stootbelasting veroorzaken. Laat de last zakken en maak het hijsmiddel opnieuw vast.

#### Voorbeeld 2 van verkeerd gebruik.

Door een te grote hijshoek (zie afb. 23) wordt er een te grote kracht uitgeoefend op het hijsmiddel, en ook de pal zou kunnen breken waardoor de last kan vallen. Kies een ander aangrijpingspunt voor de last, of gebruik eventueel een langer hijsmiddel. De hier getekende hijshoek mag niet groter zijn dan 60°.

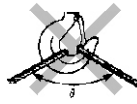
#### Voorbeeld 3 van verkeerd gebruik.

De diameter van het hijsmiddel is zo groot dat de pal niet terug kan veren. Gebruik een ander hijsmiddel, of gebruik een hijsketting met metalen ogen (raadpleeg de leverancier van de hijsmiddelen over de juiste

Afb. 23



Voorbeeld 1 van verkeerd gebruik  
(hijsmiddel hangt aan de punt van de



Voorbeeld 2 van verkeerd gebruik  
(te grote hijshoek)

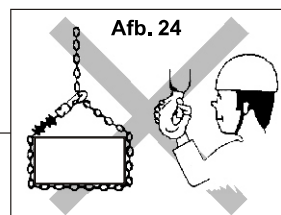


Voorbeeld 3 van verkeerd gebruik  
(hijsmiddel met te grote diameter)

## ⚠ PAS OP

- Sla nooit de lastketting zelf om een last, ongeacht diens gewicht. Dit is zeer gevaarlijk.
- Gebruik de kettingtakel nooit als de veiligheidspal van de haak is afgebroken. De veiligheidspal dient altijd te werken.

✗ Controleer bij het aanhaken altijd de werking van de veiligheidspal (afb. 24).



### 1-3 Bij aanvang van het hijsen

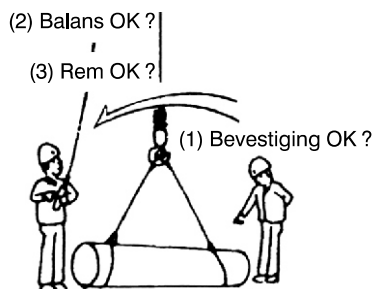
Controleer na het aanhaken van hijsmiddelen de volgende drie punten voordat u de last op hoogte tilt.

- Controleer de bevestiging van de hijsmiddelen bij gespannen lastketting.
- Hijs de last iets omhoog om te controleren of de last in balans is.
- Controleer of de rem van de elektrische kettingtakel correct werkt door de last enkele keren omhoog te hijsen en te laten vieren.

## 2. Gebruiksvoorschriften: 2-1 Hijsen en vieren van een last

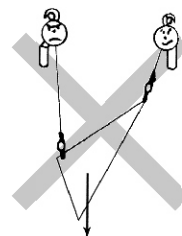
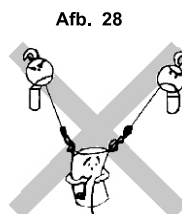
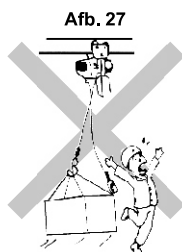
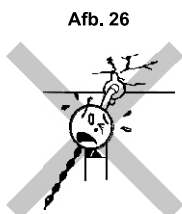
### ⚠ WAARSCHUWING

- Hijs nooit zwaardere lasten dan het hijsvermogen van het apparaat.
- ✗ Dit veroorzaakt schade aan het apparaat en de last kan vallen. Dit is zeer gevaarlijk.
- Hang de Alpha-kettingtakel nooit aan een groter hijswerktuig, zoals een kraan.
- ✗ Als u met een dergelijke kraan een zwaardere last tilt dan het hijsvermogen van de kettingtakel, zal de kettingtakel breken. Daardoor zullen de last en de kettingtakel naar beneden vallen en een ernstig ongeluk veroorzaken.



## ⚠ PAS OP

- Laat de last niet zwaaien tijdens het hijsen of vieren.
- Laat ook zonder last de elektrische kettingtakel niet zwaaien.
- ✗ De last kan vallen, of de ketting kan beschadigd raken.
- Trek de kettingtakel nooit scheef. Plaats de elektrische kettingtakel altijd eerst recht boven de last voordat u begint te hijsen.
- ✗ Scheefftrekken is gevaarlijk omdat de last een stootbelasting uitoefent als deze van de grond loskomt, en omdat op die manier ook dwarskrachten worden uitgeoefend op de steunconstructie voor de elektrische kettingtakel (afb. 26 en 27).
- Hijs nooit een last met behulp van twee hijswerktuigen. Dit is een gevaarlijke procedure.
- ✗ Bent u toch genooddaakt om op die manier te hijsen, laat het werk dan door een ervaren gebruiker van hijswerktuigen verrichten en let op de volgende punten (om scheefhangen van de last en dergelijke te voorkomen):
- ✗ Zorg ervoor dat de twee takels of de elektrische kettingtakels in tweepuntsophanging synchroon kunnen worden bediend.
- ✗ Gebruik twee takels met dezelfde hijsnelheid.
- ✗ Monteer een botsbeveiliging of iets dergelijks zodat de twee takels niet tegen elkaar aan kunnen slaan.
- Als u een last tilt met behulp van twee takels, is de belasting op de takel groter naarmate de lastkettingen verder uit het lood hangen, of als het zwaartepunt van de last dichterbij één van de twee hijspunten ligt (afb. 28).
- ✗ Daarnaast zullen de loopkatten zeer waarschijnlijk niet mooi synchroon bewegen, en ook andere risico's zijn niet uit te sluiten.



- Stop met hijsen als de ketting strak komt te staan om de veiligheid te controleren.
- ✗ De ketting zal zo minder snel beschadigd raken omdat door een dergelijke hijspauze de schok van de stootbelasting bij het loskomen van de grond zal verminderen.
- Hijs nooit lasten die vastzitten aan de grond (bijv. aan een fundament).
- ✗ Een te grote kracht zal het apparaat of diens onderdelen beschadigen.
- Hijs en vier nooit tot de uiteinden van de ketting.
- ✗ De beveiligingen op de uiteinden van de ketting zijn slippkoppelingen. Als u deze te vaak gebruikt vormt dat een grote belasting voor de elektrische kettingtakel. Laat de drukknop in zo'n geval altijd onmiddellijk los.
- ✗ Als u de drukknop niet binnen drie seconden loslaat, dat zal slijtage veroorzaken en de remvoering zal loslaten.
- De beveiligingen op de uiteinden van de ketting mogen bij normaal gebruik niet worden geactiveerd. Alleen tijdens inspectiebeurten mogen ze worden getest.

Zelfs tijdens inspecties dient u stootbelastingen te voorkomen. Stop voor het uit- einde en test de beveiligingen met slechts een korte aanloop. Raadpleeg uw leverancier voor het afstellen van deze beveiligingen.

- Zorg ervoor dat de last en de hijsmiddelen het kettingmagazijn niet kunnen raken. De ketting zou uit het magazijn kunnen vallen, of het kettingmagazijn zou beschadigd kunnen raken.
- Draai een geheven last nooit om. Gebruik daarvoor een speciale elektrische kettingtakel die speciaal hiervoor bedoeld is.

Doet u dit toch dan kunnen zeer grote stootbelastingen optreden.

- ※ De aardleiding en de aardlekschakelaar moeten in overeenstemming met de vigerende regels in uw land worden aangesloten.

☐ Vergewis u ervan dat de plek waarop de elektrische takel wordt aangebracht voldoende draagkracht heeft!

- ※ Anders kunnen personen gewond raken door een neerstortende elektrische takel, etc.

Wendt u aan ons of aan de distributeur van onze producten voor raadgeving met betrekking tot de installatie

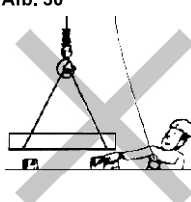
**Gebruik de elektrische kettingtakel niet als deze langs vreemde voorwerpen schuurt, of ergens achter vasthaakt.**

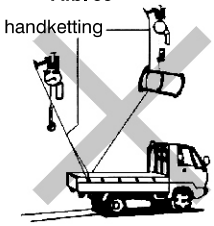
- Zorg ervoor dat de takel vrij hangt tijdens normaal gebruik, zodat er geen externe krachten op worden uitgeoefend.
- De kettingtakel is ontworpen als vrijhangend hijswerktuig, hangend aan een ophangoog of aan een loopkat, en moet enigszins kunnen zwaaien vanwege het draaien van een polygoon kettingwiel (het onderdeel dat de aandrijfkracht van de motor overbrengt op de lastketting).
- Blokkeer deze natuurlijke zwaaibeweging niet; anders worden op verschillende onderdelen onbedoelde krachten uitgeoefend, wat zeer gevaarlijk kan zijn (afb. 29).

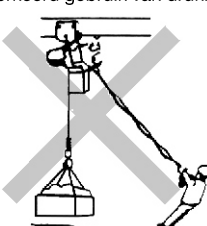
## 2-2 Verplaatsen van een last (dwarsverplaatsing)

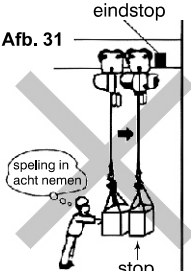
 **PAS OP**

- Personen mogen niet onder een geheven last of in de baan van de last lopen of blijven staan (afb. 30).
- ※ De last zou iemand kunnen raken, wat zeer gevaarlijk is.
- Laat de elektrische kettingtakel en de loopkat nooit tegen een eindstop of tegen een constructie botsen. De geheven last kan dan vallen.
- ※ Let goed op als de loopkat de eindstop nadert, zodat de loopkat nog voldoende kan worden afgeremd voordat deze tegen de eindstop botst (afb. 31).
- Sleep de loopkat nooit aan de kabel van de drukknoppenkast voort (afb. 32).
- ※ Deze kabel kan breken.
- Sla de handketting van een handmechanische loopkat nooit om een geheven last of om de laadklep van een vrachtwagen.
- ※ Als er hard aan de handketting van de handmechanische loopkat wordt getrokken
- ※ door de last of door een laadklep, kan de loopkat vervormen of vallen.

  
**Afb. 30**  


**Afb. 33**  


**Afb. 32** Verkeerd gebruik van drukknoppenkabel.  


**Afb. 31**  


## 2-3 Gebruik van de drukknoppenkast

- Controleer voordat u begint te hijsen of de drukknoppen correct werken.
- Druk de knoppen altijd helemaal in.

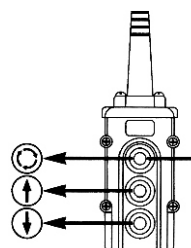
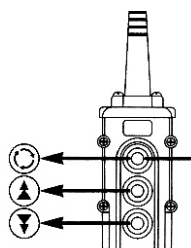
| <div style="text-align: center;">  <b>PAS OP</b> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stop direct met werken als de kettingtakel in de verkeerde richting beweegt ten opzichte van de richting die de drukknoppen aangeven.</li> <li>- Controleer nogmaals de elektrische aansluitingen (zie pagina 7), of raadpleeg uw leverancier.</li> <li>⊗ Draai nooit plotseling de bewegingsrichting van een last om.</li> <li>- Wacht eerst tot de last helemaal is gestopt en start daarna pas de beweging in tegengestelde richting. Een plotseling omkeren van de bewegingsrichting verdubbelt de belasting van de kettingtakel, en kan op die manier de motormagneten of andere</li> </ul> | <div style="text-align: right;">  <p>Afb. 34</p> </div> |

## 2-4 Soorten drukknoppenkasten

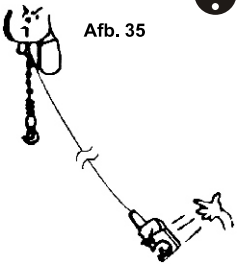
| <div style="text-align: center;">  <b>WAARSCHUWING</b> </div>                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Druk onmiddellijk op de noodstopknop (rode knop) als de elektrische kettingtakel of de elektrische loopkat blijft bewegen nadat u alle knoppen heeft losgelaten.</li> <li>- De elektrische kettingtakel en de elektrische loopkat zullen stoppen.</li> <li>⊗ Schakel de voeding uit via de hoofdschakelaar in de zekeringenkast.</li> </ul> | <div style="text-align: right;">  </div> |

Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie over aan een gespecialiseerd vakman, die aan de hand van het hoofdstuk STORINGZOEKEN (zie pagina's 27-29) & het AANSLUITSHEMA (zie pagina's 34-37) de fout dient op te sporen. Schakel na de reparatie de hoofdschakelaar in de zekeringenkast weer in, en draai de noodstopknop in de richting van de pijlen. De noodstopknop springt dan weer naar buiten in zijn normale positie. In tabel 7 staan de soorten drukknoppenkasten die leverbaar zijn voor de Alpha-kettingtakel.

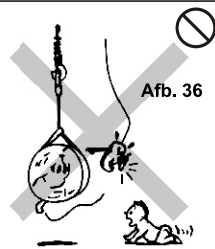
**Tabel 7 Soorten drukknoppenkasten en hun werking**

| Type met één hijsnelheid                                                                                                                                                                      | Type met twee hijsnelheden                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Hijst en viert met constante snelheid.</p> <div style="text-align: center;">  <p>noodstopknop</p> </div> | <p>Hijst en viert met hoge/lage snelheid. Druk licht op de drukknoppen voor lage snelheid, en druk ze helemaal in voor hoge snelheid.</p> <div style="text-align: center;">  <p>noodstopknop</p> </div> |

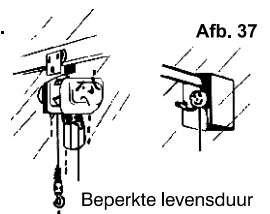
Controleer voordat u begint te hijsen welk type drukknoppenkast u gebruikt.

| <div style="text-align: center;">  <b>PAS OP</b> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voorkom het snel achter elkaar in- en uitschakelen van de elektrische kettingtakel.</li> <li>⊗ Snel achter elkaar in- en uitschakelen en het botsen van een bewegende last zorgt voor grotere spanningen in de lastketting dan bij normaal gebruik.</li> <li>⊗ Snel achter elkaar in- en uitschakelen zorgt voor extra slijtage van de rem en de elektrische contacten, en zal de motor oververhitten. Moet u tijdens het hijsen de elektrische kettingtakel vaak in- en uitschakelen, bijvoorbeeld om te positioneren of iets dergelijks, gebruik dan een takel met hoge en lage snelheid of met variabele snelheid.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   | <div style="text-align: right;">  </div>                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hang na gebruik de drukknoppenkast recht onder de kettingtakel voordat u de kast loslaat (afb. 35) om schade en defecten te voorkomen.</li> <li>- De drukknoppen schakelen 24 V in geval van een driefasenvoeding, of een vooraf gespecificeerde stuurspanning als u éénfasevoeding gebruikt.</li> <li>⊗ Houd de drukknoppenkast altijd schoon, zodat er geen vuil, zand en dergelijke op achterblijft.</li> <li>- Vervang de kast van de drukknoppen als deze is gebroken, of als er onderdelen uit vallen, of als de kast extreem vervuild is, zo voorkomt u elektrische schokken en defecten.</li> <li>⊗ Een kunststoffen drukknoppenkast kan vervormen bij blootstelling aan hitte. Daarom verdient een gietaluminium kast de voorkeur. Uw leverancier kan een vervangend exemplaar leveren (een aluminium kast moet correct worden</li> </ul> | <div style="text-align: right;">  <p>Afb. 35</p> </div> |

## 2-5 Veiligheid tijdens gebruik

|  <b>PAS OP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Laat een last nooit in geheven toestand achter.</li><li>- Laat u niet afleiden tijdens het hijsen.</li><li>✗ Houd andere personen uit de buurt van de last.</li><li>✗ De gebruiker van de last mag geen geheven last achterlaten (afb. 36).</li><li>✗ Bij een geheven last moet te allen tijde een deskundige gebruiker van hijswerktuigen toezien op de veiligheid van de last en de werkplek.</li><li>- Klim nooit op en werk nooit aan een geheven last.</li><li>✗ Een geheven last is instabiel, de last of de personen zouden kunnen vallen.</li><li>- Verplaats een last nooit over personen heen.</li><li>✗ Dit is zeer gevaarlijk als de last valt.</li><li>- Als de kettingtakel niet wordt gebruikt, hijs de onderhaak dan tot ver boven uw hoofd omhoog.</li><li>✗ Als de onderhaak lager hangt kunnen personen bijvoorbeeld hun hoofd stoten.</li></ul> |  <b>Afb. 36</b> |

## 3. Overige voorschriften

|  <b>WAARSCHUWING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Alleen personen met voldoende opleiding mogen het hijswerktuig bedienen.</li><li>✗ Het is extreem gevaarlijk om een niet ter zake kundige persoon een hijswerktuig te laten bedienen.</li><li>- Voorkom misbruik van het hijswerktuig voor oneigenlijke doeleinden.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |
|  <b>PAS OP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- De takel mag tijdens gebruik niet in contact komen met regen of water.</li><li>✗ Dit veroorzaakt roest en vermindert de isolatie.</li><li>✗ Takels die buiten worden gebruikt, dienen onder een voldoende groot afdak te worden geplaatst.</li><li>✗ Dit afdak moet ook voorkomen dat er regenwater in het kettingmagazijn terecht kan komen.</li><li>- Inspecteer de takel dagelijks voor gebruik, en zorg voor regelmatig onderhoud.</li><li>- Gebruik de kettingtakel niet als de lastketting één of meer van de volgende defecten vertoont:<ol style="list-style-type: none"><li>1) in elkaar gedraaide kettingschakels</li><li>2) gebroken of uitgerekte kettingschakels</li><li>3) versleten ketting</li><li>4) ketting die niet soepel over de kettingwielen loopt</li><li>5) ongesmeerde ketting</li></ol></li><li>✗ Een beschadigde ketting kan het vallen van de last veroorzaken.</li><li>- Las nooit een geheven last die aan de elektrische kettingtakel hangt.</li><li>✗ Er zullen elektrische stromen door de ketting gaan lopen, die de ketting of zelfs het takelhuis kunnen beschadigen.</li><li>- Als u deze takel gebruikt in combinatie met kranen of andere hijswerktuigen, of op schepen, in mijnen of in petrochemische fabrieken, neem dan altijd de betreffende plaatselijke wetgeving en verordeningen in acht.</li></ul> | <br> <b>Afb. 37</b><br>Beperkte levensduur |

### Smeer de lastketting voor gebruik.

Controleer regelmatig de smering van de lastketting en smeer de ketting zonodig met olie (afb. 38). Als u de takel gebruikt op plaatsen waar veel zand, vuil, ijzervijlsel of andere vreemde voorwerpen in de takel terecht kunnen komen, gebruik dan een dunvloeibare olie; gebruik een vet als u de takel gebruikt op plaatsen waar druipe olie ongewenst is. Het smeermiddel is dus afhankelijk van de plaats waar u de takel gebruikt.

Bij gebruik in kustgebieden waar snel roestvorming optreedt, zijn speciale roestwerende lastkettingen leverbaar. Raadpleeg uw leverancier hierover. Maar ook deze speciaal behandelde lastkettingen moeten correct worden gesmeerd om een lange levensduur te garanderen. De juiste smering kan de levensduur van de ketting positief beïnvloeden.

## VII) ONDERHOUD EN INSPECTIES

### Algemeen

Voor een veilig gebruik van de kettingtakel is correct onderhoud een vereiste, niet alleen het huis maar ook de overige (zwaar)belaste onderdelen moeten worden onderhouden. De routine-inspecties dienen te voldoen aan de wettelijke voorschriften en verordeningen die ter plaatse gelden. In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de te inspecteren onderdelen, deze inspectiepunten zullen niet allemaal wettelijk verplicht zijn.

Ook de steunconstructies moeten worden geïnspecteerd. Op de inspectie- en onderhoudsrapporten moeten alle veiligheidsvoorzieningen worden genoemd en de datum waarop het onderhoud of de inspectie is uitgevoerd.)

## VIII) DAGELIJKSE INSPECTIE

Let bij gebruik van de kettingtakel op de volgende punten.

- Als er iets vreemds gebeurt, stop dan het gebruik van de takel en los het probleem op aan de hand van de checklist in het hoofdstuk “Storingzoeken” voordat u de takel opnieuw in gebruik neemt.
- Neem contact op met uw leverancier als u zelf het defect niet kunt verhelpen.

Gebruik de takel nooit als deze niet naar behoren werkt, dit is zeer **gevaarlijk** en kan een **ongeval** veroorzaken.

### 1. Controle voor gebruik

- Controleer altijd de volgende punten voordat u de kettingtakel gebruikt.

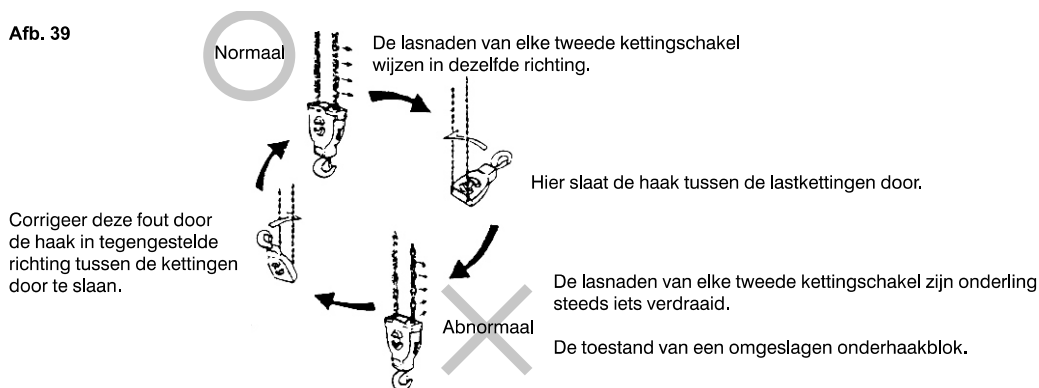
#### 1-1 Onderwerp de volgende punten aan een visuele inspectie.

| Te inspecteren onderdeel     | Controleer de volgende punten                       |  <b>WAARSCHUWING</b> Inspectiecriteria (delen van de volgende criteria moeten worden vervangen of verwijderd.) |
|------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                     |                                                                                                                                                                                                 |
| (1) Ketting                  | 1) Afstand tussen de schakels                       | De afstand tussen de schakels mag niet abnormaal groot zijn.                                                                                                                                    |
|                              | 2) Slijtage                                         | De schakeldiameter mag niet extreem zijn afgenomen.                                                                                                                                             |
|                              | 3) Vervorming                                       | Er mag geen vervorming zijn opgetreden.                                                                                                                                                         |
|                              | 4) Beschadigingen en andere schadelijke defecten    | Er mogen geen beschadigingen of andere schadelijke defecten aanwezig zijn.                                                                                                                      |
|                              | 5) Roest                                            | Er mogen geen grote roestconcentraties aanwezig zijn.                                                                                                                                           |
| (2) Haak                     | 1) Haakopening                                      | Er mogen geen grote vervormingen zijn.                                                                                                                                                          |
|                              | 2) Vervorming                                       | Niet verbogen of verdraaid.                                                                                                                                                                     |
|                              | 3) Beschadigingen en andere schadelijke defecten    | Er mogen geen beschadigingen of andere schadelijke defecten aanwezig zijn.                                                                                                                      |
|                              | 4) Bewegingsvrijheid                                | De onderhaak moet vrijelijk kunnen roteren.                                                                                                                                                     |
| (3) Huis                     | 1) Bouten, moeren, schroeven, splitpen- nen, enz.   | Alle bouten, moeren, schroeven, splitpen- nen, enz. moeten op het oog op de juiste plaats zitten en goed passen.                                                                                |
|                              | 2) Olie- en vetsmering                              | Controleer de smeerbehoefte van de verschillende smeerpunten.                                                                                                                                   |
| (4) Loopkat                  | 1) Bouten, moeren, schroeven, split- pen- nen, enz. | Alle bouten, moeren, schroeven, splitpen- nen, enz. moeten op het oog op de juiste plaats zitten en goed passen.                                                                                |
|                              | 2) Olie- en vetsmering                              | Controleer de smeerbehoefte van de verschillende smeerpunten.                                                                                                                                   |
| (5) Drukknop- penkast, kabel | 1) Buitenzijde                                      | Op het oog mogen er geen vervormingen, breuken, losse schroeven en dergelijke te zien zijn.                                                                                                     |
|                              | 2) Werking van de schakelaars                       | De markeringen moeten duidelijk leesbaar zijn. De schakelaars moeten correct werken. De veiligheid moet correct werken.                                                                         |
| (6) Voedings- aansluiting    | 1) Omgekeerde faseaansluiting                       | De fasen mogen niet omgekeerd zijn aangesloten.                                                                                                                                                 |
| (7) Hijs-                    | 1) Slijtage, vervorming, enz.                       | Er mogen op het oog geen afwijkingen te zien zijn.                                                                                                                                              |

#### 1-2 Controleer of de lastketting niet is verdraaid of in de war zit.

Controleer bij kettingtakels met meervoudige lastkettingen (500 kg) of het onderhaakblok niet tussen de kettingen is doorgeslagen. Is dat wel gebeurd, dan is de lastketting verdraaid waardoor het hijsvermogen van de lastketting afneemt en deze zelfs in onbelaste toestand het huis en zichzelf kan beschadigen als de ketting helemaal wordt doorgehaald. Corrigeer deze toestand altijd voordat u de takel gebruikt, anders kunnen zeer gevaarlijke situaties ontstaan.

Afb. 39



## 2. Inspectie onbelast

(1) Kan de onderhaak soepel draaien? Werkt de veiligheidspal correct? haken met keerwielen geldt: draait dit wiel soepel?

(2) Controleer op deuken en vervorming van de kettingbuffer aan de belaste zijde.

(3) Controleer de lastketting over diens gehele lengte op voldoende smering en op verdraaiing.

(4) Controleer op deuken en vervorming van de kettingbuffer aan de onbelaste zijde.

(5) Zit er geen vuil of water in het kettingmagazijn? Is het kettingmagazijn correct gemonteerd?

(6) Zit er geen vuil op de loopvlakken van de rail waar de wielen van de loopkat en eventuele kranen overheen moeten lopen?

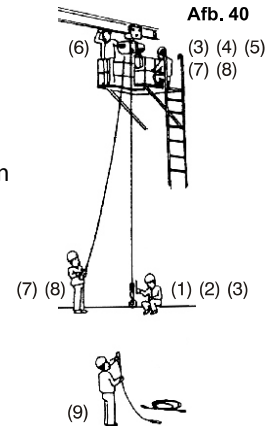
(7) Beweegt de kettingtakel in de richting die door de ingedrukte drukknop wordt aangegeven?

De beveiligingen op de uiteinden van de ketting? (Voer hiertoe onbelaste praktijktests uit.)

(8) Na het loslaten van een drukknop moet de kettingtakel onmiddellijk stoppen.

Let ook op rare geluiden en geurtjes. Controleer tegelijk of de ketting normaal door de kettingtakel loopt.

(9) Alle ophangpunten voor de hijsmiddelen moeten voor gebruik worden gecontroleerd op defecten.



## 3. Inspectie met hijsvermogen

Hijs het volle gewicht dat de kettingtakel kan dragen omhoog, laat de last vervolgens weer zakken en stop het vieren halverwege, let daarbij op de afstand waarbinnen de last wordt afgeremd na het loslaten van de drukknop.

**De normale stopafstand is kleiner dan één kettingschakel.**

# IX) PERIODIEKE INSPECTIE DOOR DE GEBRUIKER

**Voer periodieke inspecties uit om te controleren of alle functies van de elektrische kettingtakel nog veilig werken.**

- Als u bij het inspecteren onderdelen vervangt of het apparaat opnieuw afstelt, voer dan daarna altijd de "Installatie-inspectie en eerste praktijktest" uit die op pagina 14 staat beschreven. Bewaar uw inspectierapporten vijf jaar lang.

- Voer alleen inspectiewerkzaamheden uit nadat u de elektrische voeding van de kettingtakel volledig UIT heeft geschakeld en nadat u een veilige werkomgeving heeft gecreëerd. Begin pas met de inspectie na het ophangen van waarschuwingsbordjes op strategische plaatsen.

- We raden u aan om een speciale testbank te gebruiken voor het uitvoeren van inspectiewerkzaamheden.

## 1. Maandelijks inspectie

- De periodieke inspecties dienen een aantal keren per maand te worden gehouden. Als tijdens een inspectie afwijkingen worden geconstateerd, los deze problemen dan altijd direct op. Let bij de maandelijks inspectie met name op de volgende punten.

(1) Werken alle hoofdfuncties van de elektrische kettingtakel normaal?

(2) Zijn onderdelen de slijtagegrens gepasseerd?

(3) Hoe is de toestand van de voedingsaansluitingen? Ook alle bouten en moeren van de steunconstructies

- We raden u aan om een speciale testbank te gebruiken voor het uitvoeren van inspectiewerkzaamheden.

Raadpleeg voor het controleren van de elektrische kettingtakel en diens voedingsaansluitingen de te inspecteren onderdelen in de maandelijks inspectietabel. Controleer op de inspectiepunten van de steunconstructie voor de diverse soorten hijswerktuigen. Raadpleeg voor de te hanteren procedures het hoofdstuk "Procedures voor onderhoud en inspectie".

## 2. Jaarlijkse inspectie

Als tijdens de inspectie afwijkingen worden geconstateerd, los deze problemen dan altijd direct op. Let bij de jaarlijkse inspectie met name op de volgende punten. Test de werking van de kettingtakel met het volle hijsvermogen om de werking van de verschillende onderdelen en de steunconstructie te controleren. Stel een inspectiehandleiding op en hanteer deze bij het uitvoeren van de inspecties en het onderhoud. Raadpleeg voor de te hanteren procedures het hoofdstuk "Procedures voor onderhoud en inspectie". Voer de maandelijks inspectie ten minste één keer per maand uit, en voer de jaarlijkse inspectie ten minste één keer per jaar uit. U kunt op afspraak ook uw leverancier de inspecties en onderhoudsbeurten laten uitvoeren.

### 3. Levensduur van modules en onderdelen

|  <b>WAARSCHUWING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Belast de elektrische kettingtakel en diens onderdelen nooit zwaarder dan het aangegeven hijsvermogen. Als u bij de maandelijkse, jaarlijkse of een andere inspectie onderdelen aantreft die de slijtagegrens zijn gepasseerd, vervang deze dan onmiddellijk in verband met de veiligheid.</li><li>- Het is zeer gevaarlijk om versleten onderdelen te blijven gebruiken.</li><li>- Het inspecteren van de slijtagegrens staat beschreven in het hoofdstuk "Procedures voor onderhoud en inspectie" en in de inspectienormen en gebruiksnormen (pagina's 29-33).</li></ul> |  |

## X) PROCEDURES VOOR ONDERHOUD EN INSPECTIE

|  <b>WAARSCHUWING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Schakel <b>ALTIJD</b> voordat u begint aan onderhoud, inspecties of reparaties de netvoeding <b>UIT</b>.</li><li>- Onderhoud, inspecties en reparaties moeten worden uitgevoerd door vakmensen, raadpleeg uw leverancier als u zelf niet over voldoende vakkennis beschikt.</li><li>- Wen uzelf aan om onderhoud, inspecties en reparaties altijd in onbelaste toestand te verrichten (zonder last).</li><li>- Als u tijdens onderhoud of inspecties een defect vindt, gebruik de kettingtakel dan niet meer.</li></ul> |  |

### 1. Voorbereiding van inspecties

Voer altijd de juiste inspectieprocedure uit om de veilige werking van de gehele elektrische kettingtakel te kunnen garanderen. - Voer alleen inspectiewerkzaamheden uit nadat u de elektrische voeding van de kettingtakel volledig **UIT** heeft geschakeld en nadat u een veilige werkomgeving heeft gecreëerd.

- Laat bij onderhoudsbeurten de elektrische kettingtakel altijd op de grond zakken.
- Gebruik voor reparaties alleen de door de fabrikant van de kettingtakel goedgekeurde reserveonderdelen.

### 2. Controle van de haak

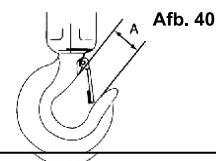
Bovenhaak en ophangoog boven

- Werkt de veiligheidspal normaal?
- Zijn er op het oog beschadigingen of vervormingen aan de haak of andere onderdelen zichtbaar?
- Zitten er bouten, moeren of splitpennen los of ontbreken ze?
- Werkt de veiligheidspal normaal?
- Kan de haak vrijelijk draaien?
- Zijn er op het oog beschadigingen of vervormingen aan de haak of andere onderdelen zichtbaar?
- Zitten er bouten, moeren of splitpennen los of ontbreken ze?
- Als uw kettingtakel over meer dan één lastketting beschikt, draait het keerkwiel dan soepel rond?

### Metten van de haakopening

De haakopening zal groter worden als er een veel zwaardere last dan het hijsvermogen aan wordt gehangen, of als er een zware belasting op wordt uitgeoefend. Een op die manier opgebogen haak beschikt niet langer over de vereiste sterkte of het vereiste schokabsorberende vermogen, en dus moet u de haak vervangen.

Als de afmeting "A" in afb. 41 groter is geworden dan de limiet die tabel 8 staat vermeld, moet de haak worden vervangen. Het is zeer gevaarlijk om een opgebogen haak te verhitten en terug te buigen in zijn oude vorm. Verbogen haken moeten als schroot worden afgevoerd en altijd door een nieuw exemplaar worden vervangen.



**Tabel 8 Richtlijn voor het vervangen van de haak.**

| hijsvermogen<br>(kg) | Afmeting [A] (mm)    |                   |
|----------------------|----------------------|-------------------|
|                      | volgens specificatie | limietwaarde (mm) |
| 60-250               | 20                   | 21,5              |
| 500                  | 25                   | 27                |

### Beschadigde, versleten en gebogen haken.

**Afb. 42**

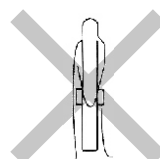
Haken met de in de tekeningen (1)-(3) getekende afwijkingen moeten ook worden vervangen.



(1) Scherpe beschadiging zichtbaar.



(2) Versleten volgens tabel 6.



(3) Verdraaiing (verbuiging) is op het

**Tabel 9 Slijtagegrenzen van de contactvlakken in de ophangogen en steunconstructies.**

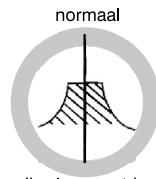
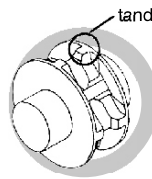
| hijsvermogen (kg) | [H] afmetingen van nieuwe haak (mm) | limietwaarde (mm) |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 60-250            | 16                                  | 14,4              |
| 500               | 23                                  | 21,5              |

## Draaien en vervorming van het keerwiel (niet van toepassing voor kettingtakels met slechts één lastketting).

Als het keerwiel ernstig vervuild is, geef dit wiel dan een onderhoudsbeurt. Controleer hierbij de volgende punten.

1. Afwijkingen aan de lagers en de rotatieas van het keerwiel.
2. Ophoping van vuildeeltjes en abnormale slijtage in de holtes van het keerwiel.
3. Vervorming van de uitstekende delen van het keerwiel (zie afb. 43).

Afb. 43 Vorm van de tand



vrijwel symmetrisch

Voorbeelden van vervorming.

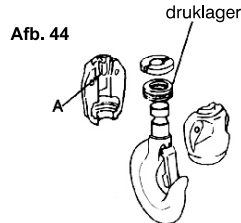


Zichtbaar vervormde keerwielen mogen niet worden gebruikt.

**Smeer vet aan de draaiende delen na het monteren.**

*Als het keerwiel schoon is, controleer dan op het oog de vervorming van de uitstekende delen van het keerwiel.*

Onderhaak - Druklager



Afb. 45 Limiet: 2 mm



Als de haak niet soepel draait, of als

de speling in afb. 45 groter wordt dan 2 mm, moet de onderhaak een onderhoudsbeurt krijgen waarbij de defecte onderdelen moeten worden vervangen. sommige gevallen kan het drukkager apart worden vervangen. Let er bij de montage op dat u het drukkager niet verkeerd om inbouwt. De lagerhelft met de grootste binnendiameter is de onderkant. In afb. 44 is het door de pijl [A] aangewezen deel zichtbaar vervormd, en moet worden vervangen door een nieuw exemplaar.

### 3. Controle van de kettingen

- Zijn de kettingen over hun volle lengte voldoende gesmeerd?
- Zijn er beschadigingen zichtbaar?
- Zijn de kettingen verdraaid of in elkaar gedraaid?

**Meten van het uittrekken van de ketting met behulp van een kettingkaliber.** Controleer de hele lastketting zorgvuldig op uittrekking. Steek het kettingkaliber om de 50 cm in de ketting (zie afb. 47) en controleer de kettingsteek.

Als de uittrekking nog binnen de limiet is, zullen de benen van het kaliber tegen de lastketting stuiten en past het kaliber dus niet tussen de schakels, zoals in afb. 46 is getekend. Als de kettingsteek de toegestane gebruikslimiet overschrijdt, dan zal het kettingkaliber wél tussen de schakels passen, zoals in afb. 47 is getekend. Als de mate van uittrekking op bepaalde plaatsen de limiet benadert, controleer dan rondom die plaats op kortere afstanden van elkaar, en controleer of er een plaats is waar het kettingkaliber tussen de schakels door past.

Al is er maar één plaats waarop het kettingkaliber door de schakels past, dan moet u toch de hele lastketting vervangen.

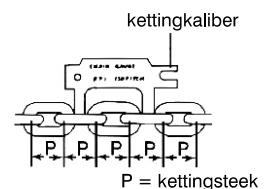
**Meten van de afname van de schakeldiameter met behulp van een kettingkaliber.** Als de kettingdiameter van de lastketting afneemt door roestinwerking of als gevolg van chemicaliën, kan dit zeer gevaarlijke situaties opleveren, en dus moet u een dergelijke ketting vervangen. In afb. 49 is getekend dat als de opening in het kettingkaliber om de kettingschakel past, de schakeldiameter is afgenomen tot onder de gebruikslimiet. In dat geval moet u de hele lastketting vervangen.

### Overige visuele controles van de lastketting

Als u beschadigingen of verbuigingen ziet in de lastketting, of als er vuil op blijft zitten, vervang de lastketting dan door een nieuw exemplaar. Zelfs als bij één ongunstige meting een afname van de schakeldiameter van meer dan 5% (zie tabel 10) wordt geconstateerd, moet u deze ketting als schroot laten afvoeren.

Ook als u op het oog beschadigingen kunt vaststellen of plaatsen kunt zien waar de ketting oververhit is geweest, moet de ketting worden vervangen.

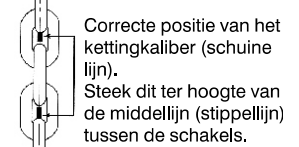
Afb. 46



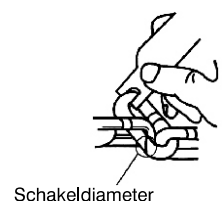
Afb. 47



Afb. 48



Afb. 49



**Tabel 10 Normale schakeldiameter en kettingsteek (mm)**

| hijsvermogen (kg) | nominale diameter | normale schakeldiameter (mm) | normale steek (mm) |
|-------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|
| 60-500            | 4                 | 4,3                          | 12                 |

**Voorzorgsmaatregelen bij het vervangen van de lastketting**

- In principe mag u zelf de ketting niet vervangen. Neem contact op met uw leverancier.
- Houdt u zich altijd aan de voorschriften voor het vervangen van de lastketting.
- De lasnaad in de verticale schakels moet altijd van het lastkettingwiel zijn afgekeerd (afb. 50).
- Bij kettingtakels met meer dan één lastketting moet altijd een verticale schakel aan de kettingstoppen worden bevestigd om te voorkomen dat de lastketting gedraaid zit.
- De lastketting moet altijd in zijn geheel worden vervangen. Vervang de lastketting nooit in delen.

**4. Controle van de buffers**

- De kunststoffen buffers mogen niet beschadigd of gescheurd zijn.
- Voor de kunststofbuffer moet een vlakke ring zitten.

**5. Controle van het kettingmagazijn**

Gebruik het kettingmagazijn niet in de volgende omstandigheden. Monteer een nieuw exemplaar:

- Als het kettingmagazijn beschadigd is.
  - **De lastketting zou uit het magazijn kunnen vallen.**
- Als de bevestigingspunten van het kettingmagazijn niet goed vast zitten.
- Als er vuil of water in het kettingmagazijn aanwezig is.

**6. Controle van de kettingstopbout**

Controleer de volgende punten. Voldoet de kettingstopbout niet aan deze punten, vervang dan. (Deze controle geldt alleen voor kettingtakels met meer dan één lastketting.) - Als de onderhaak aan twee lastkettingen hangt, is het uiteinde aan de belaste zijde met behulp van een kettingstopbout onderaan het huis bevestigd.

Trek de kettingstopbout los en controleer deze op vervorming. Let erop dat u de bout alleen lostrekt nadat u het gewicht van de lastketting en de onderhaak op een andere manier heeft ondersteund, anders kunnen de lastketting en de haak vallen. **Let hier goed op!**

- In het geval van twee lastkettingen (zie afb. 51), gaat deze controle gemakkelijker als u het haakblok tot vlak onder diens bovenste stand ophijst.
- Als de kettingstopbout is verbogen, of als het contactvlak ter plaatse van de lastketting zichtbaar is vervormd, moet u de kettingstopbout vervangen (zie afb. 52).
- Bij het monteren van een nieuwe kettingstopbout moet u erop letten dat de lastketting niet verdraait.

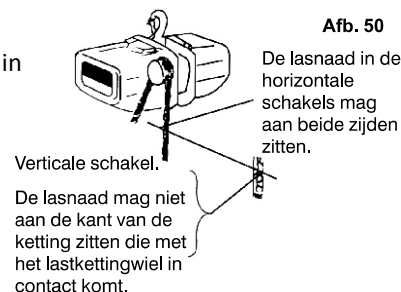
**7. Controle van de kettingstop**

Controleer de volgende punten. Voldoen de kettingstops niet aan deze punten, vervang ze dan door nieuwe exemplaren. Controleer ten minste één keer per maand of de inbusbout waarmee de kettingstop is bevestigd niet los zit. De kettingstop op het onbelaste uiteinde moet op de derde schakel gerekend vanaf het onbelaste uiteinde van de lastketting worden geplaatst (afb. 53).

**8. Controle van de drukknoppen**

Controleer de volgende punten. Voldoen de drukknoppen niet aan deze punten, vervang ze dan door nieuwe exemplaren.

- Controleer op breuken en scheuren in het huis.
- Controleer of de drukknoppen soepel bewegen (ze moeten weer gemakkelijk omhoog komen als u ze loslaat).
- Maak het huis open en controleer op losse schroefverbindingen en beschadiging van de kabel.
- Controleer op ernstige vervuiling.

**Afb. 50**

De lasnaad in de horizontale schakels mag aan beide zijden zitten.

Verticale schakel.

De lasnaad mag niet aan de kant van de ketting zitten die met het lastkettingwiel in contact komt.

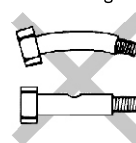
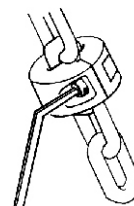
hem

**Afb. 51**

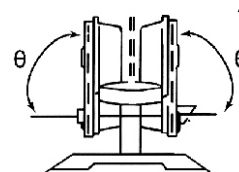
Dit is niet alleen zwaar maar ook de verdraaiing van de lastketting is op deze manier moeilijk te controleren.

**Afb. 52**

Ongeschikt voor verder gebruik.

**Afb. 53**

Op de derde schakel vanaf het onbelaste uiteinde. Gebruik een inbus-sleutel om de stop stevig vast te zetten.

**Afb. 54**

## 9. Inspectie van de loopkat

Controleer de volgende punten. Voldoet de loopkat niet aan deze punten, vervang hem dan door een nieuwe exemplaar. Vervorming van de zijplaten.

- De twee zijplaten mogen niet vervormd zijn.
- De in afb. 54 getekende hoeken moeten haaks zijn.
- Smeer de loopkat als tijdens het verplaatsen van de loopkat een vreemd geluid klinkt.
- Zitten er bouten, moeren en dergelijke los of ontbreken ze?
- In het vertande wiel mag geen vuil tussen de tanden zitten.

## Slijtage van de loopkatwielen

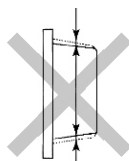
Loopkatwielen die de onderstaande afwijkingen vertonen, moeten worden vervangen.

### Afb. 55

Er is een hoogteverschil zichtbaar tussen het loopvlak en flenszijde van het wiel.



Het wiel is meer dan 5% versleten ten opzichte van de originele maat.



Een deel van het wiel is zichtbaar vervormd.



## 10. Controle van de motorborstels

Neem bij het controleren van de motorrem de volgende voorschriften in acht in verband met de veiligheid.

- (1) Zorg ervoor dat de kettingtakel onbelast is (er mag geen last aan de onderhaak hangen).
- (2) Laat de kettingtakel vieren tot 10 cm boven de beveiliging voor de laagste stand van de ketting.

(3)

de

Schakel

|  <b>PAS OP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| - Als de borstels van de motor zijn versleten, of als de motor onregelmatig draait of vreemde geluiden maakt, vervang dan de borstels.<br>De motor gebruikt borstels van 14 mm. Als bij een periodieke inspectie een van de borstels is afgesleten tot 9 mm, moet u ze vervangen. Bij verdere slijtage kan de motor beschadigd raken en uiteindelijk zelfs niet meer werken. |  |

elektrische voeding UIT.

## 11. Controle van het typeplaatje en de labels

- Verwijder nooit de typeplaatjes, waarschuwingslabels en merktekens.
- Zijn de aanduidingen op de typeplaatjes en labels nog goed te lezen? Ze mogen niet vuil worden, maak ze altijd direct weer schoon.
- De volgende drie gegevens zijn van belang bij het bestellen van reserveonderdelen. Noteer ze en vermeld ze altijd samen met de omschrijving en het tekeningnummer van het onderdeel op de bestelbon.

(1) Type en model

(2) Hijsvermogen

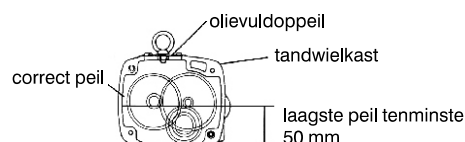
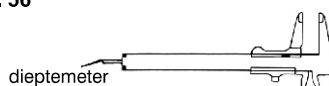
(3) Productienummer (serienummer)

## 12. Controle van de tandwielolie

### (1) Controle van het oliepeil (zie afb. 56)

Houd de bovenzijde van de tandwielkast horizontaal, en draai de vier verzonken schroeven los waarmee de olievuldop in het midden bovenop de tandwielkast is bevestigd. Verwijder de olievuldop. Steek een peilstok door de olieulopening tot op de bodem van de kast en controleer het oliepeil. Het oliepeil moet iets hoger staan dan 50 mm vanaf de punt van de peilstok. Gebruik een dunne staaf of de dieptemeter van een schuifmaat voor het meten van het oliepeil (afb. 56).

### Afb. 56



Als u alle olie wilt verversen, maak dan het huis van de kettingtakel los van het ophangoog en tap de olie af door het huis met geopende olievuldop op zijn kop te houden. Hang na het aftappen van de oude olie het huis van de elektrische kettingtakel weer rechtop horizontaal aan zijn ophangoog en vul de tandwielkast met voldoende nieuwe olie.

Tijdens het inlopen van de kettingtakel zal de olie langzamerhand vervuild raken. Vervang alle olie na de eerste zes maanden van gebruik. Vul daarna alleen nog maar olie bij, behalve als er zichtbare vervuiling van de olie optreedt.

## (2) Te gebruiken soorten olie

Afb. 11 Soorten olie

| originele olie    |                   |
|-------------------|-------------------|
| SHELL             | TONNA OIL T-68    |
| te gebruiken olie |                   |
| MOBIL             | VACTRA OIL no.2   |
| CALTEX            | RPM VISTAC OIL-68 |
| BP                | MACCURAT 68       |

## (3) Lijst van smeerpunten

Afb. 12 Smeerpunten

| smeerpunten        | tandwielkast                 | lastketting          | tandwielen elektrische loopkat       |
|--------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| soort smeermiddel  | smeermiddel voor glijvlakken | olie                 | vet                                  |
| smeerwijze         | oliebad                      | borstelen            | borstelen                            |
| type-aanduiding    | SHELL TONNA OIL T-68         | SHELL TONNA OIL T-68 | DOW CORNING MOLYKOTE BR2-PLUS GREASE |
| standaardvolume    | 1 liter                      | 10 cc/m              | 25 cc                                |
| verversingsperiode | 1 jaar                       |                      |                                      |
| hoeveelheid        | 1 liter                      |                      |                                      |
| vervangende olie   |                              |                      |                                      |
| bijvulperiode      | 6 maanden                    | voor gebruik         | 6 maanden                            |
| bijvulhoeveelheid  | juiste hoeveelheid           | juiste hoeveelheid   | juiste hoeveelheid                   |

## 13. Controle van de bedrading in het huis en de bevestigingspunten

Controleer of de bedrading in het huis niet is beschadigd en of de aansluitingen en stekkerverbindingen niet loszitten. Controleer ook of de bevestigingsbouten die de delen bij elkaar houden niet loszitten. Draai loszettende verbindingen en bouten weer stevig vast.

## 14. Inspectie van de algemene werking

Als alle hierboven genoemde onderdelen zijn geïnspecteerd, voer dan een praktijktest uit zoals die staat beschreven in hoofdstuk V-5 (pagina 7) "Installatie-inspectie en eerste praktijktest"

- Controleer of de kettingtakel in de richting beweegt die op de ingedrukte drukknop staat aangegeven.
- Controleer de stopafstand van de haak na het loslaten van de drukknop.
- Controleer of de beveiligingen op de uiteinden van de ketting juist functioneren.
- Controleer op vreemde geluiden tijdens het hijsen, vieren en het verplaatsen van de kettingtakel.

# XI) VERHELPE VAN STORINGEN

De volgende tabel staat een overzicht van algemene storingen en de bijbehorende remedie. Neem contact op met uw leverancier als u een storing heeft die niet in de tabel staat.

Tabel 13 Lijst voor het verhelpen van storingen

| Afwijking of probleem | Mogelijke oorzaak                                                                                                                                   | Remedie                                                                                       | Opmerkingen                                              |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Motor loopt niet      | Hoofdschakelaar in de zekeringskast staat uit. Zekeringen zijn doorgebrand.                                                                         | Controleer de schakelkast en zet de hoofdschakelaar op aan.                                   |                                                          |
|                       | Onjuist aangesloten voeding.                                                                                                                        | Sluit de R-S-T leidingen correct aan op de voeding.                                           | Alleen driefasenmodellen                                 |
|                       | Voeding in tegenfase aangesloten.                                                                                                                   | Verwissel de R-T leidingen van de voedingsaansluiting.                                        | Driefasenmodellen zijn voorzien van een fasebeveiliging. |
|                       | Transformator defect. Onjuist aangesloten drukknoppen, elektromagnetische relais of limietschakelaars. Defecte interne bekabeling, aders of kabels. | Controleer de aansluitingen en repareer het defecte onderdeel. Vervang de defecte onderdelen. |                                                          |
|                       | Rem kan niet worden gelost.                                                                                                                         | Controleer de rembevestiging. Vervang defecte remschijven.                                    |                                                          |
|                       | Verkeerd type voeding.                                                                                                                              | Sluit een voeding aan volgens de specificaties op het typeplaatje.                            |                                                          |

| Afwijking of probleem                                       | Mogelijke oorzaak                                                                                            | Remedie                                                                                                                  | Opmerkingen                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | Te grote spanningsval.                                                                                       | Sluit de gespecificeerde voedingsspanning aan en gebruik een correct type voedingskabel.                                 | Voedingskabels met een te kleine capaciteit kunnen bij het aanlopen een spanningsval veroorzaken. |
|                                                             | Extreme overbelasting.                                                                                       | Hijs alleen lasten onder het hijsvermogen.                                                                               |                                                                                                   |
| 2. Het apparaat beweegt anders dan de drukknoppen aangeven. | Onjuist aangesloten drukknoppen, elektromagnetische relais en dergelijke.                                    | Sluit alle onderdelen volgens het aansluitschema aan.                                                                    | Alleen voor 3-fasenmodellen.                                                                      |
|                                                             | Defecte richtingsschakelaars                                                                                 | Controleer de aansluitingen.                                                                                             | Alleen voor éénfasemodellen.                                                                      |
|                                                             | Onjuist aangesloten aanloopspoelen van de motor.                                                             | Verwissel de aansluitingen van de aanloopspoelen.                                                                        | Alleen voor éénfasemodellen.                                                                      |
| 3. Hijsen niet mogelijk.                                    | Extreme overbelasting                                                                                        | Hijs alleen lasten onder het hijsvermogen.                                                                               |                                                                                                   |
|                                                             | Onjuist aangesloten drukknoppen, elektromagnetische relais of limietschakelaars. Defecte interne bekabeling. | Controleer de aansluitingen en repareer het defecte onderdeel. Draai alle aansluitingen stevig vast.                     |                                                                                                   |
| 4. Vieren niet mogelijk.                                    | Onjuist aangesloten drukknoppen, elektromagnetische relais of limietschakelaars. Defecte interne bekabeling. | Controleer de aansluitingen en repareer het defecte onderdeel. Draai alle aansluitingen stevig vast.                     |                                                                                                   |
| 5. Rem werkt niet.                                          | Te grote spanningsval.                                                                                       | Sluit de gespecificeerde voedingsspanning aan.                                                                           |                                                                                                   |
|                                                             | Remspeling te groot.                                                                                         | Vervang versleten onderdelen.                                                                                            |                                                                                                   |
|                                                             | Losse aansluitingen.                                                                                         | Vervang de remspoel.                                                                                                     |                                                                                                   |
|                                                             | Elektromagneet doorgebrand.                                                                                  |                                                                                                                          |                                                                                                   |
|                                                             | Beschadigde gelijkrichter.                                                                                   | Vervang de printplaat.                                                                                                   |                                                                                                   |
|                                                             | Onjuist aangesloten printplaten.                                                                             | Let op de markeringen bij het aansluiten van de platen.                                                                  |                                                                                                   |
| 6. Remspoel werkt niet.                                     | Beschadigde gelijkrichter.                                                                                   | Vervang de printplaat.                                                                                                   |                                                                                                   |
|                                                             | Onjuist aangesloten printplaten.                                                                             | Let op de markeringen bij het aansluiten van de platen.                                                                  | Alfa-S, Alfa-SU, Alfa-SB.                                                                         |
| 7. Omkeren van richting niet mogelijk.                      | Defecte schakelaar.                                                                                          | Vervang de schakelaar.                                                                                                   |                                                                                                   |
| 8. Te lange remweg.                                         | Remspeling nadert de limiet.                                                                                 | Vervang versleten onderdelen                                                                                             |                                                                                                   |
| 9. Trage werking.                                           | Overbelasting                                                                                                | Hijs alleen lasten onder het hijsvermogen.                                                                               |                                                                                                   |
|                                                             | Te grote spanningsval.                                                                                       | Sluit de gespecificeerde voedingsspanning aan.                                                                           |                                                                                                   |
| 10. Oververhitte motor.                                     | Overbelasting                                                                                                | Hijs alleen lasten onder het hijsvermogen.                                                                               |                                                                                                   |
|                                                             | Te grote spanningsval                                                                                        | Sluit de gespecificeerde voedingsspanning aan.                                                                           |                                                                                                   |
|                                                             | Zeer hoge omgevings-temperatuur.                                                                             | Houd de omgeving koel, onder 40°C.                                                                                       |                                                                                                   |
|                                                             | Remspeling nadert de limiet. (elektromagneet spreekt niet aan)                                               | Vervang versleten onderdelen                                                                                             |                                                                                                   |
| 11. Motor stopt niet bij de eindstops op de kettingtakel.   | Limietschakelaars werken niet.                                                                               | Controleer en corrigeer zonodig de aansluitingen. Controleer of de limietschakelaars correct werken, vervang ze zonodig. |                                                                                                   |

| Afwijking of probleem                                        | Mogelijke oorzaak                                          | Remedie                                                                              | Opmerkingen                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. Vreemde geluiden.                                        | Sterk versleten tandwielen.                                | Vervang versleten onderdelen.                                                        |                                                                                                   |
|                                                              | Sterk versleten kettingen, kettingwielen of geleiders.     | Vervang versleten onderdelen.                                                        |                                                                                                   |
|                                                              | Onvoldoende smering.                                       | Zorg voor voldoende smering van alle smeerpunten.                                    |                                                                                                   |
| 13. Ketting slijt snel ten opzichte van andere kettingtakels | Onvoldoende of geen smering.                               | Smeer volgens de voorschriften.                                                      |                                                                                                   |
|                                                              | Versleten kettingwielen of geleiders.                      | Vervang versleten onderdelen.                                                        |                                                                                                   |
|                                                              | Overbelasting.                                             | Hijs alleen lasten onder het hijsvermogen.                                           |                                                                                                   |
| 14. Kettingen passen niet in de kettingwielen.               | Verkeerd type ketting.                                     | Vervang de ketting door een correct type ketting.                                    |                                                                                                   |
|                                                              | Sterk versleten kettingen, kettingwielen of geleiders.     | Vervang versleten onderdelen.                                                        | Als u de kettingen vervangt, controleer dan ook altijd de kettingwielen en geleiders op slijtage. |
| 15. De kettingtakel veroorzaakt elektrische schokken.        | Verkeerde aardaansluiting.                                 | Sluit de aardaansluiting van het apparaat stevig aan op een aardleiding.             |                                                                                                   |
|                                                              |                                                            | Verbind de looprail met de aarde. Houd het loopvlak van de rail en de wielen schoon. | Alleen voor modellen met een elektrische loopkat.                                                 |
|                                                              | Elektrische onderdelen zoals de drukknoppen zijn niet goed | Repareer de defecten en vervang alle beschadigde onder-                              |                                                                                                   |

## XII) CRITERIA VOOR HET GEBRUIK EN DE CONTROLE VAN ELEKTRISCHE KETTINGTAKELS (OP BASIS VAN JIS B 8815)

De volgende criteria zijn opgesteld op basis van de "Veiligheidsvoorschriften voor kettingtakels (JIS B8815), kranen en dergelijke" waarbij alleen is gekeken naar de elektrisch aangedreven kettingtakel.

**Tabel 14**



### WAARSCHUWING (1. Gebruiskriteria)

Neem de volgende voorschriften in acht bij gebruik van de elektrische kettingtakel.



- (1) Controleer altijd of het gebruikte type elektrische kettingtakel geschikt is voor de bedoelde klasse van toepassingen, het gewenste hijsbereik, enz.
- (2) Gebruik de elektrische kettingtakel alleen bij de gespecificeerde elektrische netspanning en netfrequentie. Neem contact op met de producent als u het apparaat direct op een generator wilt aansluiten.
- (3) De elektrische kettingtakel moet perfect geaard zijn om de kans op elektrische schokken te minimaliseren.
- (4) Controleer de elektrische kettingtakel dagelijks voordat u hem gebruikt, en voer regelmatig periodieke controles uit.
- (5) Wijzig de elektrische kettingtakel nooit zonder toestemming van de fabrikant. Als er wijzigingen nodig zijn, dient de fabrikant deze uit te voeren.
- (6) Hang de elektrische kettingtakel aan balken of steunen met voldoende draagkracht. Hang loopkatkettingtakels aan looprails (bijv. H-vormige of I-vormige stalen balken) met voldoende draagkracht en vormvastheid.
- (7) Controleer voor het gebruik van de elektrische kettingtakel of de lastketting goed om het keerkwiel van de onderhaak loopt, en of de ketting niet gedraaid zit of kinken vertoont, corrigeer voor gebruik altijd eerst deze fouten.
- (8) Zorg voor voldoende smering van de lastkettingen.
- (9) Neem contact op met de fabrikant als u de elektrische kettingtakel wilt gebruiken bij zeer lage of zeer hoge temperaturen, in een agressieve atmosfeer, of een andere speciale omgeving.
- (10) Smeer tijdens het gebruik van de elektrische kettingtakel regelmatig de tandwielen, lagers en
- (11) Zorg bij buitengebruik van de elektrische kettingtakel voor voldoende afscherming tegen water en regen
- (12) Monteer nooit andere lastkettingen dan de door de fabrikant gespecificeerde typen.
- (13) Belast de elektrische kettingtakel nooit zwaarder dan het aangegeven hijsvermogen, en voorkom stootbelastingen.
- (14) Laat altijd de last eerst helemaal tot stilstand komen, voordat u de bewegingsrichting van de last omkeert.  
Verander nooit plotseling de bewegingsrichting van de last.
- (15) Tijdens normaal gebruik mogen de beveiligingen op de uiteinden van de ketting niet steeds worden belast.
- (16) Trek de last nooit scheef.
- (17) De last mag niet meer dan lichtjes heen-en-weer zwaaien.
- (18) Trek nooit een last in horizontale richting voort aan de drukknoppenkabel.
- (19) Laat de elektrische kettingtakel nooit van grote hoogte vallen.
- (20) Voer nooit laswerkzaamheden uit aan de door de elektrische kettingtakel geheven last.
- (21) Schakel nooit kort achtereen de kettingtakel steeds in en uit.
- (22) Voorkom stootbelastingen op de lastkettingen.
- (23) Sla nooit de lastketting zelf om een last.
- (24) Hang een last nooit aan de punt van de haak.
- (25) Til nooit voorwerpen die aan de grond vastzitten.
- (26) Laat nooit een elektrische kettingtakel met een last in gegeven toestand achter.



### PAS OP (1. Controlecriteria)



Neem de volgende voorschriften in acht bij gebruik van de elektrische kettingtakel.

(1) Een driefasen-inductiemotor mag niet op slechts één fase worden aangesloten.

(2) Gebruik de noodstopknop niet tijdens normaal gebruik (optie).



(3) Let bij het installeren van de voedingsaansluiting op de juiste fasevolgorde, controleer of de voedingsleidingen niet in tegengestelde faserichting zijn aangesloten.

(4) Gebruik voedingskabels met een grote aderdiameter om een spanningsval in de elektrische voeding voor de kettingtakel te voorkomen.

(5) Als u de elektrische kettingtakel gedurende langere tijd niet gebruikt, schakel dan de voeding uit, geef de kettingtakel een roestwerende behandeling en bewaar hem op een plaats waar geen regenwater of zoute zeelucht kan doordringen.

(6) Als u de elektrische kettingtakel gebruikt in combinatie met kranen, als eenvoudig hijswerktuig, of op

## 2. Controlecriteria

(1) Bij gebruik moet de elektrische kettingtakel zowel dagelijks 1) als periodiek 2) worden gecontroleerd.

(2) Raadpleeg tabel 15 3) voor de te controleren punten, de controleprocedures en de controlecriteria voor de dagelijkse controles. Maar vergeet niet om ook de hier niet gespecificeerde punten te controleren, als de elektrische kettingtakel bijvoorbeeld vaak wordt gebruikt, of in speciale omstandigheden.

(3) Eventuele reparaties, en het vervangen van onderdelen, mogen alleen worden uitgevoerd door ter zake kundige personen die op de hoogte zijn van de werking van de elektrische kettingtakel, of maak een afspraak voor een onderhoudsbeurt met uw leverancier.

(4) Voer na reparatie van de elektrische kettingtakel altijd de in tabel 15 genoemde periodieke controles uit, om te controleren of de kettingtakel weer volledig functioneel is.

(5) Gebruik geen elektrische kettingtakel waarvan de levensduur is verstreken.

1) Zie de controles voor aanvang van het werk.

2) De periodieke controles vinden doorgaans één keer per maand, kwartaal, halfjaar of jaar plaats, afhankelijk van de mate van gebruik, u kunt deze periodieke controles ook door de fabrikant laten uitvoeren.

3) Controleer de met een "O" gemarkeerde punten in tabel 15.

**Opmerking:** Overleg altijd met de fabrikant of een takel waarvan de economische levensduur is verstreken, nog in voldoende conditie is om verder te mogen worden gebruikt.

## Tabel 8 Controlevoorwaarden

| Controlesoort         |                       | Te controleren items     | Controlemethode |  <b>ATTENTIE Gebruiksvoorwaarden</b><br>(Toestellen en onderdelen van de volgende criteria moeten worden vervangen of als schroot worden verwijderd.) |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dagelijkse controle   | Periodieke controle   |                          |                 |                                                                                                                                                                                                                                          |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Opschriften (naambordje) | visueel         | Aanwezigheid van opschriften (naambordje), vervang indien onleesbaar.                                                                                                                                                                    |

## Lastketting

|                       |                       |                               |                                                                         |                                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <input type="radio"/> | Type                          | Visueel                                                                 | Controleer het type van de lastketting                                                                                                      |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Rek steek                     | Elke dag op het oog controleren en door meting in periodieke inspectie. | Gebruik geen lastkettingen waarvan de steek min. 3% uitgerekt is. (de lijst met de standaard afmetingen moeten voor inspectie klaarliggen). |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Slijtage                      | Elke dag op het oog controleren en door meting in periodieke inspectie. | Gebruik geen lastkettingen waarvan de slijtage in diameter meer dan 5% bedraagt.                                                            |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Vervorming                    | Visueel                                                                 | Zonder vervormingen.                                                                                                                        |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Scheurtjes en andere gebreken | Visueel <sup>(5)</sup>                                                  | Zonder scheurtjes en andere gevaarlijke gebreken.                                                                                           |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Corrosie                      | Visueel                                                                 | Zonder ernstige roest.                                                                                                                      |

## Haken

|                       |                       |                               |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Opening van de haak           | Elke dag op het oog controleren en door meting in periodieke inspectie. | Bij vergelijking van de aangetroffen afmetingen met de standaard afmetingen mogen er geen afwijkingen worden gevonden. (de lijst met de belangrijkste afmetingen van de haak moeten voor inspectie klaarliggen). |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Vervorming                    | Visueel                                                                 | Zonder knikken en vervormingen.                                                                                                                                                                                  |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Veerslot                      | Visueel                                                                 | Zonder ernstige slijtage of vervormingen en functioneert naar behoren.                                                                                                                                           |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Vervorming van oog            | Elke dag op het oog controleren en door meting in periodieke inspectie. | Er mag niet te veel speling zitten tussen het montagestuk van de haak en het oog.                                                                                                                                |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Draaien                       | Visueel                                                                 | De haak kan zonder problemen 360 graden ronddraaien.                                                                                                                                                             |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Slijtage en corrosie          | Elke dag op het oog controleren en door meting in periodieke inspectie. | Zonder ernstige slijtage en corrosie.                                                                                                                                                                            |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Scheurtjes en andere gebreken | Visueel (4)                                                             | Zonder scheurtjes en andere gevaarlijke gebreken.                                                                                                                                                                |

## FRAME

|                       |                       |                                                                              |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Frame                                                                        | Visueel                                               | Zonder slijtage en ernstige corrosie.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Kap overbrenging                                                             | Visueel                                               | Zonder ernstige slijtage en corrosie.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Bouten, moeren, klinknagels, splitpenen, snapringen, enz. op alle onderdelen | Visueel                                               | Dagelijks moet gecontroleerd worden of bouten, moeren, splitpenen die aan de buitenkant zichtbaar zijn, er nog zitten. Moeren, klinknagels, snapringen, enz. mogen niet los zitten. Bij de periodieke inspectie moet gecontroleerd worden of de genoemde onderdelen aan de binnen- en buitenkant geen gebreken vertonen |
|                       | <input type="radio"/> | Overbrengingen                                                               | Na ontmantelen op het oog controleren of door meting. | Zonder ernstige slijtage, breuken en vreemde geluiden                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                       | <input type="radio"/> | Katrolschijf en vrijloopwiel                                                 | Na ontmantelen op het oog controleren of door meting. | Zonder ernstige slijtage en vervormingen, alsmede zonder scheurtjes en breuken                                                                                                                                                                                                                                          |
|                       | <input type="radio"/> | Kettinggeleider                                                              | Visueel of door meting                                | Zonder ernstige slijtage, vervormingen, en breuken                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                       | <input type="radio"/> | Limietbegrenzer                                                              | Visueel                                               | Zonder ernstige slijtage, vervormingen, en breuken, functioneert naar behoren.                                                                                                                                                                                                                                          |
|                       | <input type="radio"/> | Lagers                                                                       | Visueel of door meting                                | Zonder ernstige defecten als slijtage, verbuigingen, breuken enz.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Smering en oliesel                                                           | Visueel of door meting.                               | De aangegeven punten zijn gesmeerd (vervang vervuilde olie van transmissie)                                                                                                                                                                                                                                             |

## REMMEN E.D.

|  |                       |                                                   |                         |                                                                                                    |
|--|-----------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <input type="radio"/> | Slijtage aan de remvoeringen, remplaten en sledes | Visueel of door meting  | Zonder ernstige slijtage. Verder zonder scheuren en breuken.                                       |
|  | <input type="radio"/> | Remschroeven                                      | Visueel of door meting. | Zonder ernstige slijtage. Verder zonder scheuren en breuken                                        |
|  | <input type="radio"/> | Blokkeerpal en -wiel                              | Visueel of door meting. | Zonder ernstige slijtage. Verder zonder scheuren en breuken                                        |
|  | <input type="radio"/> | Remveer (in elektromagnetisch remmechanisme)      | Visueel of door meting. | Zonder ernstige slijtage. Verder zonder scheuren en breuken                                        |
|  | <input type="radio"/> | Oliedichtingen en waterafdichtingen               | Visueel                 | Zonder ernstige vervormingen en breuken.                                                           |
|  | <input type="radio"/> | Kettinghouders                                    | Visueel.                | Moet nauwkeurig op het frame worden aangebracht. Zonder ernstige slijtage, vervormingen en breuken |

## MOTORS E.D.

|  |   |                                                                                                |                           |                                                                                                                                   |
|--|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ○ | Motors (3 fase)<br>(Magneetmotors met enkele fase)                                             | Visueel of door meting    | Mag niet oververhit zijn en moet goed geïsoleerd zijn (Borstels en collector mogen niet erg versleten zijn).                      |
|  | ○ | Elektrische instrumenten (elektromagnetische contactors, relais, transformers, bedrading etc.) | Visueel of door proberen. | Mag niet oververhit zijn en moet goed geïsoleerd zijn en gewoon functioneren. Bedrading is veilig en alle contacten zijn in orde. |

## LOOPRAILS (incl. verplaatsingsmechanismes)

|   |   |                                                                              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | ○ | Traverse materiaal                                                           | Visueel of door meting  | Er mogen geen gebreken zitten in de combinatie van de traverse met het frame en de transmissies, remmen, wielen, handkettingen enz..                                                                                                                                                                                        |
| ○ | ○ | Bouten, moeren, klinknagels, splitpenen, snapringen, enz. op alle onderdelen | Visueel                 | Dagelijks moet gecontroleerd worden of bouten, moeren, splitpenen die aan de buitenkant zichtbaar zijn, er nog zitten. Moeren, klinknagels, snapringen, enz. mogen niet los zitten.(2) Bij de periodieke inspectie moet gecontroleerd worden of de genoemde onderdelen aan de binnen- en buitenkant geen gebreken vertonen. |
| ○ | ○ | Smering en oliesel                                                           | Visueel of door meting. | De aangegeven punten zijn gesmeerd en gevuld.                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Drukknopschakelaars en Kabels

|   |   |                                    |                |                                                                                                                                                               |
|---|---|------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ○ | ○ | Verschuiving (markeringen, labels) | Visueel        | Er mogen geen vervormingen, breuken, losse schroeven e.d. zijn. De markeringen moeten duidelijk te lezen zijn en vervangen worden, indien ze onleesbaar zijn. |
| ○ | ○ | Hantering schakelaar               | Hantering      | Schakelaars en interlocksysteem doen het naar behoren.                                                                                                        |
|   | ○ | Aarding                            | Door meting    | Perfect geaard.                                                                                                                                               |
| ○ | ○ | Omkeerfase                         | Door bediening | Aansluiting moet niet op negatieve fase zitten.                                                                                                               |

## FUNCTIE EN VERMOGEN

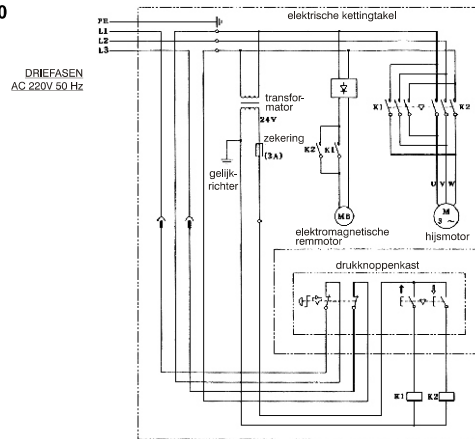
|   |   |                                                         |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ○ | ○ | Hijs- en laten zakkenfunctie                            | Onbelast hijsen en laten zakken                                                          | Het hijsen en laten zakken. verloopt gladjes. Tijdens het hijsen moet een zacht geratel van de blokkeerpal klinken.Het hijsen en laten zakken verloopt gladjes. De rem vertoont bij het laten zakken geen afwijkingen. |
| ○ | ○ | Traversefunctie                                         | laat onbelast rijden                                                                     | De takels moeten zich zonder horten en stoten verplaatsen en meteen na het loslaten van de knoppen blijven stilstaan.                                                                                                  |
|   | ○ | Starten                                                 | Visueel                                                                                  | Takels moeten gladjes hijsen of rijden op 90% van de nominale spanning.                                                                                                                                                |
|   | ○ | Snelheid                                                | Visueel en door meting                                                                   | Hijs- en reissnelheden met nominale belasting moet binnen de aangegeven waarden vallen.                                                                                                                                |
| ○ | ○ | Remmen                                                  | Controleer op het oog in de dagelijkse controle en door meting in de periodieke controle | De rem moet veilig werken en de valafstand bij uitval van de motor moet minder dan 1% van de hijsafstand per minuut bedragen.                                                                                          |
| ○ | ○ | Beschermmechanisme tegen te ver doorhijsen/laten zakken | Gebruik onbelast om te ver doorhijsen en laten zakken te controleren                     | Het beschermmechanisme moet goed werken. (vergevens ervan dat de frictiekoppeling werkt als de motor in de vrij loopt)                                                                                                 |

## BELASTING

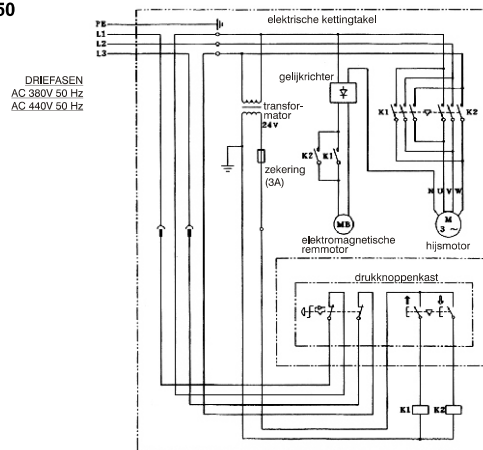
|  |   |                    |                                                 |                                                                                                             |
|--|---|--------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ○ | Belasting          | Belast met nominale last hijsen en laten zakken | Bij werking onder nominale belasting, spanning en frequentie moeten er zich geen abnormaliteiten voordoen.. |
|  | ○ | belastingbegrenzer | Overbelast hijsen                               | Op de ingestelde waarde moet de begrenzer in werking treden..                                               |
|  | ○ | Overige            | Visueel of door meting                          | Overige dele mogen geen beschadigingen/defecten vertonen..                                                  |

**Opmerkingen**(4): Bij de periodieke inspectie moet de test voor de magnetische onderdelen als beschreven in JIS G0565 of de test van de vloeibare stoffen als beschreven in JIS Z2343 indien nodig uitgevoerd worden.

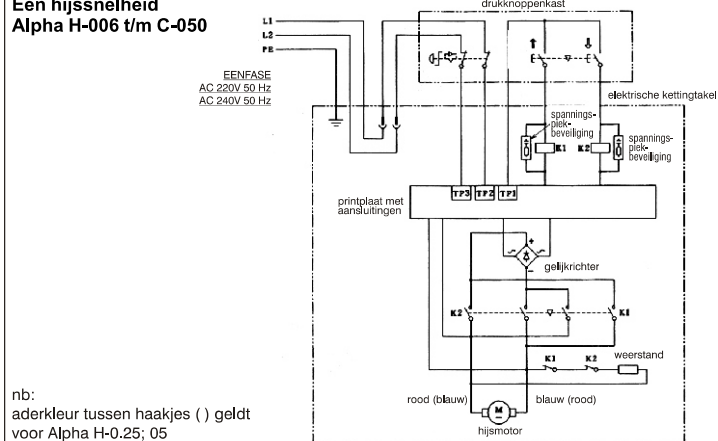
**AANSLUITSCHEMA VOOR ELEKTRISCHE KETTINGAKEL - driefasen - 200~220V**  
**Alpha C-015 t/m C-050**



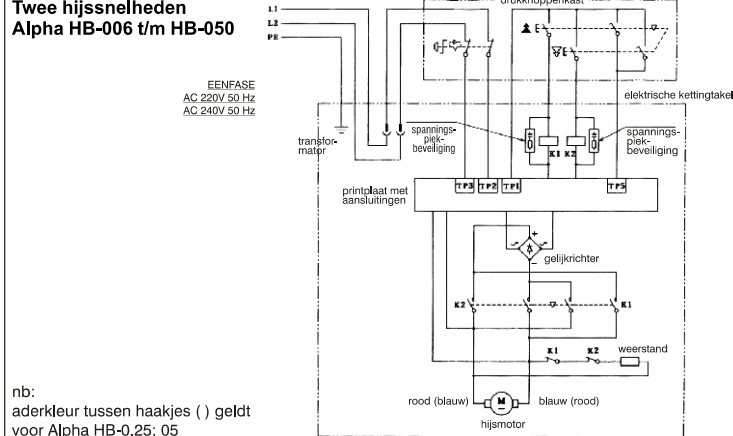
**AANSLUITSCHEMA VOOR ELEKTRISCHE KETTINGAKEL - driefasen - 380~440V**  
**Alpha C-015 t/m C-050**



**AANSLUITSCHEMA VOOR ELEKTRISCHE KETTINGAKEL - eenfase - 200~240V**  
**Een hijssnelheid**  
**Alpha H-006 t/m C-050**

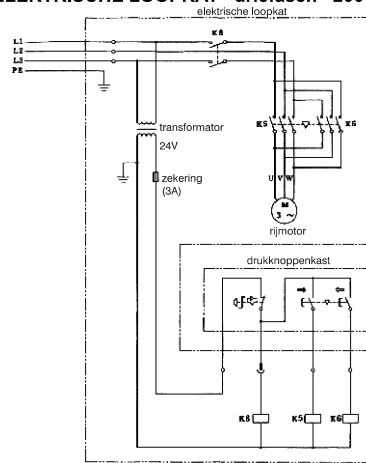


**AANSLUITSCHEMA VOOR ELEKTRISCHE KETTINGAKEL - eenfase - 200~240V**  
**Twee hijssnelheden**  
**Alpha HB-006 t/m HB-050**



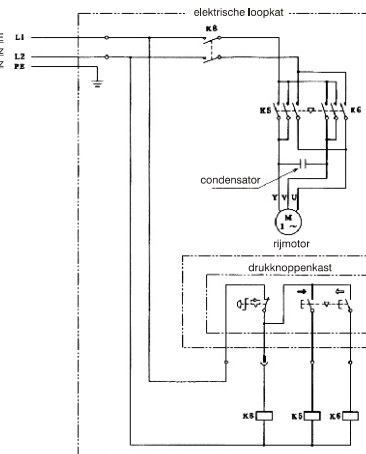
# **AANSLUITSCHEMA VOOR ELEKTRISCHE LOOPKAT - driefasen - 200~440V Alpha CM**

**DRIEFASEN**  
AC 220V 50 Hz  
AC 380V 50 Hz  
AC 440V 50 Hz

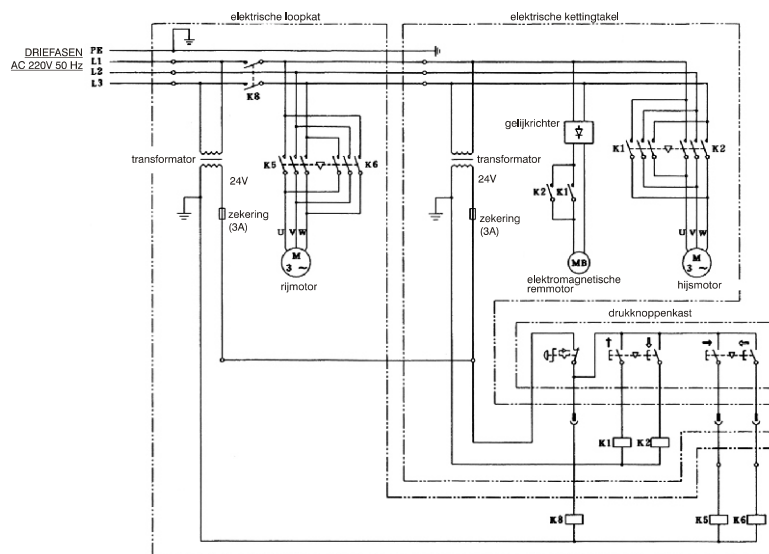


# **AANSLUITSCHEMA VOOR ELEKTRISCHE LOOPKAT - eenfase - 200~240V HTS type 250 kg tot 500 kg**

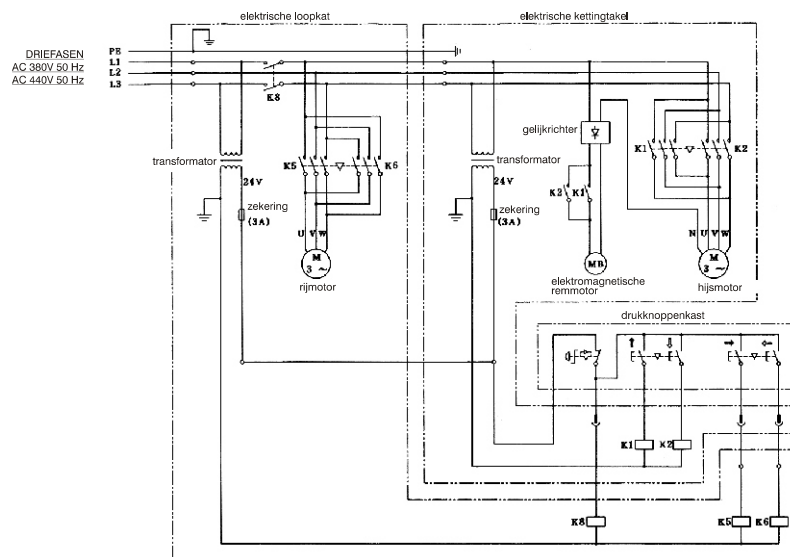
**EENFASE**  
AC 220V 50 Hz  
AC 240V 50 Hz



**AANSLUITSCHEMA VOOR ELEKTRISCHE KETTINGTAKEL MET ELETRISCHE LOOPKAT - driefasen - 200~220V**  
**Alpha CM-015 tot CM-050**



**AANSLUITSCHEMA VOOR ELEKTRISCHE KETTINGTAKEL MET ELETRISCHE LOOPKAT - driefasen - 380~440V**  
**Alpha CM-015 tot CM-050**



**1 snelheid**  
**Alpha HM-006 tot HM-050**



## 2 snelheden

### Alpha HBM-006 tot HBM-050

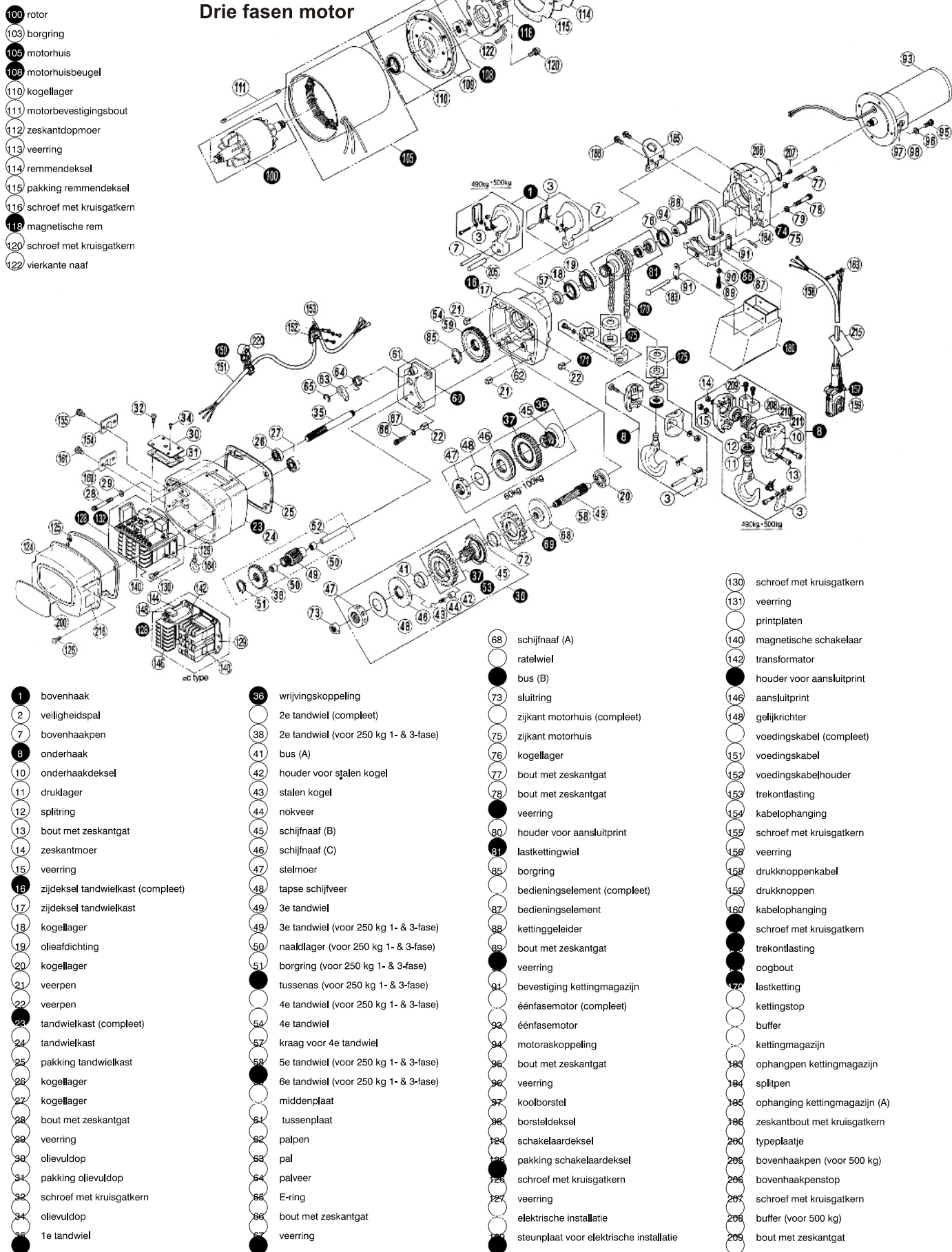


# DETAILTEKENING

## Alpha kettingtakel

Een fase (1 en 2 snelheden, variabele snelheid)

### Drie fasen motor



- 1 bovenhaak
- 2 veiligheidspal
- 7 bovenhaakpen
- 8 onderhaak
- 10 onderhaakdeksel
- 11 druklager
- 12 splitting
- 13 bout met zeskantgat
- 14 zeskantmoer
- 15 veerring
- 16 zijdeksel tandwielkast (compleet)
- 17 zijdeksel tandwielkast
- 18 kogellager
- 19 olieafdichting
- 20 kogellager
- 21 veerpen
- 22 veerpen
- 23 tandwielkast (compleet)
- 24 tandwielkast
- 25 pakking tandwielkast
- 26 kogellager
- 27 kogellager
- 28 bout met zeskantgat
- 29 veerring
- 30 olievuldop
- 31 pakking olievuldop
- 32 schroef met kruisgat kern
- 34 olievuldop
- 35 1e tandwiel

- 36 wrijvingskoppeling
- 37 2e tandwiel (compleet)
- 38 2e tandwiel (voor 250 kg 1- & 3-fase)
- 41 bus (A)
- 42 houder voor stalen kogel
- 43 stalen kogel
- 44 nokveer
- 45 schijfnaaf (B)
- 46 schijfnaaf (C)
- 47 stelmoer
- 48 tapse schijfveer
- 49 3e tandwiel
- 49 3e tandwiel (voor 250 kg 1- & 3-fase)
- 50 naaldlager (voor 250 kg 1- & 3-fase)
- 51 borgring (voor 250 kg 1- & 3-fase)
- 52 tussenas (voor 250 kg 1- & 3-fase)
- 54 4e tandwiel
- 57 kraag voor 4e tandwiel
- 58 5e tandwiel (voor 250 kg 1- & 3-fase)
- 58 6e tandwiel (voor 250 kg 1- & 3-fase)
- 61 middenplaat
- 62 tussenplaat
- 63 palpen
- 63 pal
- 64 palveer
- 65 E-ring
- 66 bout met zeskantgat
- 67 veerring

- 68 schijfnaaf (A)
- 73 ratelwiel
- 73 sluitring
- 75 zijkant motorhuis (compleet)
- 76 kogellager
- 77 bout met zeskantgat
- 78 bout met zeskantgat
- 80 veerring
- 80 houder voor aansluitprint
- 81 lastkettingwiel
- 85 borgring
- 85 bedieningselement (compleet)
- 87 bedieningselement
- 88 kettinggeleider
- 89 bout met zeskantgat
- 91 veerring
- 91 bevestiging kettingmagazijn
- 93 éénfasemotor (compleet)
- 93 éénfasemotor
- 94 motoraskoppeling
- 95 bout met zeskantgat
- 96 veerring
- 97 koolborstel
- 98 borsteldeksel
- 124 schakelaardeksel
- 125 pakking schakelaardeksel
- 126 schroef met kruisgat kern
- 127 veerring
- 127 elektrische installatie
- 127 steunplaat voor elektrische installatie

- 130 schroef met kruisgat kern
- 131 veerring
- 140 printplaten
- 140 magnetische schakelaar
- 142 transformator
- 146 houder voor aansluitprint
- 146 aansluitprint
- 148 gelijkrichter
- 148 voedingskabel (compleet)
- 151 voedingskabel
- 152 voedingskabelhouder
- 153 trekontlasting
- 154 kabelophanging
- 155 schroef met kruisgat kern
- 156 veerring
- 158 drukknoopkabel
- 158 drukknoop
- 160 kabelophanging
- 160 schroef met kruisgat kern
- 160 trekontlasting
- 160 oogbout
- 167 lastketting
- 167 kettingstop
- 167 buffer
- 167 kettingmagazijn
- 183 ophangpen kettingmagazijn
- 184 splitpen
- 185 ophanging kettingmagazijn (A)
- 186 zeskantbout met kruisgat kern
- 190 typeplaatje
- 205 bovenhaakpen (voor 500 kg)
- 205 bovenhaakpenstop
- 207 schroef met kruisgat kern
- 208 buffer (voor 500 kg)
- 209 bout met zeskantgat

**This manual should be surely handed over to the users.**  
**The users of the electric chain hoist should thoroughly read this manual.**

Thank you for your purchase of our product. It is quite important that you carefully read this operation manual before using the electric chain hoist. This manual should be kept close to the electric chain hoist, as the maintenance and inspection work absolutely require it. Please consult distributors of our firm's products about the inspection requiring dismantling and assembling of the unit.

## I) SAFE OPERATING PRACTICES

Improper operation of the electric chain hoist will possibly cause a dangerous situation such as falling of lifted loads, electric shock and so on. Carefully read this manual for proper operation before setting-up, installation, operation, maintenance and inspection of the electric chain hoist.

Do not begin to operate it before you have got familiar with its knowledge, safety information and all the special cares. The cautions in handling the unit are classified into two levels in this manual;

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WARNING</b><br> | This symbol is used to indicate that a death or serious injuries will be caused in all probability to the user or persons around when these products are improperly used. |
| <b>CAUTION</b><br> | This symbol is used to indicate that damage may be caused to the user or persons around or only material loss will occur when these products are improperly used.         |

Even the matters indicated by the  **caution** may bring a serious result depending on the situation. Seriously observe both the notices as they contain very important matters. Examples of the symbol:

### Examples of the symbol:

- marks indicate that there are warning/caution matters. In a sketch a concrete warning ("caution for electric shock" in case of the symbol on the left) is described.
- mark indicates actions to be prohibited. In a sketch or nearby a concrete warning is described.
- mark indicates that any action will be required or directed. In a sketch a concrete warning ("request for connecting an earth" in the case of the symbol on the left) is described.

## 1. General

| <b>WARNING</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The unit should be operated only by those who are familiar with the manual and contents of the instructing plate.<br>The unit should be operated only by those who have completed required training for operation of the crane, handling of the lifting slings, etc. The employer should keep unauthorized persons from operating the unit. |
| Inspection before operation and periodic inspection must be by all means carried out.                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 2. Installation and Setting-up

| <b>WARNING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• The unit should be operated only by those who are familiar with the manual and contents of the instructing plate.</li> <li>• The unit should be operated only by those who are formally qualified having completed training for operation of the crane, handling of the lifting slings, etc. according to the regulations in your country. The employer should keep unauthorized persons from operating the unit.</li> </ul> |
| Inspection before operation and periodic inspection must be by all means carried out                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 3. Operation and Handling

#### **WARNING**

Do not lift a load which exceeds the rated load.  
The rated load is indicated on the hook block or on the nameplate of the chain hoist body.  
Do not get on a suspended load and do not use the chain hoist to lift, support or transport persons.  
Do not stay under a suspended load.  
Do not operate the chain hoist when somebody stays in an area where a suspended load is moved.  
Do not move a load over persons.  
Do not leave a suspended load unattended.  
Do not allow your attention to be diverted from operating the chain hoist.  
Do not operate the chain hoist in a manner that a load and/or the hook block swings away.  
Do not stop the chain hoist by always making use of the upper and lower slipping mechanism.  
Do not use the chain hoist for the oblique pulling.  
First move the chain hoist to right over a load and then lift it.  
Do not use the chain hoist for the earth lifting.(e.g. lifting up a load fixed to the ground)  
Do not carry out turnover of a suspended load.  
Turnover should be done by means of a device specialized in that purpose (Such a turning device is available from us).  
Make sure before operation that the push-buttons properly function. Do not operate the chain hoist when the push-buttons are in disorder.  
Immediately stop operating the chain hoist when it moves in other direction as commanded by the push-button switch.  
Make sure before operating the chain hoist that the brake properly functions.  
Do not operate the chain hoist when the brake are in disorder.  
Do not use a chain hoist which was damaged or causes abnormal sound and/or vibration.  
Do not use a chain hoist with twisted, kinked damaged, severely worn, deformed, or elongated load chains.  
Do not apply the electric welding on a suspended load.  
Do not allow the load chain to be used as a ground for welding.  
Do not allow the load chain to be touched by a live welding electrode.

#### **WARNING**

Do not use the chain hoist at voltages other than the rated voltage in your country.  
Do not use the chain hoist with a damaged safety latch of the hook.  
Do not operate the chain hoist by plugging (abrupt reversing) or frequent inching.  
Do not have the suspended load caught on other structures or cables.  
Do not have the push-button cord caught on other structures, or do not pull it strongly  
Do not have the chain hoist body or trolley hit against stoppers or other structures.  
Do not use the load chain as a sling or do not wrap the load chain around the load.  
Do not bring the load chain into contact with sharp edges.  
Do not allow a load or slinging tools to push the chain bucket up.  
Never use the chain hoist at a load time rate and with a starting frequency exceeding the rated values.  
Do not use the chain hoist with name plates and labels attached to the body removed or left unclear.  
Make sure before operation that the bottom hook smoothly revolves.  
Hang slinging tools properly on the hook.  
Stop lifting once when the load chain is properly tensioned.  
Always keep the push-button kit clean so that dust, sands and the like will not be deposited on it.  
In the case of double chain hoisting, two chain hoists should be operated in a synchronized manner.  
Make sure that the range of lift of the chain hoist is sufficient for the intended work.

## 4 Maintenance, Inspection and Modification

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WARNING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Never make modifications to the chain hoist and its accessories.<br>Never use parts other than genuine ones made by us.<br>Never do shortening or lengthening of the load chain.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Before carrying out the maintenance, inspection or repair do not e fail to turn the power source off.<br>Only specialists authorized by the employer may carry out the maintenance, inspection or repair.<br>Carry out the maintenance, inspection or repair with the chain hoist unloaded (e.g. without loads).<br>When any disorder is found in the maintenance or inspection, immediately make repair before re-operating the chain hoist. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CAUTION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Whenever carrying out the maintenance, inspection or repair, set up a warning plate indicating "Under working" ("Under Inspection— or "Passing the current prohibited", etc.).<br>Before carrying out the maintenance, inspection or repair do not e fail to turn the power source off.<br>Only specialists authorized by the employer may carry out the maintenance, inspection or repair.<br>Carry out the maintenance, inspection or repair with the chain hoist unloaded (e.g. without loads).<br>When any disorder is found in the maintenance or inspection, immediately make repair before re-operating the chain hoist. |

### Notice:

Inspections requiring dismantling and assembling of the unit should be carried out by dealers of our products.

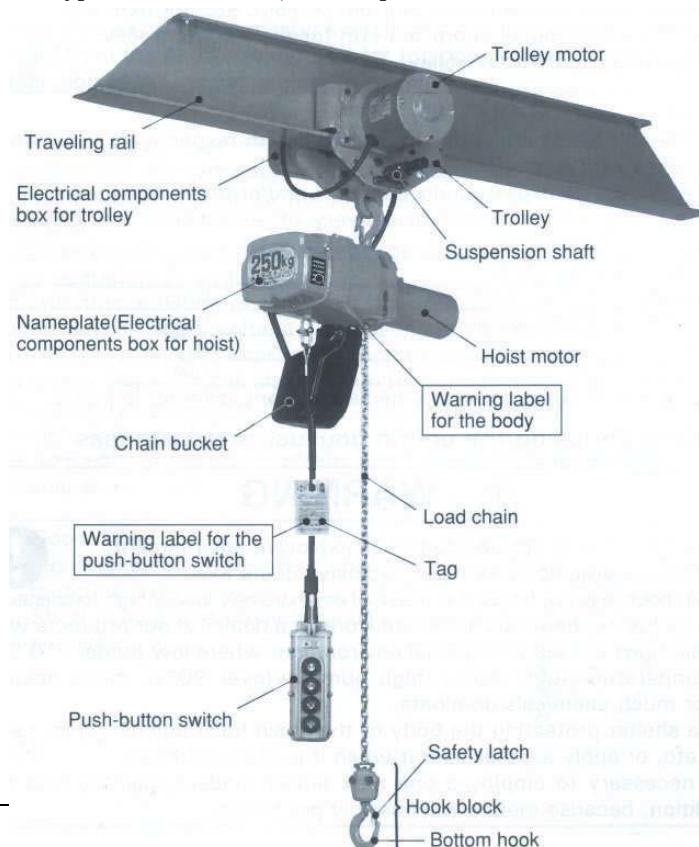
## II) APPLICABLE LAWS AND REGULATIONS

country observe the provisions for the "Manufacture of Cranes", "Manufacture of Handy Elevators", "Structure Standards", "Operation of Cranes" and "Slings Work".

It is above all advisable to investigate 1) legal obligations for installation; 2) those for usage and 3) those for inspection of the cranes and chain hoists respectively in laws (ordinances, rules, standards) in your country and to observe them.

## III) DESIGNATION OF ELEMENTS OF THE UNIT

Designation of Elements of the unit of a-type Electric Hoists (An example: With Electric Trolley)



## IV) PRODUCT IDENTIFICATION AND CAUTIONS FOR ITS INSTALLATION

### 1. Identification of the product

- x Make sure that a chain hoist delivered is in accord with your order.
- x Make sure that the items indicated in the casing are same as specified by you;

#### 1-1 Electric chain hoist (purchased alone, without a trolley)

- 1) Type ..... (Nameplate also)
- 2) Power supply .....3-phase or single phase
- 3) Rated load
- 4) Range of lift.....3m, 6m or 1 5m, etc. (or extra height)
- 5) Type of pushbuttons .....2-,4- or 6-buttons (Single-speed type, Dual-speed type, Variable -speed type)
- 6) Length of the push-button cord.....3m, 6m or 1 5m, etc. (or extra height)
- 7) Length of the power supply cord .....5m (1 m for the electric trolley)

#### 1-2 Trolleys (purchased with a trolley)

- 1) Type ..... Plain, Geared, or Electric trolley
- 2) Rated load

Check the unit for its lifting height or cord length respectively when an extra lift or a cord with a special length is ordered.

List of accessories and documents.  
Operation manual  
Inspection certificate of the chain hoist  
Chain gauge  
Chain bucket  
Consult a dealer of our products immediately if any disorder is found.

Check the unit for damages during transport and. or other damages.  
Check the goods for its complete delivery of accessories and documents concerned.

### 2. Cautions for using the unit in unusual circumstances

| <b>WARNING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The chain hoist may not be used in an explosive environment.<br>Area where organic solvents or explosive dusts exist<br>The chain hoist may not be used in areas where extremely low or high temperatures, high humidity or chemicals dominate. Consult a dealer of our products when the chain hoist is used in a special environment where low (under -10°C) or high temperatures (over 40°C), high humidity (over 90%), much acids or salts, or much chemicals dominate.<br>Install a shelter protecting the body of the chain hoist against wind, rain, snow, etc. or apply a cover over it when it is used outdoors.<br>It is necessary to employ a one rank heavier model especially in a cold condition, because metals will possibly get brittle. |
| Before carrying out the maintenance, inspection or repair do not e fail to turn the power source off.<br>Only specialists authorized by the employer may carry out the maintenance, inspection or repair.<br>Carry out the maintenance, inspection or repair with the chain hoist unloaded (e.g. without loads).<br>When any disorder is found in the maintenance or inspection, immediately make repair before re-operating the chain hoist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 3. Operation time

| <b>CAUTION</b>  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Do not use the chain hoist in a working condition that exceeds the rated duty                      |

|                                           |         |              |
|-------------------------------------------|---------|--------------|
| cycle and the maximum starting frequency. |         |              |
|                                           | 3 phase | Single phase |
| Duty cycle percentage (%ED)               | 40 %    | 30 %         |
| Max. starting frequency (times / hour)    | 240     | 180          |

**Table 1**

| Load rate       | Mean running time (hour) |              |           |           |                                                                              |
|-----------------|--------------------------|--------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 0.25 or less             | 0.50 or less | 1 or less | 2 or less |                                                                              |
| Light           |                          |              |           |           | Operation usually at 1/3 of rated load and occasionally at rated load        |
| Middle          |                          |              |           |           | Operation usually at 1/3 to 2/3 of rated load and occasionally at rated load |
| Heavy           |                          |              |           |           | Operation usually at 2/3 or over of rated load and often at rated load       |
| Extremely heavy |                          |              |           |           | Operation mostly at or nearly rated load                                     |

The lifetime of the product is highly dependent on the load applied and the operation hour.

To achieve its longer lifetime the chain hoist should be operated in a hatched range of time in Table 1.

In the following cases consult us or a distributor of our products.

1) The chain hoist will be possibly operated in a condition exceeding the hatched range.

Sufficient maintenance such as periodic inspection, etc. will be necessary.

2) The chain hoist will be most likely operated in a condition considerably exceeding the hatched range.

It will be necessary to select a one rank heavier model or DA series.

3) The chain hoist will be operated in a very severe and concentrated working condition.

It will be caused that the motor is over-heated or the load setting for the friction clutch is reduced.

## **WARNING**

Refrain from installing the chain hoist by yourself and leave the stallation work to the care of a specialized contractor. Ai x' Otherwise you might be wounded by electric shock or the chain hoist fallen.

Do not fail to conduct an earthing. Furthermore, a leakage circuit breaker should be installed in the electric path.

Above measures are absolutely necessary for avoiding an accident by electric shock.

Conduct earthing and fitting of the said breaker in accordance with regulations valid in your country.

Make sure that a place where the chain hoist is installed has a sufficient strength.

Otherwise persons might be wounded by the chain hoist fallen, etc.

Concerning the installation, consult us or a distributor of our products.

### **1. Electric wiring (Refer to wiring diagram on page 28 to page 30)**

Leave the electrical work to the care of a specialized contractor, who should properly carry out the work observing this instruction manual. Before connecting the power source to the chain hoist, make sure whether its voltage complies with the applicable source for the chain hoist.

#### **1-1 Connecting the power cable**

## **CAUTION**

Conduct the connection of the power source via the switch e cabinet (main circuit breaker).

Shut off the switch cabinet while the chain hoist is not operated. (Otherwise eventual leakage current may cause electric shock or fire.)

Make use of a power source suitable for the chain hoist model alpha, since it has two executions either for 3 phase or single phase mains.

#### **1-2Wiring for 3 phase mains**

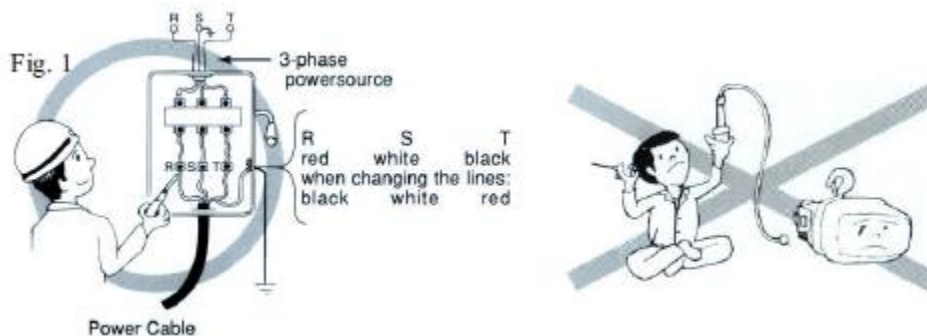
Carry out the wiring according to Fig. 1. Connect the S line (white) of the power cable to the S line of the power source. Connect the yellow / green line (earth line) to the earth.

## **WARNING**

In the case of negative phase, do not change the wiring inside the push-button switch and the main body.

It may cause the motor or electric parts to burn or electric shocks, resulting in a very dangerous situation.

After the breaker is put on, if the bottom hook goes down while the push button "UP" is pressed, stop pressing the button immediately. In such a case, put the breaker off and change the T-line (black) with the R-line (red) on the cable side as shown in Fig. 1. The chain hoist will then properly operate. (Make sure that the S-line is connected to the earthed phase of the power source.)



### 1-3 Wiring for single phase mains

For single phase mains, consult an electric contractor to decide in consideration to putting on and off of the master switch whether a plug with the earth or a plug separated from the earth will be used for the power cable.

### 1-4 Selection of the power cable

#### CAUTION

Avoid to use a power cable which is too small in diameter and to connect a power cable to the mains of which voltage has been dropped. Otherwise the chain hoist will not operate properly or the power cable may be heated and burnt.

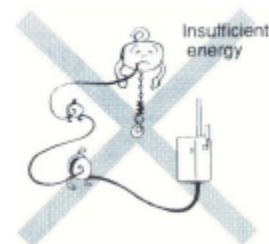
If the resistance (Ohm) of the cable from the mains to the chain hoist or other supply lines is too high, voltage (volt) of the power source will remarkably drop, causing the chain hoist to improperly operate or the supply lines to be burnt. Select such a supply line as its calculated value for voltage drop does not exceed a value of 4V. Calculation of voltage drop.

**Example:** 3 phase, 200V Voltage drop =  $30.8 \times L \times I \div A \div 1000$  here, L = cable length (m), I = steady-state power consumption (A), A = cable section (mm<sup>2</sup>)



Fig. 2: Good cable  
Big in diameter = resistance per meter is small  
Short in length = advantageous condition

Fig. 3: Wrong cable  
Small in diameter = resistance per meter is big  
Long in length = disadvantageous condition



The lifetime of the product is highly dependent on the load applied and the operation hour. To achieve its longer lifetime the chain hoist should be operated in a hatched range of time in Table 1.

In the following cases consult us or a distributor of our products.

- 1) The chain hoist will be possibly operated in a condition exceeding the hatched range. Sufficient maintenance such as periodic inspection, etc. will be necessary.
- 2) The chain hoist will be most likely operated in a condition considerably exceeding the hatched range. It will be necessary to select a one rank heavier model or DA series.
- 3) The chain hoist will be operated in a very severe and concentrated working condition. It will be caused that the motor is over-heated or the load setting for the friction clutch is reduced.

## V) INSTALLATION AND SETTING-UP

| <b>CAUTION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Refrain from installing the chain hoist by yourself and leave the stallation work to the care of a specialized contractor. Ai x' Otherwise you might be wounded by electric shock or the chain hoist fallen.</p> <p>Do not fail to conduct an earthing. Furthermore, a leakage circuit breaker should be installed in the electric path. Above measures are absolutely necessary for avoiding an accident by electric shock.</p> <p>Conduct earthing and fitting of the said breaker in accordance with regulations valid in your country.</p> <p>Make sure that a place where the chain hoist is installed has a sufficient strength.</p> <p>Otherwise persons might be wounded by the chain hoist fallen, etc.</p> |

Concerning the installation, consult us or a distributor of our products.

### 1. Electric wiring (Refer to wiring diagram on page 28 to page 30)

Leave the electrical work to the care of a specialized contractor, who should properly carry out the work observing this instruction manual.

- Before connecting the power source to the chain hoist, make sure whether its voltage complies with the applicable source for the chain hoist.

#### 1-1 Connecting the power cable

| <b>CAUTION</b>                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Conduct the connection of the power source via the switch e cabinet (main circuit breaker).</p> <p>Shut off the switch cabinet while the chain hoist is not operated. (Otherwise eventual leakage current may cause electric shock or fire.)</p> |

Make use of a power source suitable for the chain hoist model alpha, since it has two executions either for 3 phase or

**Table 2**

|              |                             | Steady-state power consumption |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 3 phase      | Without an electric trolley | 4A                             |
| Single phase |                             | 12A                            |
| 3 phase      | With an electric trolley    | 7A                             |
| Single phase |                             | 18A                            |

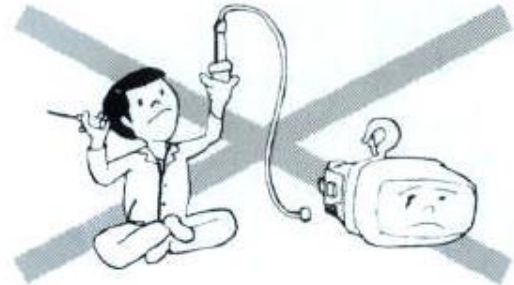
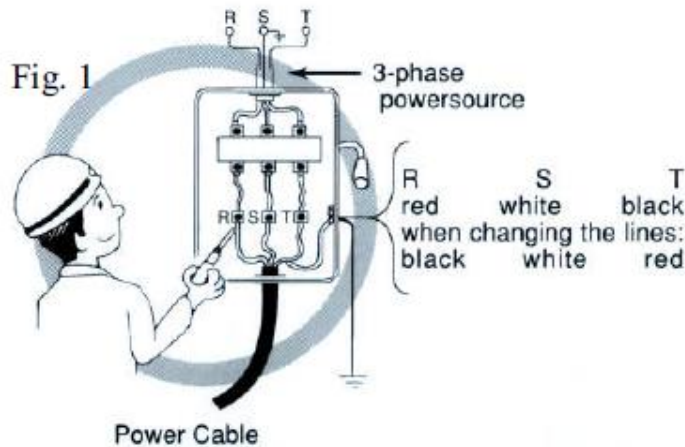
single phase mains.

#### 1-2Wiring for 3 phase mains

- Carry out the wiring according to Fig. 1. Connect the S line (white) of the power cable to the S line of the power source.
- Connect the yellow / green line (earth line) to the earth.

| <b>WARNING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>In the case of negative phase, do not change the wiring inside the push-button switch and the main body. It may cause the motor or electric parts to burn or electric shocks, resulting in a very dangerous situation.</p> <p>After the breaker is put on, if the bottom hook goes down while the push button "UP" is pressed, stop pressing the button immediately. In such a case, put the breaker off and change the T-line (black) with the R-line (red) on the cable side as shown in Fig. 1.</p> |

The chain hoist will then properly operate. (Make sure that the S-line is connected to the earthed phase of the power source.)



### 1-3 Wiring for single phase mains

For single phase mains, consult an electric contractor to decide in consideration to putting on and off of the master switch whether a plug with the earth or a plug separated from the earth will be used for the power cable.

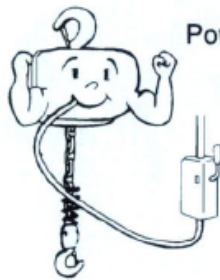
### 1-4 Selection of the power cable

#### CAUTION

Avoid to use a power cable which is too small in diameter and to connect a power cable to the mains of which voltage has been dropped. Otherwise the chain hoist will not operate properly or the power cable may be heated and burnt.

If the resistance (Ohm) of the cable from the mains to the chain hoist or other supply lines is too high, voltage (volt) of the power source will remarkably drop, causing the chain hoist to improperly operate or the supply lines to be burnt. Select such a supply line as its calculated value for voltage drop does not exceed a value of 4V. Calculation of voltage drop.

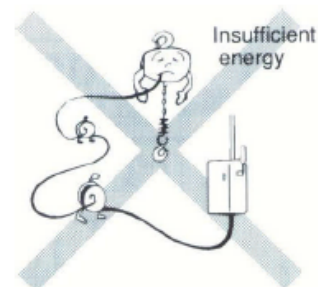
**Example:** 3 phase, 200V Voltage drop =  $30.8 \times L \times I \div A \div 1000$   
 here, L = cable length (m), I = steady-state power consumption (A),  
 A = cable section (mm<sup>2</sup>)



**Fig. 2: Good cable**  
 Big in diameter = resistance per meter is small  
 Short in length = advantageous condition

**Fig. 3: Wrong cable**  
 Small in diameter = resistance per meter is big

Long in length = disadvantageous condition



### 1-5 Power supply for the chain hoist, delivered with a trolley attached.

#### CAUTION

When a chain hoist is used separately from an electric trolley or they are used together with a crane, consult a specialized contractor or a distributor of our products. As to wiring refer to the wiring diagram on page...28~29

Wirings inside the chain hoist and an electric trolley are beforehand completed in case that the chain hoist only or a combined set, that is, chain hoist equipped with an electric trolley or a geared trolley or a plain trolley respectively are purchased. In case that an alpha chain hoist for single phase equipped with an electric trolley for 3 phase is purchased, there are 4 core power lines. When the electric trolley does not move in an expected direction, two of three lines on the side of power cable should be changed, same as in Fig. 1. Never change the wiring inside the wiring box of the chain hoist body.

**A green power line is for earthing and it must be absolutely grounded.  
The chain hoist will be properly lifted and lowered even when two of three power  
lines are changed.**

- The travel rail must be absolutely earthed.
- For better conductivity the travel face of the travel rail and the wheel face should be kept free from paint, oil and the like.

## 2. Installation of the electric chain hoist

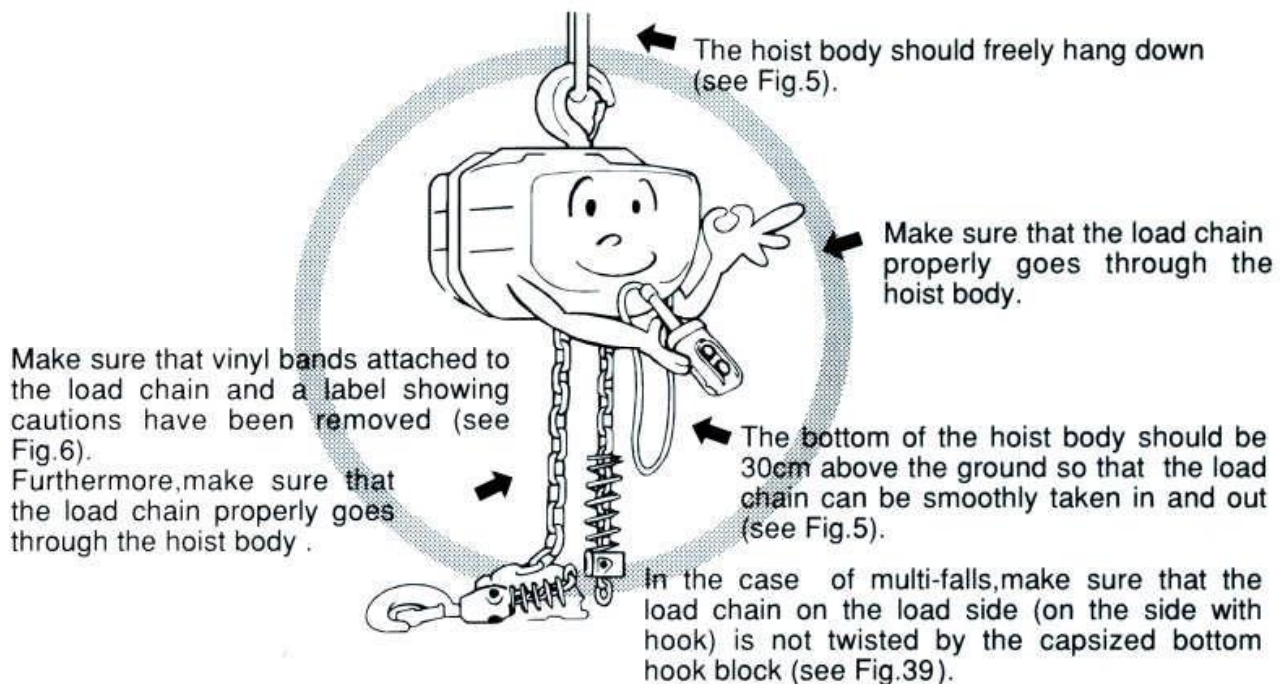
**WARNING** 

An installation site should be prepared so that the chain hoist will never fall down. The chain hoist should be hung down so as to freely swing away. Otherwise the fixed portions will be severely stressed and persons may be wounded by a dropped chain hoist being caused by damaged elements.

In case that the chain hoist is used only for lifting and lowering, the metal fixture to support the top hook should be properly constructed and be made of suitable material so as to secure in the lifting condition a safety factor 5 times and higher than the rated load.

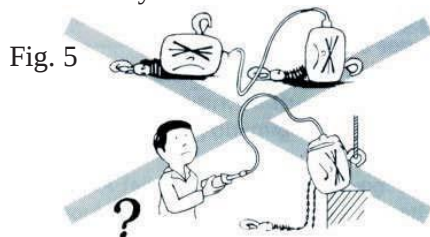
## 2-1 Cautions before operation

Observe the following points to properly use the chain hoist before switching on and operating it. When erroneously used, the load chain and/or other elements may be damaged by a strong force of the motor.

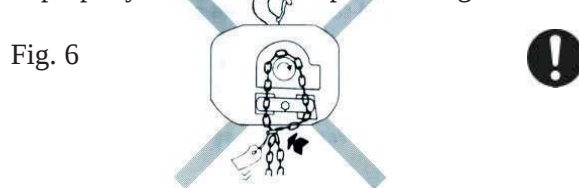


**WARNING**

Never operate the chain hoist when it is not hung down or it is extremely tilted.



The chain hoist should be operated only after vinyl bands and a "label showing cautions" have been removed. Otherwise the load chain will be improperly moved to have parts damaged.



## 2-2 When the chain hoist is used as suspended type with hook

## WARNING

- (1) Never install the chain hoist by yourself but by a specialized contractor.
  - (2) The metal fixture to support the top hook of the chain hoist should be strong enough to bear a load over 5 times of the rated load.
  - (3) The section of metal fixture must be without sharp edges and amply rounded corners. Furthermore apply a little grease to its face contacting with the hook.
  - (4) Make sure that the latch for the top hook is completely closed after the installation work of the chain hoist has been finished (Refer to Fig. 7).
- An accident will happen by a load or the chain hoist itself fallen down as is caused by a damaged metal fixture of which strength is not sufficient or which are worn out.

### 2-3 Used as Trolley-combined type

There are two ways for connecting the alpha type chain hoist with a trolley, that is, hanging the top hook of a trolley, that is, hanging the top hook of the chain hoist on the suspension fixture of a trolley mounted to the I-beam (Fig. 8(1)) or hanging the top hook of the chain hoist.

- (1) When hanging on an electric trolley (single or 3 phase) for 60 kg – 500 kg type, the chain bucket of the chain hoist should be on the side of electrical instrument of the trolley as Fig. 8(1) shows.
- (2) When hanging on a geared trolley for 60kg-500kg type, the chain bucket of the chain hoist should be on the reverse side of the hand chain wheel of the trolley as Fig. 8(2) shows.

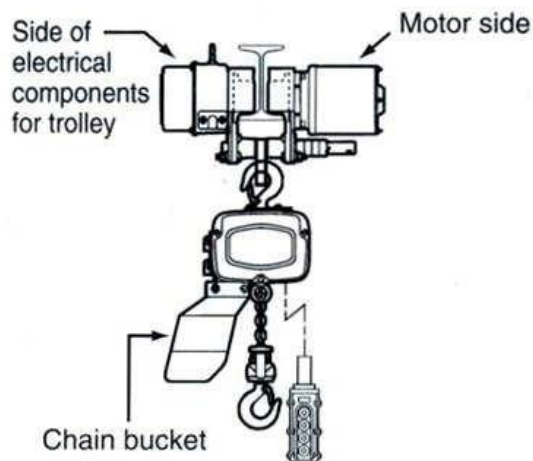


Fig. 8(1)  
For 60 kg ~ 500 kg type electric trolley

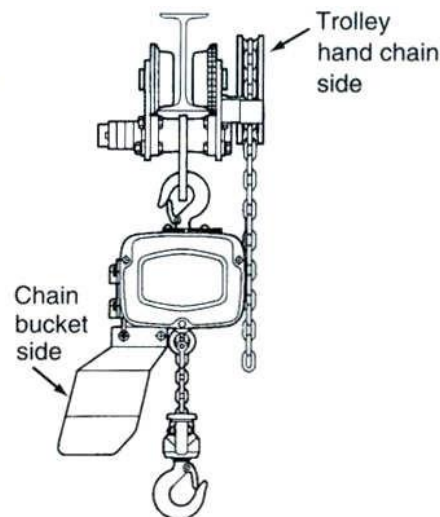


Fig. 8(2)  
For 60 kg ~ 500 kg type geared trolley

- (3) When hanging on a plain trolley for 60kg- 500kg type, the chain bucket may be on either side.
- (4) Make sure that the latch for the top hook is completely closed.

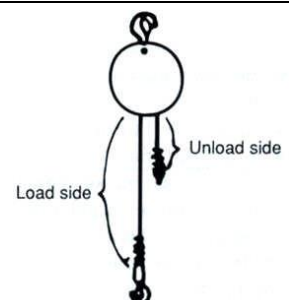
### 3. Fitting of the chain bucket

## WARNING

If the chain bucket is not fitted, the load chain on the unloaded side may possibly catch a load and other objects, as is quite dangerous. Make sure that the chain bucket is properly fitted, because its falling from a higher position during use is quite dangerous.

Fig. 9

The load chain in idle which does not undergo any tension when applying a load is called the load chain on the unload side. Load chain on the unload side means chains on the idling side receiving on tension when bottom hook is loaded.



Fit the chain bucket in a state that the load chain is lowered down till the rest of it on the

unload side is approximately 10 cm. Such a fitting way is not only simple but also enables the load chain to be put into the chain bucket in good order (See Fig. 12).

- (1) Put the load chain on the unload side into the chain bucket and insert the hanging fixture (A) and the hooking fixtures (A) and (B) into the bucket (See Fig. 11).
- (2) Insert a pin into the bucket through the pin hole, then into the hooking fixtures (A) and (B) and put a cotter pin into a hole of the said pin (Legs of the cotter pin should be bent out so as not to fall down).
- (3) Insert a fixing bolt into the bucket through the hole and screw it in the hanging fixture (A) (See Fig 10).

Fig. 10

With the bucket fitted.

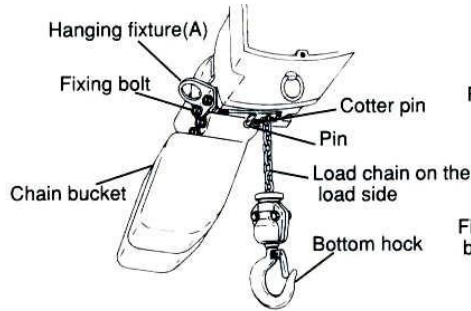
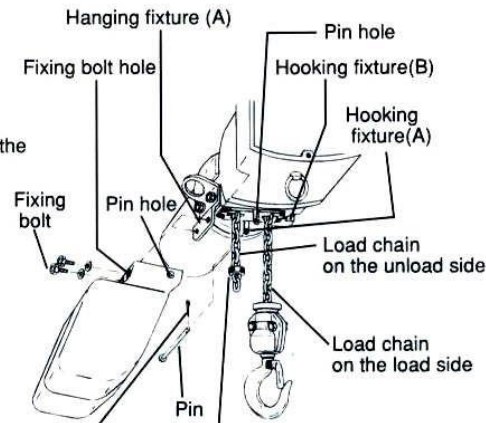


Fig. 11

Without the bucket



| <b>Table 3</b>    |                                                 |                                  |
|-------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Bucket No.</b> | <b>List for the chain bucket to be selected</b> |                                  |
| A3                | For 60kg ~ 250kg standard lift (meter)          | For 500kg, standard lift (meter) |
| A6                | 3 and less                                      | -                                |
| A15               | 6 and less                                      | 3 and less                       |
| A30               | 15 and less                                     | 7.5 and less                     |
| A30               | 30 and less                                     | 15 and less                      |
| A30               | 30 and less                                     | 15 and less                      |

## WARNING

The chain bucket should not be pushed up by a suspended load, etc.  
 Use a chain bucket only which complies with the length of the load chain.  
 Do not put the load chain at once into the chain bucket.

Keep the chain bucket being hung from the body of the chain hoist in a natural state without undergoing any force. Avoid that the bucket will be pushed up by a suspended load, etc. (See Fig. 13). Otherwise the load chain may burst out of the bucket or it can hardly pass through the chain hoist, as is quite dangerous. It is also dangerous when the chain bucket is too small for the length of the load chain. The bucket must be also exchanged according to Table 3 when the load chain has been exchanged with a longer one.

Fig. 12

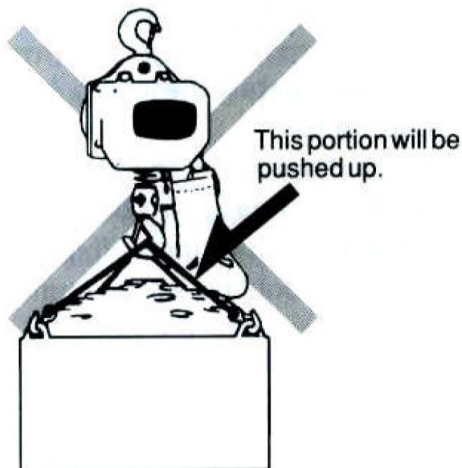
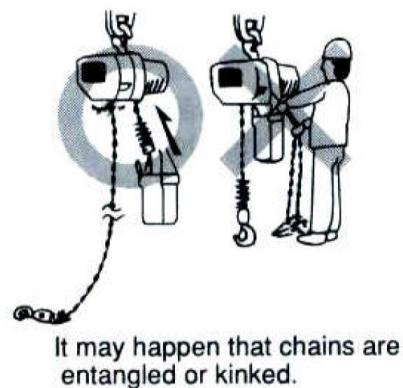


Fig. 13



**(Remark)** The load chain will burst out of the bucket when the chain hoist is used in a site where much dust is floating or foreign matters may enter into the bucket. It is therefore very important to always clean the bucket and the chain and to apply oil to the chain.

#### 4. Operation of the chain hoist equipped with a trolley

##### 4-1 How to adjust the alpha type electric trolley, geared trolley, and plain trolley respectively to the I-beam rail

- x Adjustment of the electric trolley, 3 phase for the rated loads of 150 kg - 500 kg, and single phase for the rated load of 60 kg - 500 kg.
- x Adjustment of the geared trolley and plain trolley for the rated load of 60 kg - 500 kg.

**Table 4** Numbers of adjusting washers to be fitted inside of the side-plates (pieces)

| Rail width of I-beam | 50 mm (2 in) | 57.15 (2 ¼ in) |            | 76.2 mm (3 in) |            | 82.55 mm (3 ¼ in) |            | 101.6 mm (4 in) |            | 127 mm (4 in) |            |                        |
|----------------------|--------------|----------------|------------|----------------|------------|-------------------|------------|-----------------|------------|---------------|------------|------------------------|
| electric trolley     | unusable     | unusable       |            | 0              |            | one side          | other side | one side        | other side | one side      | other side | 16-18 washers in total |
|                      |              |                |            |                |            | 1                 | 1          | 4               | 4          | 8             | 8          |                        |
|                      |              |                |            |                |            | 2                 |            | 8               |            | 16            |            |                        |
| geared trolley       | unusable     | 0              |            | one side       | other side | one side          | other side | one side        | other side | one side      | other side | 22-24 washers in total |
|                      |              |                |            | 3              | 3          | 4                 | 4          | 7               | 7          | 11            | 11         |                        |
|                      |              |                |            | 6              |            | 8                 |            | 14              |            | 22            |            |                        |
| plain trolley        | 0            | one side       | other side | one side       | other side | one side          | other side | one side        | other side | one side      | other side | 24-26 washers in total |
|                      |              | 1              | 1          | 4              | 4          | 5                 | 5          | 8               | 8          | 12            | 12         |                        |
|                      |              | 2              |            | 8              |            | 10                |            | 16              |            | 24            |            |                        |

Some products have 2 more washers than the number specified in Table 4 depending on the deviation in thickness. For rail widths of 100 mm (for plain trolley) and 125 mm (for electric trolley and plain trolley) one additional washer should be fitted on either one side or both sides. Pay attention that the clearance between wheels and the rail (distance between the rail and the wheel rim on the other side when the wheel is pushed against one side of the rail) should not exceed 5 mm. Washers are not always to be inserted.

### **WARNING**

Do not lose adjusting washers, as they are put in equally on both sides of the sideplates. If washers are not equally inserted on either side, the grooved nut and the bolt are not in order, possibly causing an accident.

##### 1-1 How to adjust the trolley to the rail width of I-beam

- (1) Each trolley is delivered after it has been adjusted to the minimum size, namely the rail width of I-beam specified in Table 4. When other rail widths than those shown in Table 4, adjust the trolley in the following procedure.
- (2) First take out bolt and nut shown in fig.14-1, fig.14-2.

**Do not lose the removed bolt and nut, as they are to be refitted after adjustment.**

- (3) Remove adjusting washers (C) from the suspension shaft.

**Do not lose the washers, as they are to be reassembled afterwards.**

- (4) Find a rail width of I-beam as per Table 4 for which the trolley is to be adjusted and fit corresponding numbers of adjusting washers (C) to the outside of the connector as Fig. 15-1, Fig. 15-2 shows.

Fig. 14-1

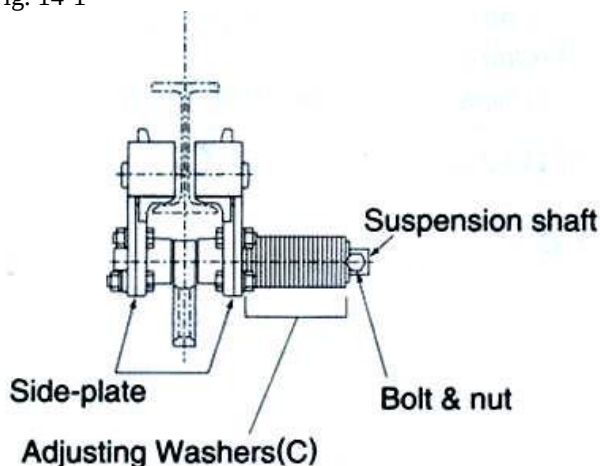


Fig. 15-1

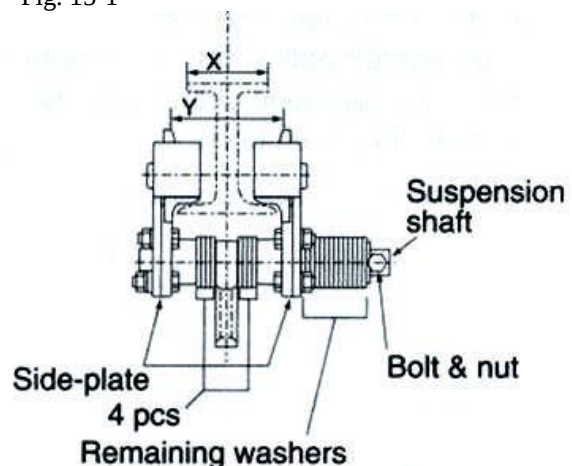


Fig. 14-1

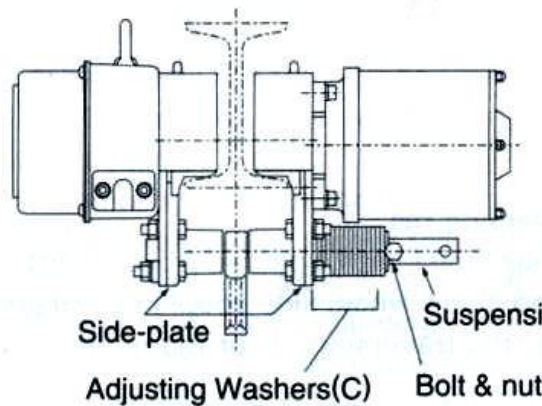
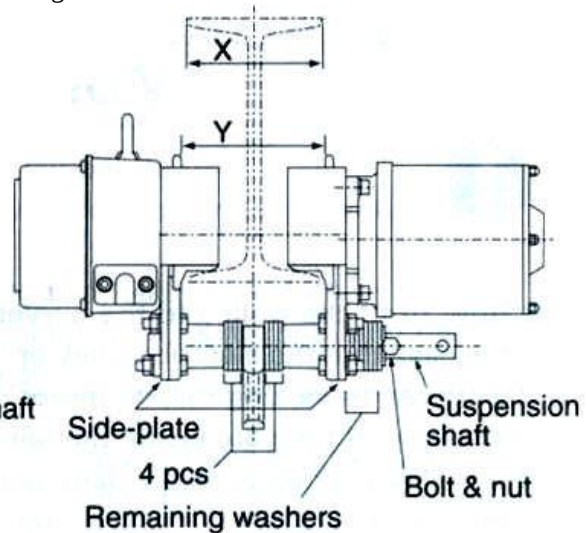


Fig. 15-1



### **WARNING**

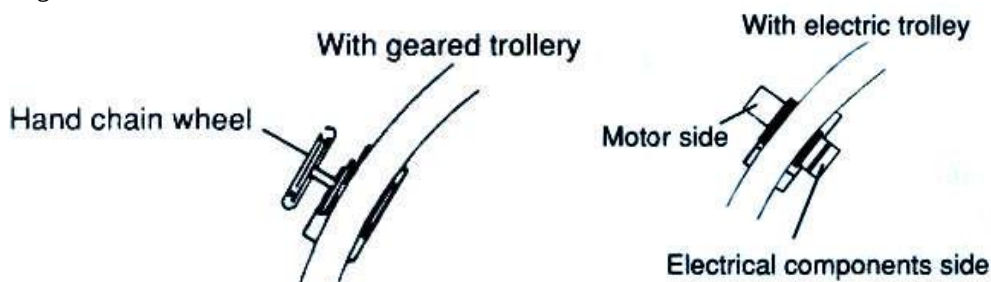
When adjusting washers are erroneously inserted in one side only or bolt & nut are not sufficiently tightened, the trolley may happen to fall down, causing a heavy accident. A trolley width up to 25 mm can be adjusted with 8 pieces of adjusting washers which are to be equally inserted in both sides, namely 4 pieces on each side.

- (5) Make sure that a correct clearance is kept between the rail and the wheel. The clearance should be fundamentally adjusted with the number of adjusting washers as per Table 4 but it may be required to make a fine adjustment with more or less washers to keep the clearance between X and Y within 5 mm, since the rail width may vary depending on steel manufacturers.
- (6) Fit the side plate and insert remaining washers on the suspension shaft.
- (7) Fully tighten bolt & nut on the outside of washers.
- (8) Hang the top hook of the alpha type chain hoist on connector of the trolley to operate the chain hoist.

#### **4-2 How to fit the trolley to the curved traversing rail**

In the case that the electric trolley or the chain hoist with a geared trolley is fitted to the curved traversing rail, its motor or hand chain wheel side should be outside the rail curve. If they are inside the rail curve, the traversing rail or the wheel gear of the trolley may be possibly damaged. In the case that the traversing rail has curves in both the right and left directions, the trolley should be fitted in such a manner that the above-mentioned instruction applies to a smaller curve (Refer to Fig. 17).

Fig. 17



#### **4-3 Traversing rail and stoppers**

but be polished when it is rusted.

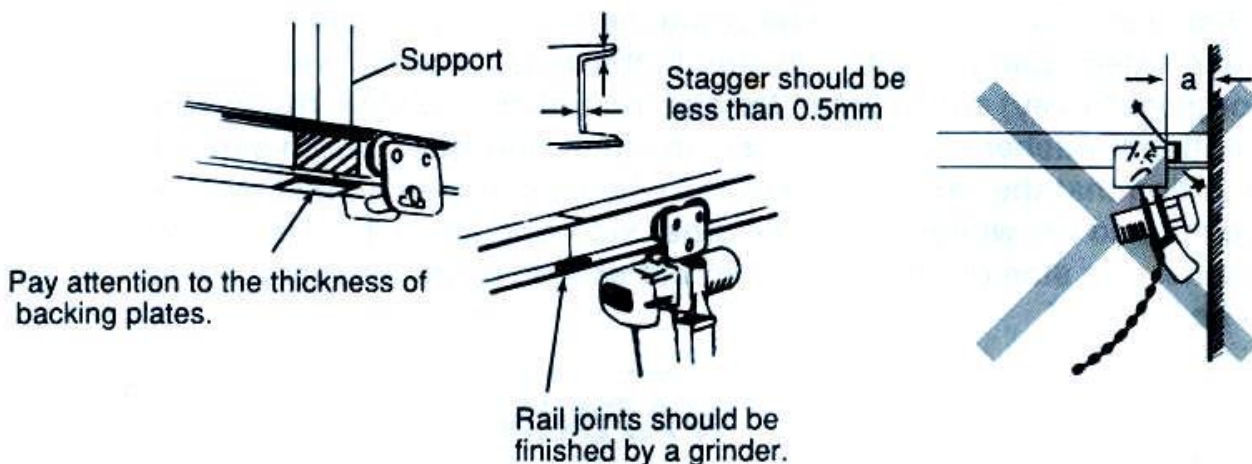
Joints of the traversing rail.

- (1) Joints of the traversing rail should be located in the vicinity of supports for the rail.
- (2) In the case that a backing plate is welded on the side or bottom of the rail (See Fig. 18), a plate with suitable thickness must be selected. If too thick a plate is attached, the trolley will hit it and be unable to pass through the point in the worst case.
- (3) Staggered joints must be aligned within 0.5 mm in both horizontal and vertical directions. The portions on which the trolley wheels travel should be finished by a grinder (See Fig. 19).

Fig. 18

Fig.

19 Fig. 20

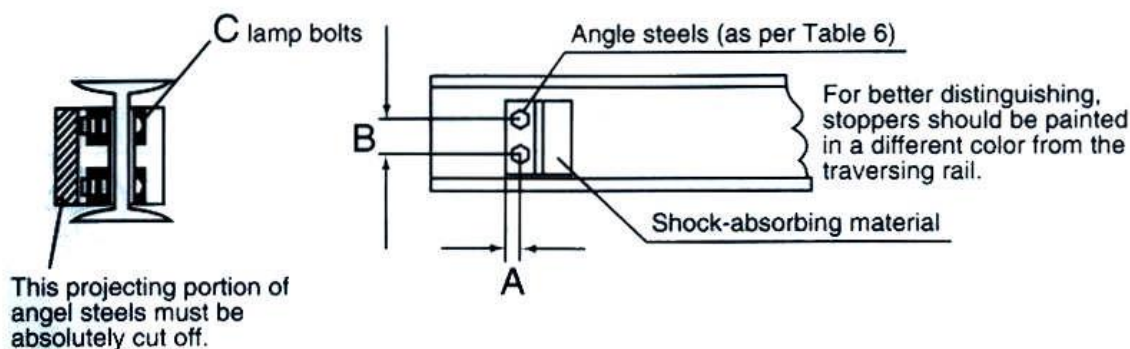


#### Anti-falling stoppers at the rail ends

(1) For avoiding that the electric trolley will hit a wall, etc. even when it hits the stoppers with a higher speed or the chain hoist swings, a distance (a) shown in Fig. 20 should be sufficiently wide.

(2) The stoppers should be firmly secured so as to withstand the impact and be covered with a shock-absorbing material like rubber, etc. (See Table 6 and Fig. 21).

- Avoid such an installation as the trolley always stops by running against the stopper.



#### 5. Checking after the installation and trial operation

Make sure the following points after installation of the chain hoist.

##### 5-1 Checking before operation

##### 5-2 Checking by idle operation (without loads)

##### 5-3 Checking by normal operation with a rated load

x As to the checking and the trial operation, refer to "Daily inspection" (page 16).

x When the following occurs in checking the lifting action without a load, negative phase is expected.

**Table 6**      **Stoppers**

| dimension of the traversing rail (mm) | 150 × 75     | 200 × 100 | 250 × 125    |
|---------------------------------------|--------------|-----------|--------------|
| angle steels (mm)                     | L50 × 50 × 6 |           | L65 × 65 × 6 |
| A (mm)                                | 20           |           | 30           |
| B (mm)                                |              | 50        |              |
| C (mm)                                |              | M12       |              |

#### **WARNING**

When an operation with 3 phase power source is impossible, put the master switch off, check the power lines R and T and change each other. Never change the internal of the push-button switch and the wiring inside the chain hoist body. It is quite dangerous.

Do not operate the chain hoist when the load chain is kinked, A tangled or twisted.

In the case of the multi-falls, make sure that the chain is not capsized (See page).

For avoiding tangled chain (inside packaging) during transport, chains are bound with wires in some models.

In this case, the wires must be completely removed before operation. (see page 6)

Be careful that wire chips, vinyl and a "label showing cautions", etc. will not be pulled in the chain hoist'

Do not operate the chain hoist in such a manner as the over-lifting protection device for "over-lifting" and "overlowering" will be always brought in action. The over-lifting protection device should be regarded only as an emergency device and cannot be used forever.

**After installation**, measure dimensions of the opening of the bottom hook and its portion on which the wire rope is applied and record them. Such records will be required for comparing hook opening, wear, etc. in inspecting the bottom hook.

## VI) CAUTIONS FOR HANDLING

|                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WARNING</b>                           |
| The unit should not be operated by persons who have not fully understood this manual, instructions or plates on the unit. |
| Persons who have not been duly trained should not be allowed to operate a crane and engage in slinging work.              |

### 1. Proper handling and cautions

#### 1-1 Slinging tools

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WARNING</b>                              |
| Inspect all the tools to be used on the day before use. Inspect the tools conforming to laws and ordinances in your country. |
| Use slinging tools most suitable for shape of loads for safety.                                                              |
| For reference, safety factors for slinging chain, wire rope, and belt sling should be at least 5, 6, and 6, respectively.    |

#### 1-2. Safe and reliable slinging

Be careful to choose slinging tools of proper capacity and length. Check for the manner of slinging as well as the weight of a load. The tool should not be hung incorrectly as shown in Fig. 23.

#### Incorrect handling example 1

Slinging a load with a slinging tool set on an improper point of the hook will move the tool and add a dangerous shock load on it. Lower the load and remove the tool to hang the load again.

#### Incorrect handling example 2

Too wide a slinging angle (See Fig. 23) will increase a force on the slinging tool, and may cause a broken latch and a falling load. Change the slinging point, or use a long slinging tool if it is allowed. The slinging angle shown in the figure should be within 60° degrees.

#### Incorrect handling example 3

The slinging tool is so thick that the latch cannot return in place. Change the tool, or use a chain sling with metal fixtures (Consult the dealer from whom you purchased the unit about proper tools for more efficient operation).



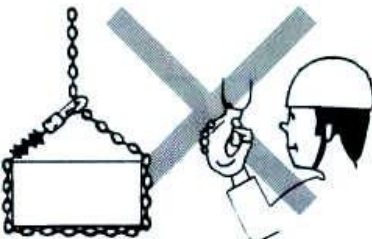
Incorrect handling  
example 1  
(slinging tool hung on hook end)



Incorrect handling  
example 2  
(too wide slinging angle)



Incorrect handling  
example 3  
(too thick slinging tool)

|                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WARNING</b>       |
| Never wind a load chain directly around a load regardless of its weight. It is quite dangerous.         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Never use the unit with a broken latch of the hook.</li> </ul>   |
| The latch should be maintained to always properly.                                                      |
| Check that it functions as intended in slinging work (Fig. 24).                                         |
| <b>Fig. 24</b><br> |

### 2-3 Operating the push-button switch

- Check before lifting that push-buttons function properly.
- Be sure to press push-buttons to the end.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WARNING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Stop the operation if the chain hoist conducts a movement in the reverse direction from the designation by the push-buttons.</li><li>• Check the wiring (See page 5) again, or consult the dealer of our products.</li><li>• Do not suddenly move a load to the reverse direction (plugging).</li><li>• Wait until the load stops and then move it to the reverse direction.</li><li>• Plugging will momentarily impose twice as much as load on the chain hoist, or damage a magnet motor and electrical components.</li></ul> |

### 2-4 Types of the push-button switch unit

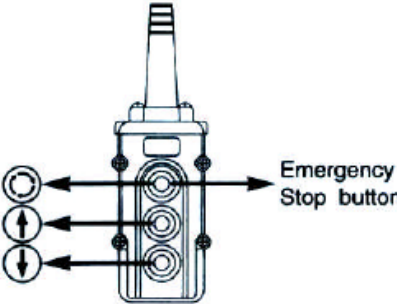
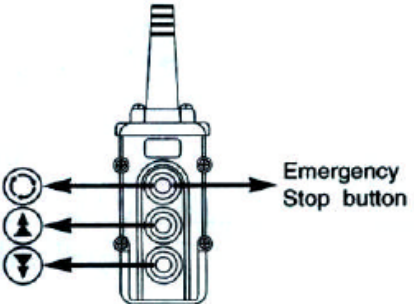
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WARNING</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Press a emergency stop button (Red button) immediately when electric chain block or electric trolley run unexpectedly even if you release a button.</li><li>• Electric chain block and electric trolley will be stopped.</li><li>• Shut off the power supply of switch cabinet (Main circuit breaker).</li></ul> |

Leave the electrical work to the care of a specialized contractor who should properly carry out the work observing **TROUBLE-SHOOTING & WIRING DIAGRAM**

After repairing, please put on the switch cabinet (Main circuit breaker) and turn emergency stop button in the direction of arrow. Then emergency stop button will return to normal position.

There are three types of push-button switches available for the alpha-type chain hoist as in Table 7.

**Table 7** Types and operation of push-button switches

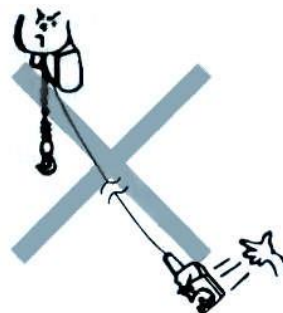
| Single speed type                                                                   | Dual speed type                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lifts and lowers at a constant speed                                                | Lifts and lowers at the high/low speeds. Press push-buttons lightly for low speed, and press them deeply for high speed. |
|  |                                      |

Check for the said function of the push-button switch before hoisting a load

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CAUTION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Avoid frequent inching operation.</li><li>• Inching operation and collision of a load during movement will generate larger momentous tension of the load chain than that in normal use.</li><li>• Inching operation will wear the brake and contacts of electrical components and overheat a motor. If frequent vertical inching operation is unavoidable for the positioning work, etc., use a hoist with the dual speed type or the variable speed type (D-S13 type, D-SV type).</li></ul> |

### CAUTION

- After use, bring the push-button switch unit under the chain hoist before releasing it (Fig. 35) to prevent unforeseen damages or malfunction.
- Push-button switch operates at 24V for three-phase or at a specified voltage in your country for single phase.
- Always clean the push-button switch unit so that dust, sand, etc. are not deposited on it.
- When the casing of the push-button switch unit is broken, or internal parts fall out, or foreign matters adhere to the unit, replace it with a new one to avoid electric shock or malfunction.
- A reinforced plastic casing for the push-button switch unit may deform when exposed to heat.
- Therefore, an aluminum-cast casing is preferable. For replacement, consult the dealer of our products (An aluminum-cast casing should be earthed properly.)



## 2-5 For safe operation

### CAUTION

- Never leave a load suspended.
- Do not distract your attention from a load during operation.
- Keep any person apart from the load.
- The hoist operator should not leave the load as long as it is suspended (Fig. 36).
- While the load is lifted, a qualified operator should watch and control the safety of the load and the working site.
- Never climb and work on a suspended load.
- The suspended load is unstable, and a person or the load may fall.
- Avoid moving a load over persons.
- It is dangerous, should it fall.
- When the hoist is not used, the bottom hook should be brought far above your head.
- Leaving the bottom hook low may hit workers on the head, etc.



## 3. OTHER CAUTIONS

### WARNING

- Allow only persons who have received a necessary training to operate the hoisting unit. It is extremely dangerous to charge untrained persons with the operation.
- Never tamper the hoisting unit for a particular use.

### CAUTION

- Do not expose the hoist to rain or water during use.
- It will cause rust generation and deteriorate insulation.
- To extend the life of the hoist installed outdoors, secure a shelter for covering it completely.
- The shelter should be so designed as to check the entry of rain water into the chain bucket.
- Be sure to inspect the hoisting unit daily and regularly.

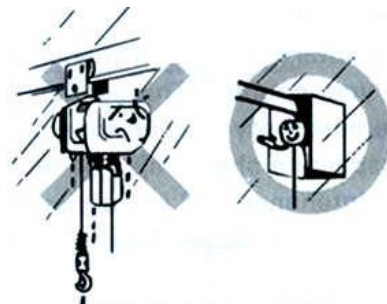
**Do not operate the unit when the load chain has either of the following problems**  
*expectable*

Fig. 37 Long life not



- 1) twisted, tangled, or knotted chain
- 2) cracked or elongated chain
- 3) severely worn chain
- 4) chain which does not move smoothly on sheaves
- 5) chain which is not lubricated

- Damages to the chain may cause falling of a suspended load.
- Do not conduct electric welding to a load while it is suspended by the electric chain hoist.
- Electric current will flow through the chain, damaging the chain or even the hoist body.



**When the hoisting unit is used with cranes or handy lifts, or in ships, mines or petrochemical plants, observe relating laws and ordinances in your country.**

#### **Lubricate the load chain before use.**

Check for lubrication of the load chain regularly and apply oil as required (Fig. 38). Frequently lubricate the load chain for its full length.

**Fig. 38**  
Frequently lubricate the load chain for its full length.

When the hoist is used in locations where it is often smeared and soiled with sand, dirt, iron powder and other foreign matters, use a liquid oil; where oil dripping should be avoided, use a grease. Select thus the most suitable lubricant according to a working site (Even a waste oil can be recycled if iron powder, dust, and other foreign matters are removed).

- For use in coastal areas where rust is easily generated, various load chains with rust preventive treatment are available.
- Consult the dealer from whom you purchased the hoisting unit. Even such specially treated load chains should be lubricated properly to secure a long life. Proper lubrication will be sure to extend dozens of times the life of the chain.

## **VII) MAINTENANCE AND INSPECTION**

### **1.GENERAL**

To use the electric chain hoist safely, it is necessary to keep in a good condition not only the main body, but also other elements to which even higher force is imposed. Voluntary inspection should be regularly made conforming to laws and ordinances in your country. This section will list up items of inspection, though some may not be obligatory in your country.

Inspection should also be made for support structures. A record of regular maintenance and inspection should include items required for securing the safety and dates of maintenance and inspection.

## VIII) DAILY INSPECTION

For daily operation, be sure to carry out the following check prior to operation.

- In cases of any abnormality, stop operating the hoisting unit and take proper countermeasure in accordance with the instruction of "Causes of Troubles & Trouble-shooting" before using it again.
- Consult a dealer of our products when it is not possible to take proper measures.
- Do not make continuous running under abnormal condition as it is very dangerous and might lead to an accident.

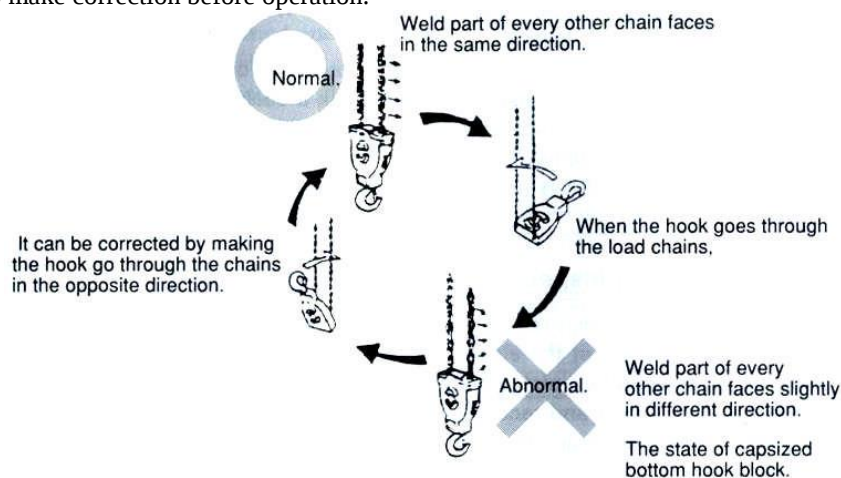
### 1. Checking before operation

Check the following items before starting operation.

1-1 Carry out the following inspection by visual check.

#### 1-2 Make sure that there is no twist nor tangle on the load chain.

In the chain hoist model with multiple load chains (500 kg), check and see if there is any abnormal condition called capsized bottom hook block where the bottom hook goes through in-between load chains. In such case, there exists a twist in the load chain which will reduce the load sustaining capacity of the chain and may also cause damage on the body and the chain even without load if it is lifted up nearly to the upper limit position. As it is a very dangerous condition, be sure to make correction before operation.



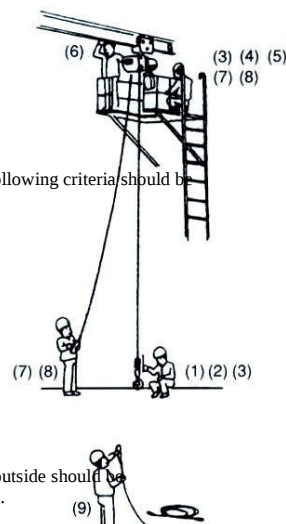
### 2. Checking by idle operation

(1) Does the bottom hook rotate smoothly? Does safety latch function in perfect manner?

Regarding the hook provided with idle sheave, does it rotate smoothly?

(2) Check if there is any dent or deformation in the buffer on the loading side.

(3) Check the whole length of the load chain if there is oil shortage or twist of the chain.



| Check point                  | Check items                                                                                            | WARNING Checking criteria (Parts out of the following criteria should be replaced or disposed as waste.)                                                                                                         |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Chain                    | 1) Pitch elongation<br>2) Wear<br>3) Deformation<br>4) Flaws and other harmful defects<br>5) Corrosion | No abnormal elongation should be found.<br>Wire diameter should not extremely be worn out.<br>Free from deformation.<br>Free from cracks or other harmful defects.<br>Free from remarkable rust.                 |
| (2) Hook                     | 1) Opening of hook<br>2) Deformation<br>3) Flaws and other harmful defects<br>4) Movement              | No remarkable deformation should be found.<br>Free from bend and twist.<br>Free from cracks and other harmful defects.<br>Bottom hook should rotate smoothly.                                                    |
| (3) Body                     | 1) Bolts, nuts, screws, split pins etc.<br><br>2) Oiling & grease up                                   | Bolts, nuts, screws, split pins, etc. seen from the outside should be in proper position and they should not be loose fit.<br><br>Check the necessity of adding oil, applying oil or oiling in specified places. |
| (4) Trolley                  | 1) Bolts, nuts, screws, split pins etc.<br><br>2) Oiling & grease up                                   | Bolts, nuts, screws, split pins, etc. seen from the outside should be in proper position and they should not be loose fit.<br><br>Check the necessity of adding oil, applying oil or oiling in specified places. |
| (5) Push-button switch, cord | 1) Appearance<br><br>2) Switch operation                                                               | There should be no deformation, breakage, loose of screw, etc.<br><br>Marking should be shown clearly. Switches should operate correctly. Interlock should operate correctly.                                    |
| (6) Power source             | 1) Negative phase                                                                                      | Connection should not be in reverse phase.                                                                                                                                                                       |
| (7) Sling fixture            | 1) Wear, deformation etc.<br>2) Oiling & grease up                                                     | No abnormality is to be seen.<br>Check the necessity of adding oil, applying                                                                                                                                     |

Check items  
Check point

- (4) Check if there is any dent or deformation in the buffer on the non loading side.
- (5) Is there dust or water left in the bucket? Is the chain bucket properly installed?
- (6) Isn't there any foreign substances on the rail where wheels of trolley and crane saddles, etc. should run?
- (7) When the push button switch of the electric chain hoist is manipulated, does it move in the direction as indicated on the push button switch? Does the overlifting protection device work properly for upper and lower limits? (Try actual operation for several times without loading.)
- (8) On releasing the push button switch, the hoisting unit should make immediate stop.  
Also check if there is any abnormal sound or odor. In doing this, check and see that moving of the chain is done properly with no abnormality.
- (9) All the sling fixtures to be used on the day should be checked thoroughly for the existence of defects.

### 3. Checking by rated load operation

In the state of hoisting the rated load, stop the hoist halfway in lowering the load and check the distance of movement after turning off the switch until stopping of the load.

- Normal distance to the stopping is within the length of one link.

## IX) PERIODIC INSPECTION BY USER

Make it a rule to conduct a periodical voluntary inspection to ensure safe and fullfunctioned operation of the electric chain hoist.

- When parts replacement or adjustment work is done at the time of voluntary inspection, operate the chain hoist after confirming the instructions of "the Checking and Trial Operation After Installation" (Page 11). Keep the file of the record of voluntary inspection for five years.
- Carry out the inspection after completely switching OFF the power source of the electric chain hoist and reconfirming the safety of the surrounding area. -X-Be sure to start the inspection after the sign of "Under Inspection" is placed.
- It is recommended that a checking stand should be provided specially for the inspection.

### 1. Monthly inspection

- Carry out the voluntary inspection more than once in a month.
- If there is any abnormality discovered by the inspection, take appropriate measures against it. In the monthly voluntary inspection, place more importance on the following items:

(1) Do all the important functions of the electric chain hoist operate in normal way?

(2) Is there degradation in any of the essential parts beyond the acceptable limit?

(3) Is the overall power supply condition kept well? It is also important to check the looseness of respective clamping bolts and nuts for support structure and the electric chain hoist.

For checking of the electric chain hoist and its power feeding condition, carry out the inspection for all the items listed in the monthly inspection table. With regard to the support structure, check it by taking consideration of required check points for each type of the crane. As for the inspection methods and measures, refer to "the Method of Maintenance and Inspection".

### 2. Annual inspection

- If any abnormal points are discovered through the inspection, appropriate measures should be taken.
- In the annual voluntary inspection, place more importance on the following items. Test operation of the crane with the rated load should be done to check every performance of the electric chain hoist as well as the abnormality in respective parts of the support structure.
- Make the instruction manual for the inspection and carry out the inspection and maintenance in accordance with it. As for the inspection methods and measures, refer to "the Method of Maintenance and Inspection".
- Carry out the monthly inspection once in every month or in shorter period, and the annual inspection once in every year or in shorter period. Place an order for overhaul and inspection to our dealers.

### 3. Durability of elements and parts

| <div style="text-align: center;"><b>WARNING</b> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do not use parts and the electric chain hoist over the limit of use. In carrying out the monthly and annual voluntary inspection and the like, if any wearing parts are found in excess of the standard limit of use, they should be replaced for sure.</li> <li>• It is very dangerous to use parts over the standard limit of use.</li> <li>• Inspection methods for the limit of use are shown in "the Method of Maintenance and Inspection" and in the Check Standard and the Use Standard</li> </ul> |

## X) PROCEDURES FOR MAINTENANCE AND INSPECTION

## WARNING

- Before doing maintenance, inspection and repair work, be sure to switch OFF the power source.
- Maintenance, inspection and repair work should be done by persons with specialized knowledge, or else, you should ask a dealer of our products.
- Make it a rule to carry out maintenance, inspection and repair in non loading (hoisting no load) condition.
- If any abnormality is found in the maintenance and inspection, do not use the hoist.

### 1. Before making inspection

Be sure to follow the proper inspection method to ensure safe and full-functioned operation of the electric chain hoist.

- Carry out the inspection after completely switching OFF the power source of the electric chain hoist and reconfirming the safety of the surrounding area.
- In case of making overhaul, be sure to put the electric chain hoist down on the ground.
- For replacement of spare parts, never use parts other than those specified by the manufacturer of the chain hoist.

### 2. Checking the hook and its lifetime

#### Top hook and upper suspension fixture

- x Does the latch function in normal way without any abnormality?
- x Is there any remarkable flaw or deformation in the hook and others as can be identified by visual check?
- x Is there looseness or missing of bolts, nuts and split pins?

#### Hook block

- x Does the latch function in normal way without any abnormality?
- x Does the hook rotate smoothly?
- x Is there any remarkable flaw or deformation in hooks and others as can be identified by visual check?
- x Is there looseness or missing of bolts, nuts and the like?
- x In case of hoists with more than two load chains, does the idle sheave rotate smoothly?
- x Are there a lot of foreign particles stuck on it?

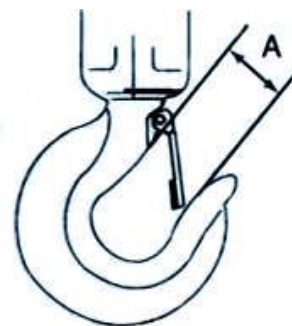


Fig. 41

#### Measurement of hook opening

The opening of hook becomes wider when the load much exceeding the rated load is hung or a heavy load is applied on the tip of it. A hook with such widened opening does not keep the required strength nor shock absorbing power as specified, therefore, it should be replaced with new one. When the dimension shown by "A" in Fig. 41 has reached more than the limitation as specified in Table 8, the hook should be replaced with new one. It is very dangerous to use such hook with widened opening again after heating and remedy. Be sure to scrap it and replace it with new one.

#### Flaws, wear and bend of hook

Fig. 42 Hooks in the condition as shown in (1) - (3) also require replacement.



(1) Sharp flaw is visible



(2) Wear: in accordance with Table 6.



(3) Turning (bend) is visually recognized.

#### Rotation and deformation of idle sheave

(not provided in the type with single load chain)

When there is a lot of foreign particles stuck on the idle sheave, clean it up by overhaul. In doing it, check the following points:

1. Abnormality in bearing and rotation shaft of the idle sheave.
2. Accumulation of foreign particles and abnormal wear in the pocket part of the idle sheave.
3. Deformation in the projected part of the sheave (See Fig. 43).

When it is reassembled, be sure to apply grease-up in the rotating part. When the idle sheave is kept clean, check the deformation in the projected part of the sheave by visual check.

Fig. 43 Configuration of A-part

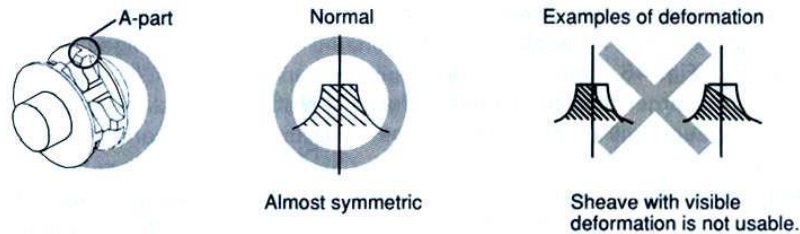


Fig. 45

### Bottom hook Thrust bearing

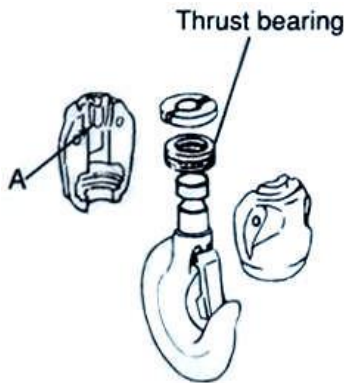
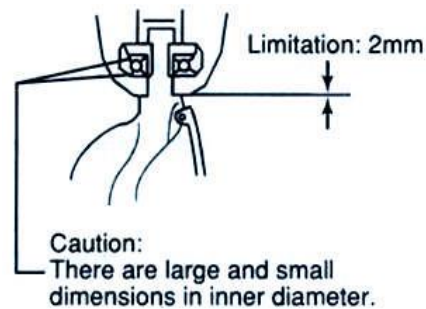


Fig. 44



When the rotating movement of the hook is not smooth, or when the clearance shown in Fig. 45 is over 2mm, it requires overhaul of the bottom hook for replacement of defective parts. In some cases, thrust bearing can be separately replaced. Be careful in fitting it in not to take the upside down. The one with larger inner diameter is the lower side. In Fig. 44, if there is visible deformation in the part pointed by the arrow [A], it should be replaced with new one.

### 3. Checking the chains and their lifetime

- Is there sufficient oiling on the whole length?
- Are there any remarkable flaws?
- Is there any knot or twist?

#### Measurement of pitch elongation by chain gauge

Check the load chain not partly but for the whole length in careful manner. Insert the chain gauge in every 50 cm (see Fig. 47) and check the elongation of the pitch. If the pitch elongation is within the limitation for use, inserted part of the chain gauge will touch the load chain and it cannot go through links as shown in Fig. 46. If the pitch gets larger than the limitation for use, the chain gauge will go through links as shown in Fig. 47.

When the pitch elongation is quite near to the limitation, make the interval of measurement shorter around such spot and check if there is any single point where the chain gauge goes through. When there is even a single spot where the chain gauge goes through it, replace it with a new load chain.

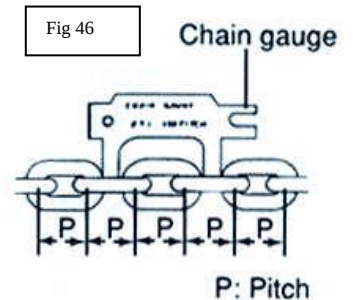


Fig 47

#### Measurement of wire diameter reduction by chain gauge.

When the wire diameter of the load chain becomes very small by the effect of rust or chemicals etc., it is rather dangerous so it should be replaced with a new one. As it is shown in Fig. 49, if the opening of the chain gauge gets engaged with the chain when it is inserted, the wire diameter is less than the limitation for use. In such case, change the load chain with new one.

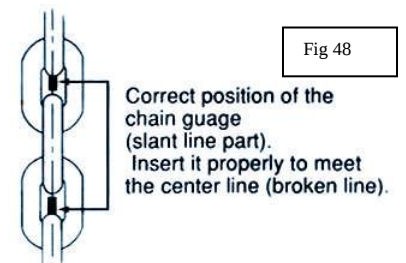


Fig 48

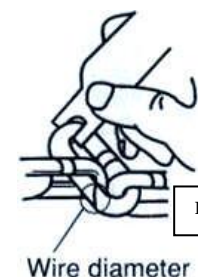


Fig 49

#### Other visual inspection of load chain

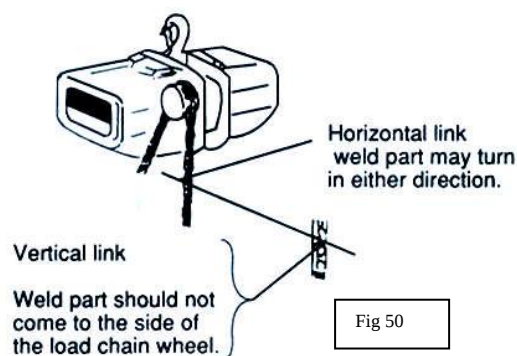
When some flaws or bends are found in the load chain, or when foreign particles are deposited on it, replace the load chain with new one. Even by most disadvantageous measurement, if the wire diameter (see Table 10) has worn out more than 5%, scrap it as rejected. If there are any other remarkable deformation of shape or track of heating effect that are clearly seen by visual check, it should also be replaced with new one.

#### Precautions for replacement of the load chain

- In principle, the chain should not be changed

by the user. Call a dealer of our products for it.

- Take special care about the following precautions for replacement of the load chain.
- Weld part of the vertical link should always be in the opposite side (outside) of the load chain wheel (Fig. 50).
- In the hoist with more than two load chains, the link to be fixed by the chain stop pin for prevention of twist of the load chain should be a vertical link.
- The load chain should be replaced as a whole unit. Do not change only a part of it to be connected with the old one.



#### 4. Checking the buffer and its lifetime(both loading side and non loading side)

- There should be no dent or crack in the urethane buffer.
- The flat washer for urethane buffer should not come off.

#### 5. Checking the chain bucket and its lifetime

When the following conditions. are seen, don't continue to use it. Change it with new one.

- In the case of having damage on the chain bucket.
- It might cause a danger of dropping the load chain.
- When the lifting lug, etc. of the chain bucket is not fitted properly.
- In the case of having dust or water left in the chain bucket.

#### 6. Checking the chain stop bolt and its lifetime

Check the following conditions. In the case of unacceptable condition, do not continue to use it.

Replace it with new one. (This is exclusively for the hoist with more than two load chains.)

- In case of two load chains, the end of the load chain on the loading side is fixed by chain stop pin at lower part of the body.
- Pull out the chain stop pin and check the deformation. At the time of pulling out the pin, if it is not done in a secured condition to fully sustain the heavy weight of the hook block and the load chain, it might cause dropping of the chain or the hook block. It requires special care.
- In case of having two load chains (see Fig. 51), it will be easier to do this work after lifting up the hook block nearly to the upper limit.
- When the chain stop pin is bent, or when there is visible, obvious deformation in a spot in contact with the load chain, it should be replaced with new one (See Fig. 52).
- In fitting the chain stop pin to the load chain, strict caution should be taken not to have twist of the load chain. Also, in the reuse of pin after passing the inspection, set it properly so that the same portion will get in contact with the load chain as it formerly was.



Fig. 51

Unacceptable for use.



Fig. 52

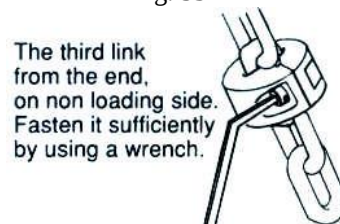
#### 7. Checking the chain stopper

Check the following conditions. In the case of any unacceptable condition, do not continue to use it.

Replace it with new one.

Monthly check and see if the bolt with hexagon socket head used for the chain stopper is not loose. Chain stopper on the non loading side should be placed in the third link counting from the end of the non loading side of the load chain (Fig. 53).

Fig. 53



#### 8. Checking the push-button switch

Check the following conditions. In the case of unacceptable condition, do not continue to use it. Replace it with new one.

- In the case of having cracks or fracture in the switch casing.

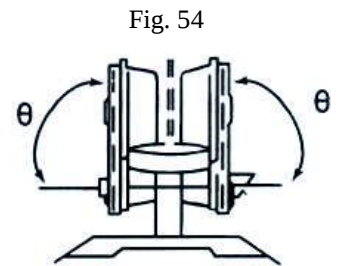
- In case of failure in smooth movement of the push buttons (When the pressed button is released, it will not come up smoothly).
- After removing the cover, looseness of screws or abnormality in the lead wire is discovered.
- In case of having much of foreign particles stuck on it.

### 9. Inspecting the trolley and its lifetime

Check the following conditions. In the case of unacceptable condition, do not continue to use it. Replace it with new one.

#### Bend of side-plates

- Two side-plates should be free from deformation.
- The angle shown in Fig. 54 should be right angle.
- Supply oil if there is abnormal sound caused by lack of oil in making traverse movement.
- There should be no missing or looseness of the bolts, nuts, etc.
- The wheel with gear cut on it should not have dust in the geared portion.



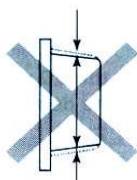
#### Wear of trolley wheels

Trolley wheel as described below should be replaced with new one.

There is such a visible, obvious gap in the part which is in contact with the edge of I-beam.



The wheel gets more than 5% wear-out from the original configuration.



The wheel having partial deformation on the surface (visible degree).



### 10. Checking the motor brush and its lifetime

When carrying out inspection of the motor brake, be sure to observe the following instructions for the sake of safety.

- (1) Put the chain hoist in the non loading state (the state of hanging no load on the bottom hook).
- (2) Lower the chain hoist down to about 10 cm before the point to actuate the safety against over-lowering in the lower limit.
- (3) Switch OFF the power source.

### CAUTION

When the brush attached to the motor gets extremely worn out, or when motor makes fluctuating revolution or it generates abnormal sound, replace the brush with new one.

- 14 mm brush is used for the motor. At the time of periodic inspection, if the brush is worn down to less than 9 mm, it requires replacement. When the wear of the brush gets worse, it may cause damage to the motor and may ultimately stop its function.

### 11. Checking the nameplate and tags

- Do not remove the nameplate, labels for cautions and tags.
- Is it easy to clearly read the indication on the nameplates and tags? Do not leave stain or dirt on them but always keep them clean.
- The following three items are important when placing orders for parts. Keep the note of them and be sure to give them together with parts designation and numbers (or assembly numbers) shown in the exploded view, when placing order for the parts.
  - Type and model
  - Rated load
  - Fabrication number (Serial number)

### 12. Checking the gear oil

#### (1) Check of oil level (See Fig. 56)

Keep the top surface of the gear case level, and take out four cross-recessed screws used for fixing the center cap for oil change on the top of the gear case. Then, remove the center cap. Put the gauge deep into the hole for oil change down to the bottom and check the oil level.

Keep the oil level slightly higher than the 50 mm from the tip of the gauge. For the oil gauge, use a thin rod or the depth bar of vernier calipers, etc. as a substitute for the gauge (Fig. 56).

At the time of oil change, take out the body of the chain hoist from the lifting lug and drain the oil by turning it upside down with the center cap for oil change open on the top of the gear case. Next, hang the body of the electric chain hoist on the lifting lug and put appropriate amount of new oil into the gear case while keeping it level. During the period from starting the use of the chain hoist until getting adjusted to the condition, the oil is liable to be contaminated. After the first six months from starting the use of the electric chain hoist, change the whole volume of oil with new one. After that, unless oil gets deteriorated, additional supply of oil for the shortage will be sufficient.

## (2) Designated oil

Table 11 Types of oil

|                |                   |
|----------------|-------------------|
| Genuine Oil    |                   |
| SHELL          | TONNA OIL T-68    |
| Applicable oil |                   |
| MOBIL          | VACTRA OIL No. 2  |
| CALTEX         | RPM VISTAC OIL-68 |
| BP             | MACCURAT 68       |

## (3) List of oiling places

Table 12 Oiling places

| Oiling places                 | Gear case                   | Load chain           | Electric trolley gearing               |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------------------|
| Type of lubricants            | Lubricants for sliding face | Oil                  | Grease                                 |
| Lubrication method            | Oil bath                    | Brush application    | Brush application                      |
| Oil designation               | Shell TONNA OIL T-68        | Shell Tonna oil T-68 | Dow Coming Molykote<br>BR2 Plus Grease |
| Standard volume l             | liter                       | 10 cc/m              | 25 cc                                  |
| Period for oil change         | 1 year                      | -                    | -                                      |
| Amount of oil for replacement | 1 liter                     | -                    | -                                      |
| Period for replenishing       | 6 months                    | Before use           | 6 months                               |
| Amount of replenish           | Proper amount               | Proper amount        | Proper amount                          |

## 13. Wiring inside the body and fixing of the parts

Check if the wiring inside the body is not damaged or terminals and connectors are not loose. Furthermore, check if clamping bolts for each part are not loose. Firmly tighten loose parts and bolts.

## 14. Inspection of general functions and durability

When the inspection of each element as mentioned above is completed, conduct trial operation specified in the section V-5 (Page 11 ) "Checking after the installation and trial operation".

- Check that the chain hoist moves according to directions from the push-button switch.
- Make sure a distance the hook travels until it stops, having released the pushbutton.
- Check that the over-lifting/lowering protection device functions properly for upper and lower limits.
- Check that any abnormal sound is not caused in vertical and traversing movement or traveling of the chain hoist.

## XI) TROUBLE-SHOOTING

|                                                                                     |                                                                                                                                               |                                                                                    |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 7. Reversing operation impossible.                                                  |                                                                                                                                               | Damaged governor switch.                                                           | Replace it with new one.                                         |
| 8. Over-coasting on stopping the if bog; lowering work                              |                                                                                                                                               | Brake gap reaches nearly limit.                                                    | Replace worn parts with new one.                                 |
| 9. Slow working speed                                                               | Possible causes                                                                                                                               | Overloaded                                                                         | Apply a load only up to the rated load.                          |
| 10. Abnormality or troubles                                                         |                                                                                                                                               | Voltage drop of power source                                                       | Secure voltage as specified.                                     |
| 11. Overheated motor                                                                |                                                                                                                                               | Overloaded                                                                         | Apply a load only up to the rated load.                          |
| 1. Motor does not run.                                                              | Master switch on the switch cabinet is turned off.                                                                                            | Check the switch cabinet and turn on the master switch.                            | Apply a load only up to the rated load.                          |
|                                                                                     | Improper connection of power supply line.                                                                                                     | Properly make connection of R-S-T lines of power source.                           | Models for 3 phase.                                              |
|                                                                                     | Power source is connected to the reverse phase.                                                                                               | Brake gap reaches nearly limit. (solenoid starting impossible)                     | Models for 3 phase, equipped with negative phase protector.      |
| 11. Motor do2a" not stop on reaching the upper and lower limits of the chain hoist. |                                                                                                                                               | Limit switches do not function.                                                    |                                                                  |
| 12. Abnormal sound                                                                  | Damaged transformer. Improper connection of push-buttons, electro-magnetic relays and limit switches. Broken inside wiring, cords and cables. | Check for continuity and repair damaged unit. Replace damaged parts with new ones. |                                                                  |
|                                                                                     | Brake cannot be released.                                                                                                                     | Secure brake connection. Replace a damaged brake plate.                            |                                                                  |
| 13. Rapid wear of chains, compared with those fitted to other chain hoists          | Wrong power source.                                                                                                                           | Use correct power source as to name plate.                                         |                                                                  |
|                                                                                     | Big voltage drop.                                                                                                                             | Secure supply voltage as specified and use a suitable power cable.                 | Smaller power cable may cause a sudden voltage drop on starting. |
| 14. Chains do not well engage with sprockets.                                       | Extremely overloaded.                                                                                                                         | Apply a load only up to the rated load.                                            |                                                                  |
|                                                                                     |                                                                                                                                               | Extremely worn chains, sprockets and guides.                                       |                                                                  |
| 2. The unit exhibits other movements than those directed by the push-buttons.       | Inside wiring like push-buttons and electro-magnetic relays etc. are not correct.                                                             | Make proper connection according to connecting diagram.                            | Models for 3 phase.                                              |
|                                                                                     | Malfunction of directional switches.                                                                                                          | Electrical components like push-buttons are not properly insulated.                | Models for single phase.                                         |
|                                                                                     | Incorrect connection of motor starting coils.                                                                                                 | Make change of starting coil terminals.                                            | Models for single phase.                                         |
| 3. Lifting impossible                                                               | Extremely overloaded.                                                                                                                         | Apply a load only up to the rated load.                                            |                                                                  |
|                                                                                     | Improper connection of push-buttons, electro-magnetic relays and limit switches. Loose inside wiring.                                         | Check for continuity and replace damaged parts with new ones. Secure connection.   |                                                                  |
| 4. Lowering impossible                                                              | Improper connection of push-buttons, electro-magnetic relays and limit switches. Loose inside wiring.                                         | Check for continuity and replace damaged parts with new ones. Secure connection.   |                                                                  |
| 5. Brake does not function.                                                         | Big voltage drop of power source.                                                                                                             | Secure voltage as specified.                                                       |                                                                  |
|                                                                                     | Brake gap exceeds the limit. Terminals are disconnected. Solenoid coil burnt out.                                                             | Replace worn parts with new one. Replace the brake coil with new one.              |                                                                  |
|                                                                                     | Damaged rectifier                                                                                                                             | Replace the printed board with new one.                                            |                                                                  |
|                                                                                     | Incorrect connection of printed boards.                                                                                                       | Make correct connection according to marking of the boards.                        |                                                                  |
| 6. Brake solenoid does not function.                                                | Damaged rectifier                                                                                                                             | Replace the printed board with new one.                                            |                                                                  |
|                                                                                     | Incorrect connection of printed boards.                                                                                                       | Make correct connection according to marking of the boards.                        |                                                                  |

Causes for general troubles on the electric chain hoist are listed up in the following table. Consult a dealer of our products in case that other troubles than those indicated in the table.

## XII) CRITERIA FOR USING AND CHECKING ELECTRIC CHAIN HOISTS (BASEDON JIS B 8815)

The following criteria are prepared with reference to "the Safety Rules for Chain Hoists (JIS B881 5), Cranes and the Like" Strictly observe them in using the electric chain hoist.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 6. Brake solenoid does not function.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Incorrect connection of printed boards. | one.                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Damaged rectifier                       | Make correct connection according to marking of the boards. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Incorrect connection of printed boards. | Replace the printed board with new one.                     |
| <div>CAUTION</div> <p>The following shall be observed in using the electric chain hoist.</p> <p>(1) Make sure that the type, class and range of lift of the electric: chain hoist, etc. are fit for conditions of its use.</p> <p>(2) The electric chain hoist should be used only at the rated voltage and frequency.</p> <p>Consult us in case that a power generator is used directly as power source.</p> |                                         |                                                             |
| 5. Brake does not function.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Big voltage drop of power source.       | Secure voltage as specified.                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Brake gap exceeds the limit.            | Replace worn parts with new one.                            |

- (3) The electric chain hoist should be used under its perfectly grounded condition to avoid electric shock.
  - (4) The electric chain hoist should be daily checked before use, and be inspected periodically at given intervals.
  - (5) The electric chain hoist should not be modified without our approval. If any modification is necessary, it should be done by us.
  - (6) The electric chain hoist should be hung on beams and the like having sufficient strength. In the case of trolley type hoists, they should be hung on traverse rails (for example, H-shaped or I-shaped steels) having sufficient and accuracy.
  - (7) Before using the electric chain hoist, check whether or not the load chain is passed in a loop around the sheave wheel with the bottom hook, or twisted or kinked, and use after correcting these irregular forms.
  - (8) Use load chains lubricated.
  - (9) When the electric chain hoist is used in special conditions such as lower or higher temperatures, or corrosive atmosphere, etc. , consult us before use.
  - (10) Use the electric chain hoist, applying lubricants at appropriate intervals to its gears, bearings and points which are liable to wear.
  - (11) When the electric chain hoist is used outdoors, provide a cover to prevent water and rain.
  - (12) Load chains other than those specified by us should not be mounted to the electric chain hoist.
  - (13) The electric chain hoist should not be used with loads higher than the rated load, and not be used under such conditions as giving impulsive force to it.
  - (14) In inverse turn from lifting to lowering and vice versa, etc., stop once movement and then carry out next operation. Plugging operation (sudden reverse turn) should be avoided.
  - (15) Avoid such an operation as to often use the over-lifting/lowering protection device.
  - (16) Avoid to pull a load in oblique direction.
  - (17) Avoid an operation to heavily swing a load.
  - (18) Do not pull the push-button switch cord to traverse a load suspended (horizontal pulling).
  - (19) Don't fall the electric chain hoist from higher positions.
  - (20) Don't make electric welding of a load in suspension by the electric chain hoist.
  - (21) Avoid frequent inching operation.
  - (22) Avoid such an operation as to apply a sudden force to load chains.
  - (23) Don't wind load chains directly around a load.
  - (24) Don't hang a load on the tip of the hook.
  - (25) Avoid an operation of so-called earth lifting.
  - (26) Don't leave the electric chain hoist for many hours with a load suspended.
  - (27) Pay attention that any persons or their hands or legs are not right underneath a load suspended.
-

### CAUTION



The following shall be observed in using the electric chain hoist.

- (1) In case of 3 phase induction motor, it should not be operated in single phase.
- (2) Don't press the emergency stop button in a normal condition (option).
- (3) When the electric chain hoist is installed for the first time, make sure that the power lines are not connected in the reverse phase.
- (4) To avoid a voltage drop of the electric chain hoist, it is recommendable to use power cables with bigger size.
- (5) When the electric chain hoist will not be used for a long time, turn off the power source and keep it after rust preventive treatment in places where it is not subject to rain water and sea breeze.
- (6) When the electric chain hoist is used with cranes, as simplified lifting devices, or in ships, mines or petrochemical plants, especial care should be taken to relevant laws and regulations.

### Criteria for check

- (1) Use the electric chain hoist by checking it daily 1) and periodically 2).
- (2) Refer to Table 15 3) which gives check items, check methods and check criteria to be used in the daily check. However, items other than those specified should be also checked, when the electric chain hoist is frequently used, or in special cases.
- (3) Repair or replacement of parts should be carried out by those persons who are familiar with the function of the electric chain hoist, or ask a dealer of our products.
- (4) When the electric chain hoist is repaired, check it on periodic check items given in Table 15 after its repair, and make sure that it works in a normal state.
- (5) Don't use the electric chain hoist which has reached the limits of total allowable running hours. Notes 1) Refer to checking before use.
- (6) Periodic check is usually made at intervals of one month, three months, six months or one year depending on the frequency of use, and consult us about the periodic check which can be also made in our factory.
- (7) Check the items with the mark "0" in Table 15.

**Remark:** When a hoist is considered to be capable of being further use, while it has already reached the limits of allowable running hours, it may be used, having deliberated on its use with us.

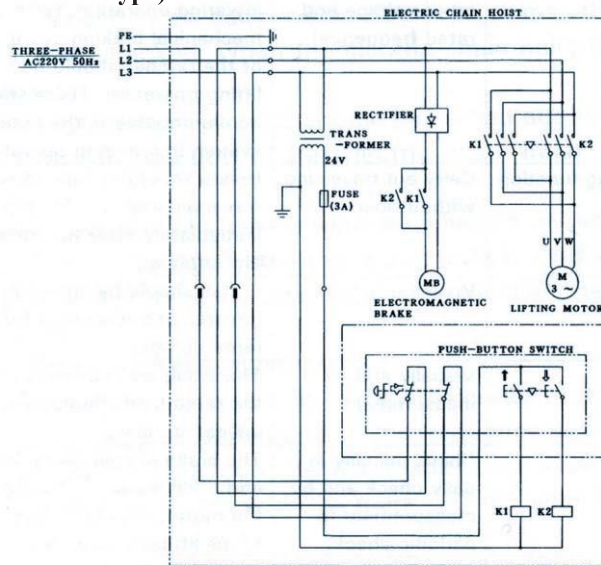
| Type of check    |                       | Check item                                                        | Check method                                                        | <b>WARNING:</b> Check criteria (devices and parts out of the following criteria should be replaced or disposed as waste)                                                                                                                                                |
|------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daily check<br>{ | Periodical check<br>{ |                                                                   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Load chain       |                       | Marking (name plates, labels)                                     | Visual                                                              | Presence of marking. Replace them if unreadable.                                                                                                                                                                                                                        |
|                  | {                     | Type                                                              | Visual                                                              | Confirm the type of load chain                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | {                     | Pitch elongation                                                  | Check visually in daily check and by measurement in periodic check. | Don't use load chains with pitch elongation of 3% minimum (Prepare a list of standard dimensions before use)                                                                                                                                                            |
|                  | {                     | Wear                                                              | Check visually in daily check and by measurement in periodic check. | Don't use load chains which are worn in diameter by 5% or more.                                                                                                                                                                                                         |
|                  | {                     | Deformation                                                       | Visual                                                              | Free from deformation.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hooks            | {                     | Flaws and other harmful defects                                   | Visual                                                              | Free from cracks and other harmful defects                                                                                                                                                                                                                              |
|                  | {                     | Corrosion                                                         | Visual                                                              | Free from serious rust.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                  | {                     | Opening of hook                                                   | Check visually in daily check and by measurement in periodic check. | No deformation should be found when its dimensions are compared with standard dimensions (a list of major dimensions of hooks should be prepared before use).                                                                                                           |
|                  | {                     | Deformation                                                       | Visual                                                              | Free from bend and distortion.                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | {                     | Latch                                                             | Visual                                                              | Free from severe wear or deformation and operates properly.                                                                                                                                                                                                             |
|                  | {                     | Deformation of shank                                              | Check visually in daily check and by measurement in periodic check. | There should be no big clearance between hook and shank.                                                                                                                                                                                                                |
|                  | {                     | Swiveling                                                         | Visual                                                              | It can swivel smoothly and horizontally through 360°.                                                                                                                                                                                                                   |
|                  | {                     | Wear and corrosion                                                | Visual                                                              | Free from severe wear and corrosion.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Body             | {                     | Flaws and other harmful defects                                   | Visual (4)                                                          | Free from cracks and other harmful defects.                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | {                     |                                                                   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                  | {                     | Frame                                                             | Visual                                                              | Free from deformation and severe corrosion.                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | {                     | Gear case                                                         | Visual                                                              | Free from severe deformation and corrosion.                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | {                     | Nuts, revets, split pins, snap rings, etc. at all the components. | Visual                                                              | In daily check, the presence of nuts, revets, split pins, etc. which can be seen from outside should be checked, and nuts, rivets, snap rings, etc. should not get loose. In periodic check, abnormality of the said parts should be checked internally and externally. |
|                  | {                     | Gears                                                             | After dismantling check them visually or by measurement.            | Free from abnormal noise, wear and breakage.                                                                                                                                                                                                                            |
|                  | {                     | Load sheave and idle sheave.                                      | After dismantling check them visually or by measurement.            | Free from severe wear, deformation, flaws and breakage.                                                                                                                                                                                                                 |
|                  | {                     | Chain guide                                                       | Visually or by measurement                                          | Free from severe wear, deformation and breakage.                                                                                                                                                                                                                        |
|                  | {                     | Limit lever                                                       | Visual                                                              | Free from severe wear, deformation and breakage, and operates smoothly.                                                                                                                                                                                                 |
|                  | {                     | Bearings                                                          | Visually or by measurement                                          | Free from harmful defects such as wear. flaws, breakage, etc.                                                                                                                                                                                                           |
|                  | {                     | Lubrication and greasing up                                       | Visually or by measurement                                          | Lubrication to the specified points and replenishment. (Change of gear-case oil if contaminated.)                                                                                                                                                                       |
|                  | {                     | Brake linings, brake discs and brake shoes                        | Visually or by measurement                                          | Free from severe wear or local wear. Free from flaws and breakage.                                                                                                                                                                                                      |
|                  | {                     | Brake screws (in mechanical braking device)                       | Visually or by measurement                                          | Free from severe wear, deformation, flaws and breakage.                                                                                                                                                                                                                 |
|                  | {                     | Ratchet and wheel (in mechanical braking device)                  | Visually or by measurement                                          | Free from severe wear, deformation, flaws and breakage.                                                                                                                                                                                                                 |
|                  | {                     | Brake springs (in electromagnetic braking device)                 | Visual                                                              | Free from severe wear, deformation, flaws and breakage.                                                                                                                                                                                                                 |
|                  | {                     | Oil seals and water proof seals                                   | Visual                                                              | Free from severe deformation and breakage.                                                                                                                                                                                                                              |
|                  | {                     | Chain buckets                                                     | Visual                                                              | It should be securely mounted on the hoist body and free from severe deformation and breakage.                                                                                                                                                                          |
|                  |                       |                                                                   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                  |                       |                                                                   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                  |   |                                                                                            |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Motors and the like</b>                                       |   |                                                                                            |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| {                                                                |   | Motors (3 phase or single phase)<br>(Single phase magnet motors)                           | Visually and by measurement                                         | It should not be over-heated and be sufficiently insulated (Brush and commutator should not be severely worn).                                                                                                                                                          |
| {                                                                |   | Electrical instrument<br>(electro-magnetic contactors, relays, transformers, wiring, etc.) | Visually and by manipulation                                        | They should not be over-heated, be sufficiently insulated and operate smoothly.<br>Wiring is secured, and all contacts of electrical instrument are in good order.                                                                                                      |
| <b>Traversing equipment<br/>(including travelling equipment)</b> |   |                                                                                            |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| {                                                                |   | Traversing equipment                                                                       | Visually and by measurement                                         | There should be no abnormality in the combination of traversing equipment with the hoist body and in gears, brakes, wheels, hand chains, etc.                                                                                                                           |
| {                                                                | { | Nuts, revets, split pins, snap rings, etc. in the equipment                                | Visual                                                              | In daily check, the presence of nuts, revets, split pins, etc. which can be seen from outside should be checked, and nuts, rivets, snap rings, etc. should not get loose. In periodic check, abnormality of the said parts should be checked internally and externally. |
| {                                                                | { | Lubrication and greasing up                                                                | Visually and by measurement                                         | Lubrication to the specified points and replenishment.                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                  |   |                                                                                            | <b>Push-button switches</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| {                                                                | { | Appearance (marking, labels)                                                               | Visual                                                              | There should be no deformation, breakage, etc. the like. Marking should be clear and one if unreadable.                                                                                                                                                                 |
| {                                                                | { | Switch manipulation                                                                        | By manipulation                                                     | Switches and an interlock system function properly.                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                  |   |                                                                                            | <b>Power source connection</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| {                                                                | { | Grounding                                                                                  | By manipulation                                                     | Perfectly grounded.                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                  | { | Reverse phase                                                                              | By operation                                                        | Connection shouldn't be in reverse phase.                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                  |   |                                                                                            | <b>Function and performance</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| {                                                                | { | Lifting and lowering function.                                                             | Lift and lower without load (at rated voltage and rated frequency)  | Load chains should be smoothly wound and lowering operation. For hoists with ratchet system, sound of the ratchet should be normal in operation. There should be no abnormality in the ratchet system in lowering operation.                                            |
| {                                                                | { | Traversing function                                                                        | Carry out traversing without load.                                  | Hoists should be smoothly traversed immediately after the operation is directed.                                                                                                                                                                                        |
| {                                                                | { | Starting                                                                                   | Visual                                                              | Hoists should be smoothly lifted, lowered within the rated voltage.                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                  | { | Speed                                                                                      | Visually and by measurement.                                        | The lifting and traversing speeds at the rated voltage should be within indicated values.                                                                                                                                                                               |
|                                                                  | { | Braking                                                                                    | Check visually in daily check and by measurement in periodic check. | The brake should securely function and cut off the motor, should be less than one minute.                                                                                                                                                                               |
| {                                                                | { | Protection against over-lifting (friction clutch)                                          | Operate without load to carry out over-lifting or overlowering.     | The protection device against over-lifting should function. (Make sure that the friction clutch is in good order when the motor runs at idle)                                                                                                                           |
|                                                                  |   |                                                                                            | <b>Load</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| {                                                                | { | Loading                                                                                    | Carry out lifting, lowering or traversing at the rated load.        | When hoists are operated at the rated load, there should be no abnormality.                                                                                                                                                                                             |
|                                                                  | { | Load limiter                                                                               | Lifting under over-load conditions.                                 | The limiter should come to action at the rated load.                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                  | { | Others                                                                                     | Visually or by measurement.                                         | There should not be any other harmful vibration, noise, etc.                                                                                                                                                                                                            |

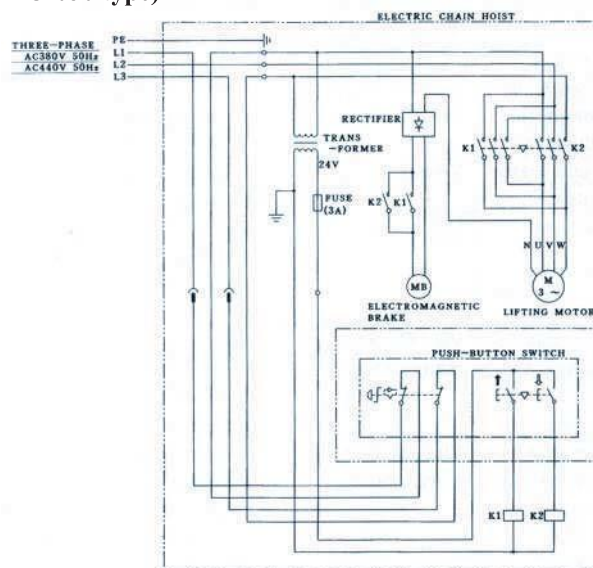
Note (4) : In periodic check, the magnetic particle test prescribed in JIS G 0565 or the liquid penetrant test in JIS Z 2343 should be carried out when necessary.

### XIII) WIRING DIAGRAM

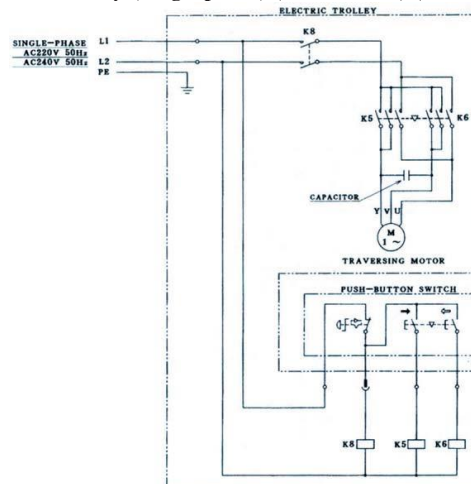
Wiring diagram for electric chain hoist (3 phase) (200V~220V)  
(DC-015~DC-050 type)



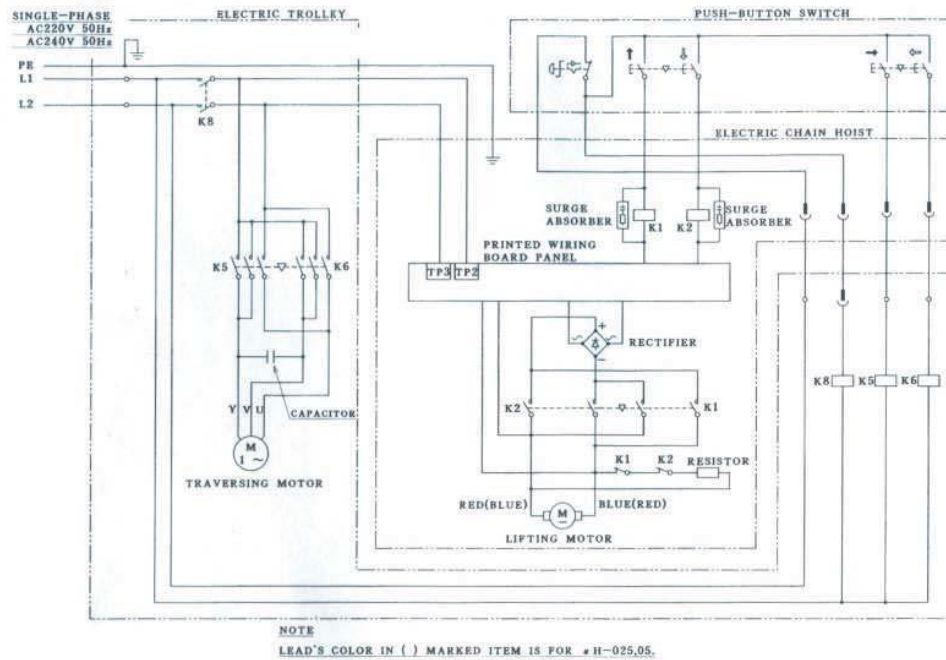
Wiring diagram for electric chain hoist (3 phase) (380V~440V)  
(DC-015~DC-050 type)



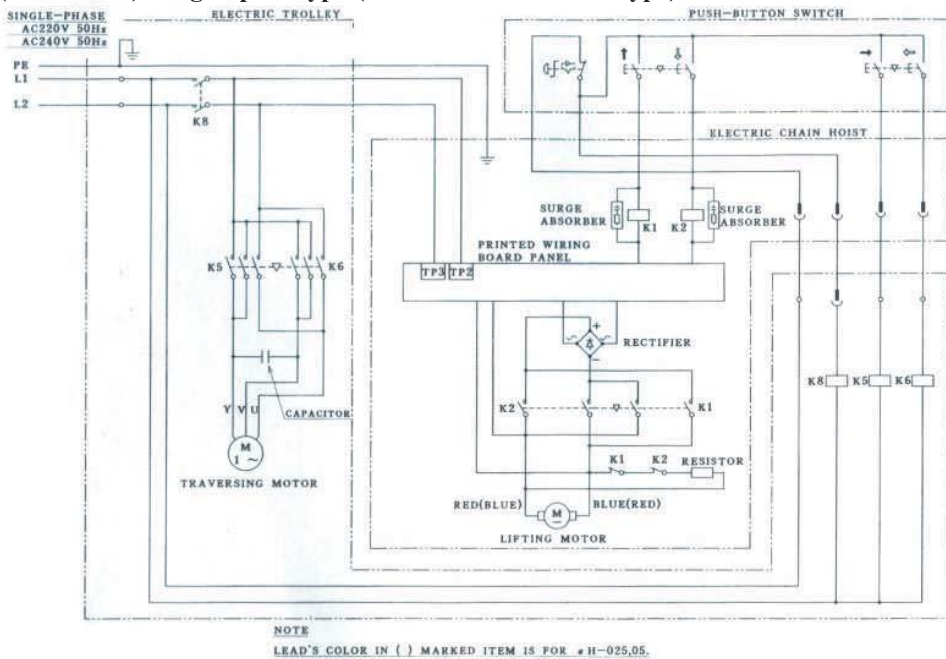
Wiring diagram for electric trolley (Single phase) (200V - 240V) (MTS type)  
For 250kg ~ 500kg



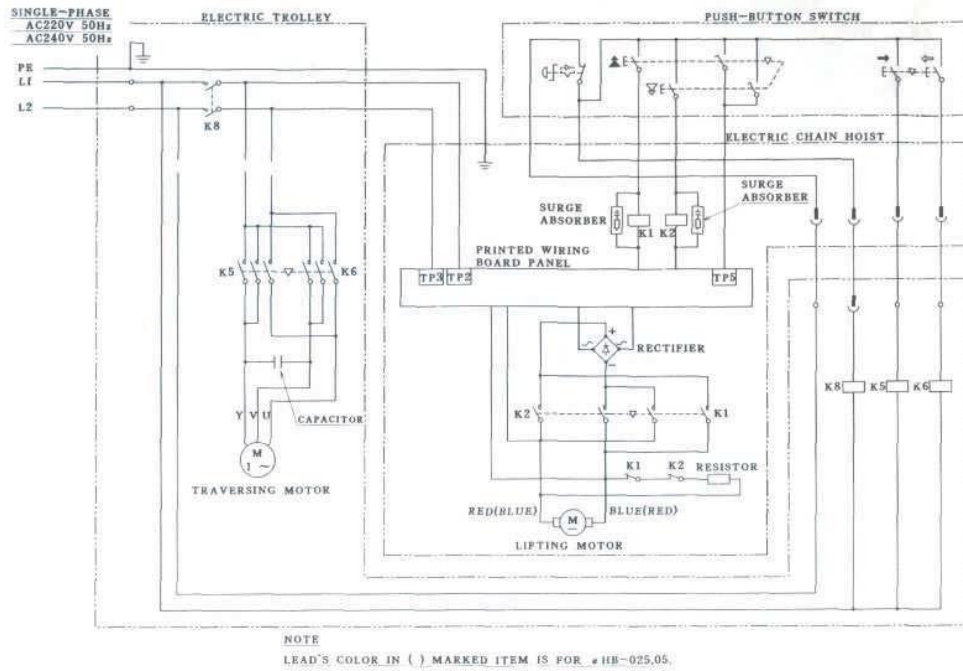
**Wiring diagram for electric chain hoist with electric trolley  
(3 phase) (380V ~ 440V) (DCM-015 ~ DCM-050 type)**



**Wiring diagram for electric chain hoist with electric trolley (single phase)  
(200V-240V) Single speed type (DHM-006 ~ DHM-050 type)**

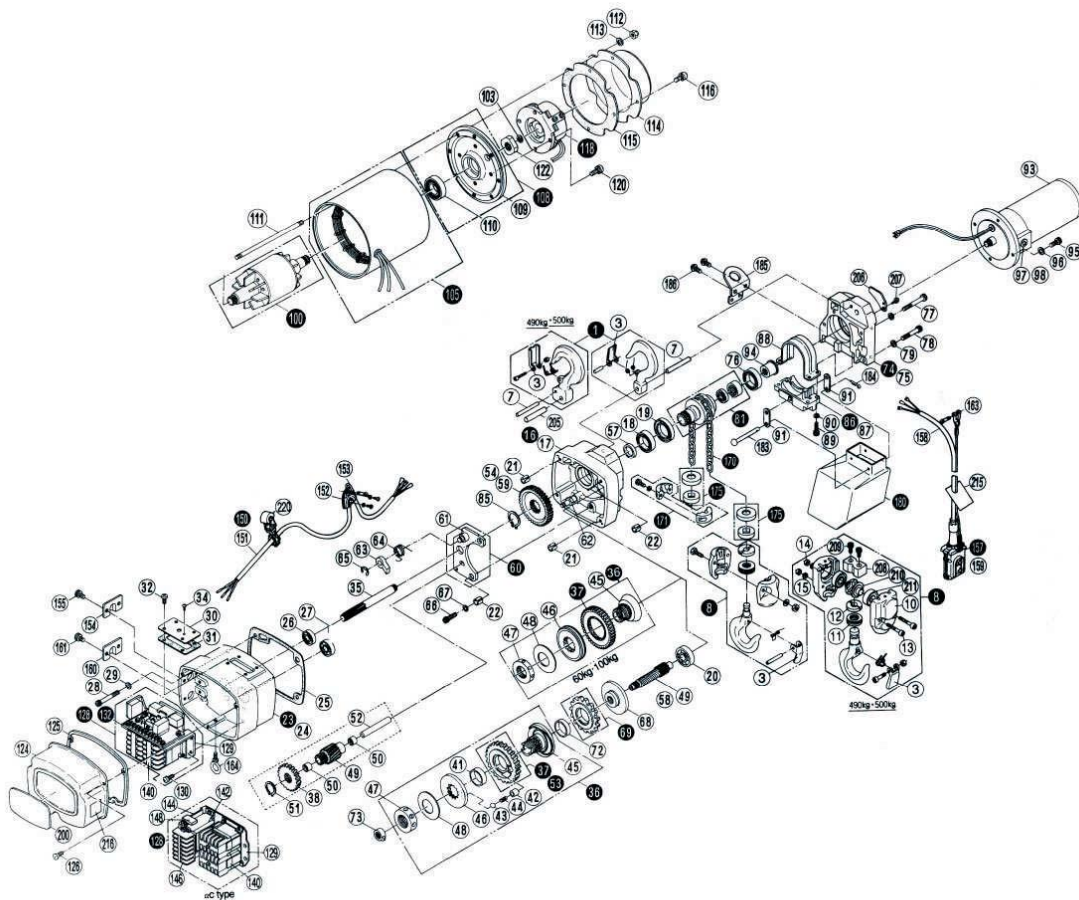


**Wiring diagram for electric chain hoist with electric trolley (single phase)  
(200V-240V ) Dual speed type (D HBM-006 ~ DHBM-050 type)**



**Detail drawing**

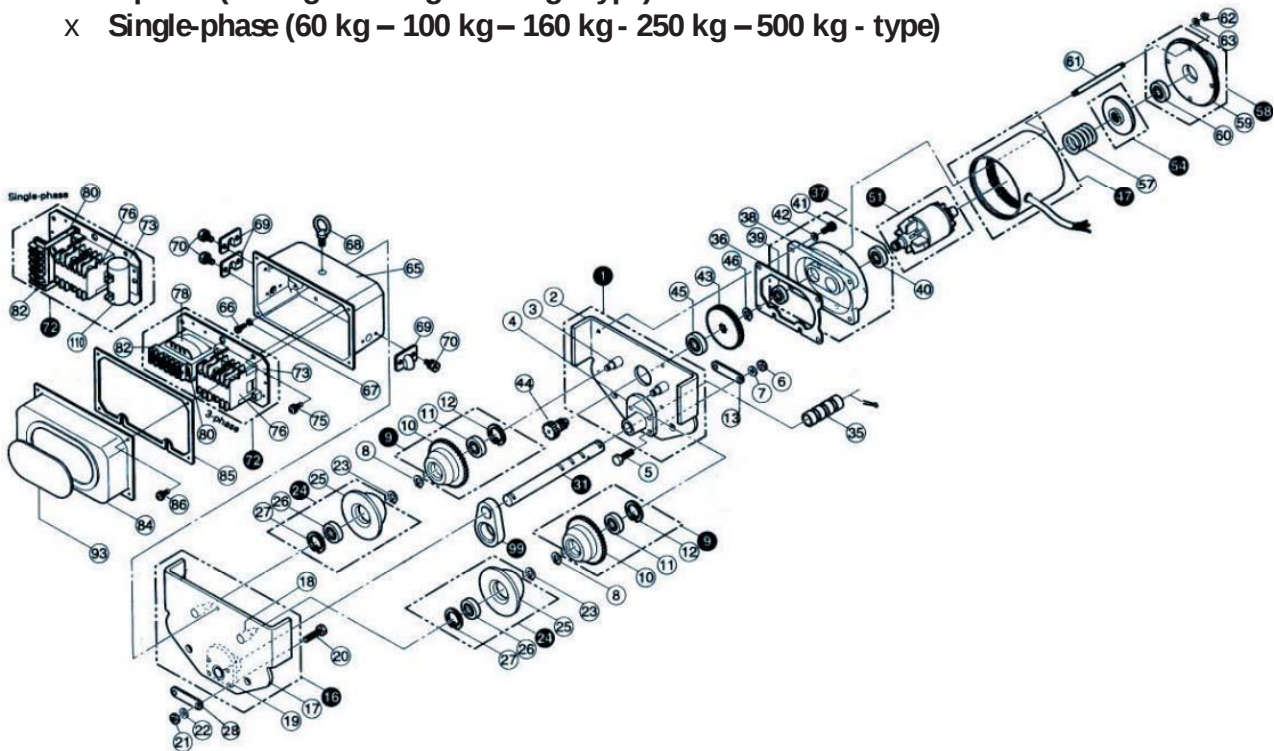
- x 3-phase
- x Single-phase (Single-speed type, Variable-speed type, Dual-Speed type)



|     |                                |    |                                 |     |                                  |
|-----|--------------------------------|----|---------------------------------|-----|----------------------------------|
| 103 | Snap ring                      | 45 | Disc hub (B)                    | 94  | Motor shaft joint                |
| 105 | Motor case set                 | 46 | Disc hub (C)                    | 95  | Bolt w/hex. hole                 |
| 108 | Motor cover bracket set        | 47 | Adjusting nut                   | 96  | Spring washer                    |
| 109 | Motor cover bracket            | 48 | Coned disc spring               | 97  | Carbon brush                     |
| 110 | Ball bearing                   | 49 | 3rd gear                        | 98  | Brush cap                        |
| 111 | Motor attaching bolt           | 49 | 3rd gear                        | 124 | Switch cover                     |
| 112 | Hex. cap nut                   |    | (for 250 kg single- & 3-phase)  | 125 | Switch cover packing             |
| 113 | Spring washer                  | 50 | Needle bearing                  | 126 | Screw w/cross hole               |
| 114 | Brake cover                    |    | (for 250 kg single- & 3-phase)  | 127 | Spring washer                    |
| 115 | Brake cover packing            | 51 | Snap ring                       | 128 | Electric equipment set           |
| 116 | Screw w/cross hole             |    | (for 250 kg single- & 3-phase)  | 129 | Electric equipment setting plate |
| 118 | Magnetic brake unit set        | 52 | Middle shaft                    | 130 | Screw w/cross hole               |
| 120 | Screw w/cross hole             |    | (for 250 kg single- & 3-phase)  | 131 | Spring washer                    |
| 122 | Square hub                     | 53 | 4th gear set                    | 132 | Printed circuit set              |
|     |                                |    | (for 250 kg single- & 3-phase)  | 140 | Magnetic contactor               |
| 1   | Top hook set                   | 54 | 4th gear                        | 142 | Transformer                      |
| 3   | Safety latch                   | 57 | Collar for 4th gear             | 144 | Fitting for terminal board       |
| 7   | Top hook pin                   | 57 | Collar for 6th gear (for 250 kg | 146 | Terminal board                   |
| 8   | Bottom hook set                |    | single- & 3-phase)              | 148 | Rectifier                        |
| 10  | Bottom hook cover              | 58 | 5th gear                        | 150 | Power cord set                   |
| 11  | Thrust bearing                 |    | (for 250 kg single- & 3-phase)  | 151 | Power cord                       |
| 12  | Split ring                     | 59 | 6th gear                        | 152 | Power cord holder                |
| 13  | Bolt w/hex hole                |    | (for 250 kg single- & 3-phase)  | 153 | Shackle                          |
| 14  | Hex nut                        | 60 | Middle plate set                | 154 | Cord supporter                   |
| 15  | Spring washer                  | 61 | Intermediate plate              | 155 | Screw w/cross hole               |
| 16  | Gear side case set             | 62 | Pawl pin                        | 156 | Spring washer                    |
| 17  | Gear side case                 | 63 | Pawl                            | 158 | Pushbutton cord                  |
| 18  | Ball bearing                   | 64 | Pawl spring                     | 159 | Pushbutton switch                |
| 19  | Oil seal                       | 65 | E-ring                          | 160 | Cord supporter                   |
| 20  | Ball bearing                   | 66 | Bolt w/hex. hole                | 161 | Screw w/cross hole               |
| 21  | Spring pin                     | 67 | Spring washer                   | 163 | Shackle                          |
| 22  | Spring pin                     | 68 | Disc hub (A)                    | 164 | Eye bolt                         |
| 23  | Gear case set                  | 69 | Ratchet wheel set               | 170 | Load chain set                   |
| 24  | Gear case                      | 72 | Bush (B)                        | 171 | Chain stopper set                |
| 25  | Gear case packing              | 73 | Check washer                    | 175 | Buffer set                       |
| 26  | Ball bearing                   | 74 | Motor side case set             | 180 | Chain bucket set                 |
| 27  | Ball bearing                   | 75 | Motor side case                 | 183 | Chain bucket hang pin            |
| 28  | Bolt w/hex. hole               | 76 | Ball bearing                    | 184 | Cotter pin                       |
| 29  | Spring washer                  | 77 | Bolt w/hex. hole                | 185 | Chain bucket hang fitting        |
| 30  | Oil plug                       | 78 | Bolt w/hex. hole                | 186 | Hex. bolt w/cross hole           |
| 31  | Oil plug packing               | 79 | Spring washer                   | 200 | Nameplate                        |
| 32  | Screw w/cross hole             | 80 | Fitting for terminal board      | 205 | Top hook pin (for 500 kg)        |
| 34  | Oil plug                       | 81 | Load sheave set                 | 206 | Top hook pin stopper             |
| 35  | 1st gear                       | 85 | Snap ring                       | 207 | Screw w/cross hole               |
| 36  | Friction clutch set            | 86 | Operating element set           | 208 | Buffer (for 500 kg)              |
| 37  | 2nd gear set                   | 87 | Operating element               | 209 | Bolt w/hex. hole                 |
| 38  | 2nd gear                       | 88 | Chain guide                     | 210 | Idle sheave                      |
|     | (for 250 kg single- & 3-phase) | 89 | Bolt w/hex. hole                | 211 | Ball bearing                     |
| 41  | Bush (A)                       | 90 | Spring washer                   | 216 | Warning tag                      |
| 42  | Steel ball receiving pipe      | 91 | Chain bucket fitting            | 220 | Cable hanger                     |
| 43  | Steel ball                     | 92 | Single-phase motor set          |     |                                  |
| 44  | Cam spring                     | 93 | Single-phase motor              |     |                                  |

## Detail drawing (motor trolley)

- X 3-phase (150 kg – 250 kg – 500 kg - type)
- X Single-phase (60 kg – 100 kg – 160 kg - 250 kg – 500 kg - type)



- |                         |                           |                                 |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1 Gear side plate set   | 26 Ball bearing           | 61 Stay bolt                    |
| 2 Gear side plate       | 27 Snap ring              | 62 Hax. cap nut                 |
| 3 Roller pin            | 28 Key plate              | 63 Spring washer                |
| 4 Reinforcement plate   | 31 Suspension shaft set   | 65 Switch case                  |
| 5 Hex. bolt             | 35 Adjust washer or color | 66 Bolt w/hex. Hole             |
| 6 Hex. nut              | 36 Gear case packing      | 67 Spring washer                |
| 7 Spring washer         | 37 Gear case set          | 68 Eye bolt                     |
| 8 Snap ring             | 38 Gear case              | 69 Cord holder                  |
| 9 Gear wheel set        | 39 Ball bearing           | 70 Bolt w/hex. hole             |
| 10 Gear wheel           | 40 Ball bearing           | 72 Electric equipment panel set |
| 11 Ball bearing         | 41 Bolt w/hex. Hole       | 73 Electric equipment panel     |
| 12 Snap ring            | 42 Spring washer          | 75 Screw w/cross hole           |
| 13 Key plate            | 43 2nd gear               | 76 Magnetic contactor           |
| 16 Plain side plate set | 44 3rd gear               | 78 Transformer                  |
| 17 Plain side plate     | 45 Ball bearing           | 80 Fitting for terminal board   |
| 18 Roller pin           | 46 Snap ring              | 82 Terminal board               |
| 19 Reinforcement plate  | 47 Motor case set         | 84 Switch cover                 |
| 20 Hex. bolt            | 51 Rotor set              | 85 Switch cover packing         |
| 21 Hex. Nut             | 54 Brake disc set         | 86 Screw w/cross hole           |
| 22 Spring washer        | 57 Brake spring           | 93 Name plate                   |
| 23 Snap ring            | 58 Brake cover set        | 99 Connector                    |
| 24 Plain wheel set      | 59 Brake cover            | 110 Condenser                   |
| 25 Plain wheel          | 60 Ball bearing           |                                 |



[www.rema.eu](http://www.rema.eu)

---