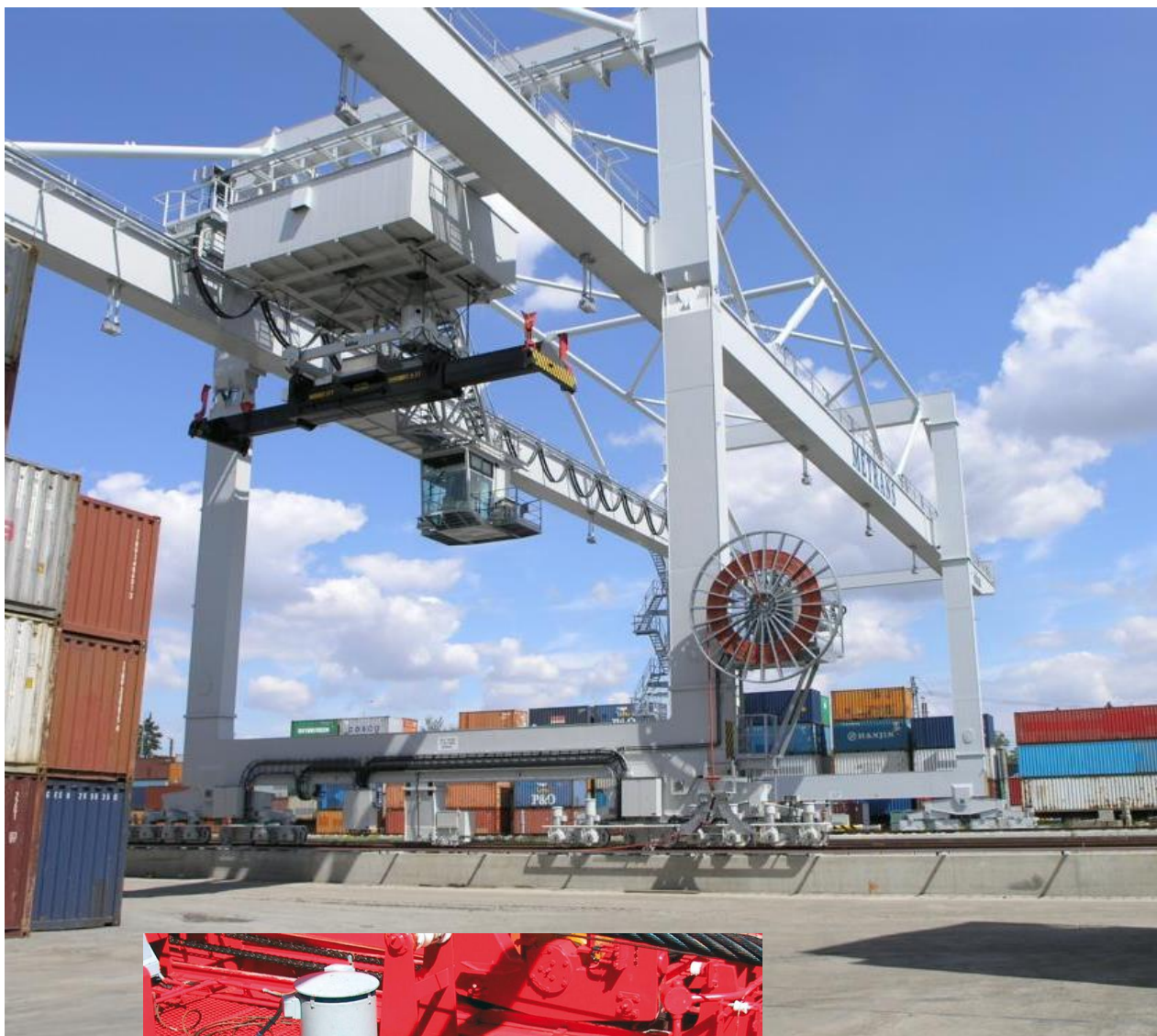


Motorisch aangedreven kabelhaspel  
Frequentiegegeld

---



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

---

### Inhoud

	Pagina
1 Algemene opmerkingen .....	5
1.1 Informatie betreffende deze montage- en gebruikshandleiding .....	5
1.2 Beperkte aansprakelijkheid .....	5
1.3 Bescherming van het auteursrecht.....	6
1.4 Onderdelen.....	6
1.5 Waarborg en garantie.....	6
1.6 Klantenservice.....	6
2 Veiligheidsinformatie .....	7
2.1 Toelichting op de symbolen.....	7
2.2 Verplichtingen van het personeel .....	8
2.2.1 Kwalificatie .....	8
2.2.2 Onbevoegde personen.....	8
2.2.3 Instructie van werkzaamheden aan elektrische bedrijfsmiddelen .....	9
2.3 Voorgeschreven gebruik .....	9
2.4 Veiligheidsmaatregelen door de exploitant/gebruiker .....	10
2.5 Bijzondere gevaren .....	11
2.6 Veiligheidsvoorzieningen.....	16
2.7 Handelen bij ongevallen en storingen .....	18
3 Technische gegevens .....	19
3.1 Algemene gegevens.....	19
3.2 Interfaces.....	19
3.2.1 Elektrische interface .....	19
3.2.2 Mechanische interface .....	19
3.3 Bedrijfsomstandigheden .....	20
3.4 Typeplaat.....	20
4 Productomschrijving en functioneren.....	21
4.1 Overzicht van de componenten.....	21
4.2 Omschrijving bouwgroepen.....	22
4.2.1 Kabel .....	22
4.2.2 Haspelbehuizing.....	23
4.2.3 Haspelflens.....	24

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentieregeld

---

4.2.4	Aandrijving.....	28
4.2.5	Elektromagnetische veerdrukrem.....	30
4.2.6	Mechanische koppeling.....	36
4.2.7	Laagspannings-asynchroonmotor.....	38
4.2.8	Sleepringlichaam (SRL).....	40
4.2.9	Schakelaar voor nokkenaandrijving.....	57
4.2.10	Momentoverbrenging glasvezelkabel.....	60
4.2.11	Lichtgolfmomentoverbrenger TFO.....	61
4.3	Bedrijfsmodi.....	63
4.3.1	Automatische modus.....	63
4.3.2	Handmatige modus.....	63
4.4	Accessoires.....	64
5	Transport, verpakking en opslag.....	65
5.1	Transport.....	65
5.1.1	Veiligheidsinstructies voor het transport.....	65
5.1.2	Transportcontrole.....	65
5.2	Verpakking.....	66
5.3	Opslag van de verpakkingen.....	66
5.3.1	Opslag tandwielkast.....	67
5.3.2	Opslag laagspannings-asynchroonmotor.....	67
6	Montage en ingebruikname.....	68
6.1	Veiligheid.....	68
6.2	Vorbereidingen.....	73
6.2.1	Algemene aangeleverde toestand.....	73
6.3	Montage.....	74
6.3.1	Tandwielkast.....	74
6.3.2	Haspelflens.....	75
6.3.3	Haspelwiel.....	75
6.3.4	Het opleggen van de kabel.....	91
6.3.5	Kabel aansluiten.....	94
6.3.6	Sleepringlichaam.....	95
6.3.7	Momentoverbrenging glasvezelkabel.....	95
6.3.8	Momentoverbrenging lichtgolf TFO.....	102
6.3.9	Schakelaar voor nokkenaandrijving.....	104

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentieregeld

---

6.3.10	Elektromagnetische veerdrukrem .....	107
6.3.11	Mechanische koppeling .....	108
6.3.12	Laagspannings-asynchroonmotor .....	108
6.3.13	Remweerstand .....	109
6.4	Controle en ingebruikname .....	110
6.5	Controlelijst Ingebruikname .....	110
7	Bedrijf .....	113
7.1	Veiligheid .....	113
7.2	Functie .....	117
8	Onderhoud en reparatie .....	118
8.1	Veiligheid .....	118
8.2	Onderhoudsschema .....	122
9	Foutdiagnose .....	129
10	Demontage en afvoer .....	130
10.1	Veiligheid .....	130
10.2	Demontage .....	131
10.3	Afvoer .....	131
11	Overige documentatie .....	132
11.1	Conformiteitsverklaring .....	132
11.2	Lijst met reserveonderdelen .....	133



### 1 Algemene opmerkingen

---

#### 1.1 Informatie betreffende deze montage- en gebruikshandleiding

Deze montage- en gebruikshandleiding maakt een veilige en efficiënte omgang met het apparaat mogelijk.

De montage- en gebruikshandleiding is onderdeel van het apparaat en moet in directe nabijheid van het apparaat worden bewaard zodat het te allen tijde toegankelijk is voor het personeel. Het personeel moet deze montage- en gebruikshandleiding voor aanvang van alle werkzaamheden zorgvuldig hebben gelezen en begrepen. Basisvoorwaarde voor veilig werken is de inachtneming van alle aangegeven veiligheidsinstructies en bedieningsinstructies in deze montage- en gebruikshandleiding.

Daarnaast gelden de plaatselijke ongevallenpreventievoorschriften en algemene veiligheidsvoorschriften voor het toepassingsbereik van het apparaat.

Afbeeldingen dienen voor het basisbegrip en kunnen afwijken van de daadwerkelijke uitvoering van het apparaat.

#### 1.2 Beperkte aansprakelijkheid

Alle gegevens en instructies in deze montage- en gebruikshandleiding zijn samengesteld met in acht neming van de geldende normen en voorschriften, de stand van de techniek alsook onze jarenlange kennis en ervaring.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van:

- het niet in acht nemen van de montage- en gebruikshandleiding
- gebruik dat niet conform de voorschriften is
- inzetten van niet geïnstrueerd personeel
- eigenhandige wijzigingen
- technische wijzigingen
- gebruik van niet toegestane reserve- en accessoireonderdelen

De daadwerkelijke leveringsomvang kan bij speciale uitvoeringen, de inachtneming van aanvullende bestelopties of op basis van de meest recente technische wijzigingen afwijken van de hier omschreven toelichtingen en weergaven.

De in het leveringscontract overeengekomen verplichtingen, de Algemene Bedrijfsvoorwaarden alsook de Leveringsvoorwaarden van de fabrikant en de geldende wettelijke bepalingen ten tijde van de contractafsluiting zijn van toepassing.

Technische wijzigingen wat betreft een verbetering van de gebruikseigenschappen en de verdere ontwikkelingen zijn voorbehouden.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

---

### 1.3 Bescherming van het auteursrecht

Deze montage- en gebruikshandleiding is auteursrechtelijk beschermd en uitsluitend voor interne doeleinden bestemd. Het verstrekken van de montage- en gebruikshandleiding aan derden, verveelvoudiging in enige vorm, geheel of gedeeltelijk, alsook hergebruik en/of verstrekking van de inhoud zonder schriftelijke goedkeuring van de fabrikant behalve voor interne doeleinden is niet toegestaan.

Overtreders worden aansprakelijk gesteld voor geleden schade. Overige aanspraak blijft voorbehouden.

### 1.4 Onderdelen



#### **WAARSCHUWING!**

#### **Risico op veiligheid door onjuiste reserveonderdelen!**

Onjuiste of defecte reserveonderdelen kunnen de veiligheid beïnvloeden alsook leiden tot schade, slecht functioneren of volledige uitval.

Daarom:

→ uitsluitend originele reserveonderdelen van de fabrikant gebruiken!

Reserveonderdelen moeten worden verkregen via de dealer of direct via de fabrikant (zie het adres op de laatste pagina van deze gebruikshandleiding).

### 1.5 Waarborg en garantie

De bepalingen betreffende de waarborg en garantie zijn opgenomen in de huidige Algemene Bedrijfsvoorwaarden van de fabrikant (zie ook de website op [www.conductix.de](http://www.conductix.de)).

### 1.6 Klantenservice

Voor technische inlichtingen staat onze klantenservice ter beschikking (zie het adres op de laatste pagina van deze gebruikshandleiding).

Daarnaast zijn onze medewerkers continu geïnteresseerd in nieuwe informatie en feedback die ontstaan uit het gebruik en praktisch kunnen zijn voor de verbetering van onze producten.

### 2 Veiligheidsinformatie

#### 2.1 Toelichting op de symbolen

De veiligheidsinstructies in deze montage- en gebruikshandleiding worden door symbolen aangegeven. De veiligheidsinstructies worden door signaalwoorden ingeleid, deze brengen de mate van risico tot uitdrukking. De veiligheidsinstructies moeten absoluut in acht worden genomen waarbij voorzichtig moet worden gehandeld teneinde ongevallen, persoonlijke en materiële schade te vermijden.



**GEVAAR!**

... wijst op een directe gevaarlijke situatie die tot dodelijk of ernstig letsel kan leiden als deze niet worden gemeden.



**GEVAAR!**

... wijst op een directe gevaarlijke situatie die tot dodelijk of ernstig letsel leidt als deze niet wordt gemeden.



**WAARSCHUWING!**

... wijst op een mogelijke gevaarlijke situatie die tot dodelijk of ernstig letsel kan leiden als deze niet wordt gemeden.



**WAARSCHUWING!**

... wijst op een mogelijke gevaarlijke situatie betreffende de elektriciteit, die tot dodelijk of ernstig letsel kan leiden als deze niet wordt gemeden.



**VOORZICHTIG!**

... wijst op een mogelijke gevaarlijke situatie die tot materiële schade of gering letsel kan leiden als deze niet wordt gemeden.



**AANWIJZING!**

**Tips en adviezen:**

... geeft praktische tips en adviezen alsook informatie voor een efficiënt en storingsvrij gebruik.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### 2.2 Verplichtingen van het personeel

#### 2.2.1 Kwalificatie



#### WAARSCHUWING!

##### Risico op letsel bij onvoldoende kwalificatie!

Onjuiste omgang kan leiden tot aanzienlijk persoonlijk letsel en materiële schade.

Daarom:

→ Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd!

In de gebruikshandleiding worden de volgende kwalificaties voor verschillende werkzaamheden vermeld:

- **Geïnstrueerde personen/gebruikers**  
zijn in een instructie door de exploitant geïnstrueerd over de hun opgedragen taken en de mogelijke gevaren bij ondeskundig gedrag.
- **Vakkundig personeel (vakpersoneel)**  
is op basis van zijn vakkundige opleiding, kennis en ervaring, alsook kennis van de unieke bepalingen in staat, de opgedragen werkzaamheden uit te voeren en mogelijke risico's zelfstandig te herkennen en te vermijden.  
Tot vakkundig gekwalificeerd, bijv. voor de elektrische ingebruikname, behoren personen die een opleiding als bijv. elektriciens, elektro-ingenieur of elektrotechnici met succes hebben afgerond. Tot vakkundig gekwalificeerd voor elektrische ingebruikname behoren ook personen die meerdere jaren werkzaam zijn geweest in overeenkomstige werkzaamheden, terwijl ze ondertussen theorie en praktijkervaring opdeden en hun kennis en bekwaamheden door een elektriciens zijn gecontroleerd.  
De exploitant van de installatie moet documenteren dat de overeenkomstige getuigschriften of overige kwalificatiebewijzen aanwezig zijn of zijn ingezien.
- Als personeel zijn uitsluitend personen toegestaan van wie kan worden verwacht dat ze hun werkzaamheden betrouwbaar uitvoeren. Personen waarvan het reactievermogen wordt beïnvloed voor bijv. drugs, alcohol of medicijnen zijn niet toegestaan.
- Bij de keuze van het personeel moeten de plaatselijk geldende bepalingen inzake leeftijd en beroepsspecificaties in acht worden genomen.

#### 2.2.2 Onbevoegde personen



#### WAARSCHUWING!

##### Gevaar door onbevoegde personen!

Onbevoegde personen die niet voldoen aan de hier omschreven vereisten, zijn niet op de hoogte van de gevaren in het werkbereik.

Daarom:

- Onbevoegde personen buiten het werkbereik houden.
- Bij twijfel personen aanspreken en ze uit het werkbereik sturen.
- De werkzaamheden onderbreken zolang onbevoegden in het werkbereik verblijven.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### 2.2.3 Instructie van werkzaamheden aan elektrische bedrijfsmiddelen

Voor werkzaamheden aan elektrische bedrijfsmiddelen en ingebruikname moet het personeel door de exploitant worden geïnstrueerd. Voor een betere controle op de uitvoering van de instructie moet dit als volgt worden vastgelegd:

Datum	Naam	Soort instructie	Instructie uitgevoerd door	Handtekening

### 2.3 Voorgeschreven gebruik

Het apparaat is uitsluitend ontworpen en vervaardigd voor het hier omschreven gebruik conform de voorschriften.

De motorisch aangedreven kabelhaspel wordt gebruikt voor het op- en afwikkelen van een beweegbare stroomkabel (haspelkabel) voor een gebruiker die op meerdere locaties werkzaam is.



#### WAARSCHUWING!

#### Gevaar door gebruik dat niet conform de voorschriften is!

Elk gebruik dat niet conform de voorschriften is en/of anderszins wordt beschouwd als onjuist gebruik kan tot gevaarlijke situaties leiden.

Daarom:

Het apparaat uitsluitend conform de voorschriften gebruiken.

- Alle gegevens in deze montage- en gebruikshandleiding strikt in acht nemen.
- De volgende toepassingen met het gebruik achterwege laten. Als niet conform de voorschriften geldt met name:
  - Gebruik van het apparaat met niet toegestane en door de fabrikant geautoriseerde accessoires.
  - Bediening van het apparaat door niet geïnstrueerd personeel.
  - Gebruik van het apparaat bij installatie op een juist(e) fundament/ondergrond.
  - Gebruik afwijkend van de overeengekomen omgevings- en bedrijfsvoorwaarden

Enige aanspraak door schade als gevolg van gebruik dat niet conform de voorschriften is, is uitgesloten.

Voor alle schade die ontstaat door gebruik dat niet conform de voorschriften is, is uitsluitend de exploitant aansprakelijk.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

---

### 2.4 Veiligheidsmaatregelen door de exploitant/gebruiker

Het apparaat wordt gebruikt in het commerciële/industriële bereik. De exploitant van het apparaat is daarom onderworpen aan de wettelijke plichten inzake de werkveiligheid. Naast de veiligheidsinstructies in deze montage- en gebruikshandleiding moeten de voor het toepassingsbereik van het apparaat geldende veiligheids-, ongevallenpreventie- en milieubepalingen in acht worden genomen. Dit geldt met name voor:

- Werkzaamheden aan elektrische onderdelen van de motorisch aangedreven kabelhaspel mogen **uitsluitend in spanningsvrije toestand** worden uitgevoerd.
- De exploitant moet zich op de hoogte stellen van de geldende werkveiligheidsbepalingen en de aanvullende gevaren bepalen in een risicobeoordeling, die ontstaan door de speciale arbeidsvoorwaarden op de toepassingslocatie van het apparaat. Deze moet hij omzetten in de vorm van bedrijfsinstructies voor het gebruik van het apparaat.
- De exploitant moet tijdens de gehele gebruiksduur van het apparaat controleren of de door hem opgestelde bedrijfsinstructies voldoen aan de huidige stand van de regels en moet deze indien nodig aanpassen.
- De exploitant moet de omstandigheden voor installatie, bediening, verhelpen van storingen en onderhoud duidelijk regelen en definiëren.
- De exploitant moet er daarom voor zorgen dat alle medewerkers die met het apparaat werken deze montage- en gebruikshandleiding hebben gelezen en begrepen. Daarnaast moet het personeel regelmatig worden geschoold en over de gevaren worden geïnformeerd.
- De exploitant moet voor het personeel de vereiste veiligheidsuitrusting beschikbaar stellen.
- Bij werkzaamheden aan elektrische apparatuur buitenshuis moeten de werkzaamheden worden beperkt of worden gestopt als sprake is van ongunstige weersomstandigheden zoals bijv. onweer, zware regenval, mist, sterke wind of soortgelijk die het veilig werken kan verhinderen.
- De exploitant moet de sleutel voor veiligheidssloten op de behuizing van het sleepinglichaam goed bewaren. Goed bewaren betekent hier dat uitsluitend uitdrukkelijk bevoegde personen toegang mogen hebben tot de sleutels. De sleutels mogen uitsluitend worden afgegeven aan vakkundig personeel zoals omschreven in het gedeelte 2.2.1 "Kwalificatie".

Daarnaast is de exploitant er voor verantwoordelijk dat het apparaat altijd in technisch perfecte toestand verkeerd, daarom geldt het volgende:

- De exploitant moet er voor zorgen dat de in deze montage- en gebruikshandleiding omschreven onderhoudsintervallen in acht worden genomen.
- De exploitant moet alle veiligheidsinrichtingen regelmatig (mogelijk een keer per jaar, ten minste echter zo vaak als in de desbetreffende nationale voorschriften voorgeschreven) op functioneren en volledigheid laten controleren.
- Als het apparaat of de installatie is gewijzigd, moeten de veiligheidsinrichtingen opnieuw worden gecontroleerd en dusdanig aan de gewijzigde omstandigheden worden aangepast dat het apparaat of de installatie weer veilig is.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 2.5 Bijzondere gevaren

In het volgende gedeelte worden de risico's vermeld die op basis van een risicobeoordeling zijn vastgesteld.

- De hier weergegeven veiligheidsinstructies en de waarschuwingeninstructies in de overige hoofdstukken van deze montage- en gebruikshandleiding moeten absoluut in acht worden genomen om risico's voor de gezondheid te beperken en om gevaarlijke situaties te vermijden.

#### Elektrische gevaren en risicobronnen



##### Levensgevaar door elektrische schokken!

Deze onderdelen van de motorisch aangedreven kabelhaspel staan onder elektrische spanning: kabel, sleeplichaam, motor, elektromagnetische rem. Werkzaamheden aan deze onderdelen kunnen dodelijk letsel of letsel door elektrische schok, verbranding of lichtbogen met zich meebrengen.

Daarom:

voordat u werkzaamheden aan deze onderdelen verricht:

- apparaat op de hoofdschakelaar spanningsvrij schakelen,
- beveiligen tegen herinschakelen,
- vaststellen of de onderdelen spanningsloos zijn,
- het apparaat aarden en kortsluiten,
- nabijgelegen onder spanning staande onderdelen afdekken of afzetten.
- Als in een stroomcircuit geen hoofdschakelaar is, moet de energiebron volgens de gegevens van de fabrikant van het apparaat worden losgekoppeld.
- Voor elke start moet de isolatieweerstand worden getest volgens de plaatselijke geldende technische normen, richtlijnen en wettelijke bepalingen.

#### Mechanische gevaren en risicobronnen



##### Levensgevaar door zwevende lasten !

Omlaagvallende lasten of ongecontroleerd zijwaarts schommelende lasten kunnen leiden tot zwaar letsel of zelfs dodelijk letsel.

Daarom:

- Nooit onder zwevende last staan!
- Alleen de desbetreffende aanslagpunten gebruiken. Hefwerktuigen niet bevestigen aan uitstekende machineonderdelen of aan ogen van aangebouwde onderdelen.
- Zorg dat de aanslagmiddelen goed zijn bevestigd.
- Uitsluitend goedgekeurde hefwerktuigen en aanslagmiddelen met voldoende draagvermogen gebruiken.
- Geen ingescheurde of geschuurde kabels en banden gebruiken.
- Kabels en banden niet tegen scherpe kanten en randen plaatsen, niet knopen en niet verdraaien.
- Lasten uitsluitend onder toezicht verplaatsen.
- Bij het verlaten van de werkplek de last neerzetten.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld



### VOORZICHTIG!

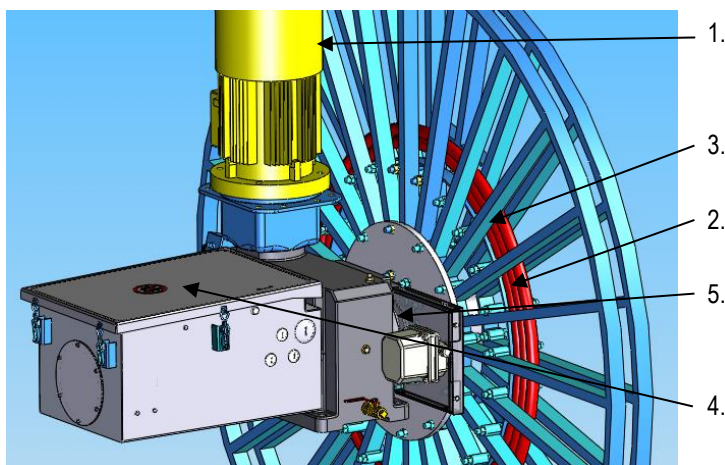
#### Risico op beknelling!

Locaties (zie afbeelding 1.):

1. Tussen de roterende haspel en de vaste onderdelen
2. Tussen de kabels
3. Tussen de spaken en kabel
4. Tussen dichtvallende deksels van de behuizing van het sleepinglichaam
5. Tussen ketting en roterend kettingwiel op de eindschakelaaropbouw
6. Omlaagvallende onderdelen door onjuiste aanslagpunten.

Daarom:

- Betreffende punt 1, 2, 3: Nooit in het haspelwiel grijpen. Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen het roterende onderdeel en het vaststaande onderdeel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten. Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.
- Betreffende punt 4: Ongewenst dichtvallen van de deksel kan worden vermeden met de geplaatste vergrendeling.
- Betreffende punt 5: Het is niet mogelijk om in het kettingwiel te grijpen door de aanwezige veiligheidsafdekking. Bij het verwijderen van de veiligheidsafdekking (bijv. het vervangen van de ketting) moet de installatie buiten werking worden gesteld en tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen worden beveiligd.
- Betreffende punt 6: Gebruik van gedefinieerde aanslagpunten. Eventuele afzettingen plaatsen. Zorg voor geschikt hefwerktuig.



Afbeelding 1.: Gevaar voor beknelling

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentie geregeld



#### VOORZICHTIG!

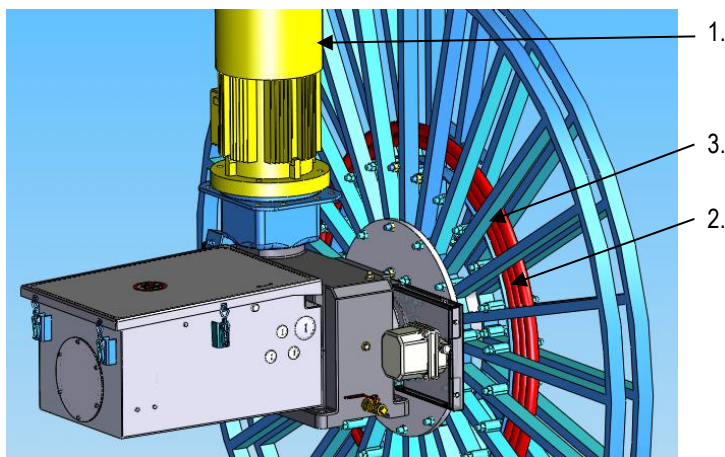
#### Gevaar op snijwonden!

Locaties (zie afbeelding 2.):

1. Tussen de roterende haspel en de vaste onderdelen
2. Tussen de kabels
3. Tussen de spaken en kabel.

Daarom:

- Nooit in het haspelwiel grijpen.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen het roterende onderdeel en het vaststaande onderdeel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



Afbeelding 2.: Risico op snijwonden

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op vastgrijpen!

1. Door het draaien van de haspel met uitstekende schroefdraadstangen en andere aangebouwde onderdelen kan een persoon worden vastgegrepen.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.

2. Het sleepringlichaam en de koppeling zijn tijdens het bedrijf draaiende onderdelen die personen kunnen vastgrijpen. Deze zijn voorzien van veiligheidsinrichtingen.

Daarom:

- Geen vastgrijpen tijdens het gebruik met voorafgaand afbouwen van de veiligheidsmaatregel.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op intrekken en vastgrijpen!

Bij gebruik van de installatie is door het draaien van de haspel en de opwikkelende kabellagen het intrekken en vastgrijpen tussen de lagen mogelijk.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op wrijving en afschuren!

Bij gebruik van de installatie kan door het draaien van de haspel met uitstekende schroefdraadstangen en andere aangebouwde onderdelen een wrijving en afschuren mogelijk worden.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld



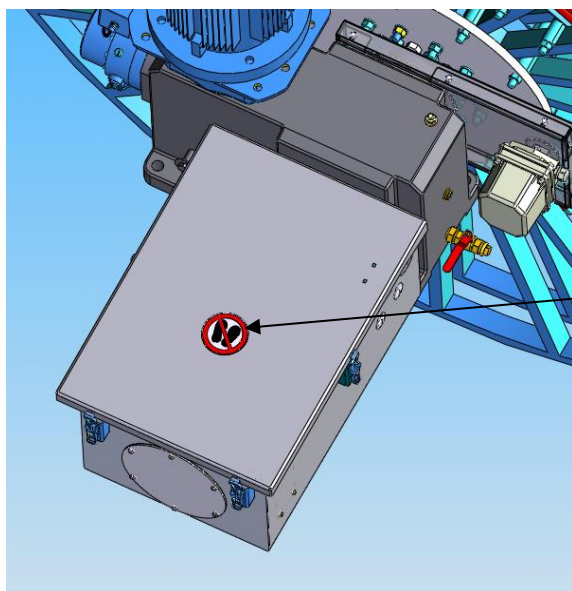
### WAARSCHUWING!

#### Gevaar op wegslijpen op de behuizingen van het sleepringlichaam!

Behuizingsdeksel van het sleepringlichaam en de afdekkingen zijn in principe van dunwandige platen. Deze zijn niet beoogd op de belasting door een persoon! Bij het betreden door een persoon kan deze wegslijpen en vallen of het sleepringlichaam kan breken. U dient op zijn minst rekening te houden met een blijvende vervorming van de plaat.

Daarom:

→ Het is daarom verboden om de behuizing van het sleepringlichaam te betreden! Zie hiertoe ook de afbeelding 3.



"Betreden verboden"

Afbeelding 3.: Behuizing sleepringlichaam - betreden verboden!



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op brandwonden!

Bij de op de behuizing van het sleepringlichaam of de GVK-behuizing gemonteerde verwarming bestaat een gevaar op brandwonden.

Daarom:

→ Verwarming niet aanraken. Hiertoe zijn veiligheidsafdekkingen aangebracht. Bij het zoeken naar storingen, reparaties of ingebruikname moeten veiligheidshandschoenen worden gedragen als u de veiligheidsafdekking verwijdert.



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op verbranding aan hete oppervlakken!

Bij sterk zonlicht bestaat er gevaar op verbranding op dunwandige afdekkingen.

Daarom:

→ Veiligheidshandschoenen dragen.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 2.6 Veiligheidsvoorzieningen



#### WAARSCHUWING!

#### Levensgevaar door niet functionerende veiligheidsvoorzieningen!

De veiligheid wordt alleen gewaarborgd bij intacte en complete veiligheidsvoorzieningen.

Daarom:

- Voor aanvang van de werkzaamheden controleren of de veiligheidsvoorzieningen functioneren en conform de voorschriften zijn gemonteerd.
- Veiligheidsvoorzieningen nooit buiten werking stellen.

Op de motorisch aangedreven kabelhaspel zijn meerdere veiligheidsvoorzieningen aangebracht (zie afbeeldingen 4. t/m 6.). Afzonderlijk zijn dit:

- Veiligheidsdeksel bij mechanische koppeling
- Veiligheidsdeksel bij SRL-behuizing
- Sloten bij SRL-veiligheidsdeksel  $\geq 10$  kV
- Valbeveiliging voor motor
- Kettingbescherming bij eindschakelaaropbouw boven ketting



Veiligheidsdeksel van mechanische koppeling

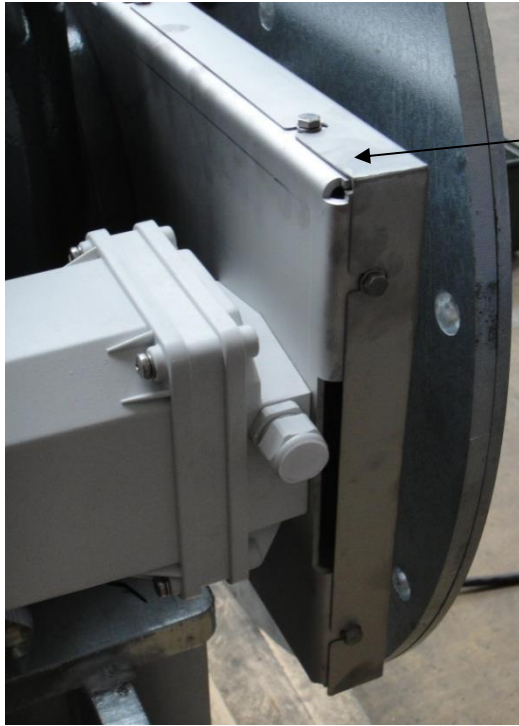
Veiligheidsdeksel SRL-behuizing

Motorvalbeveiliging

Afbeelding 4.: Veiligheidsvoorzieningen op MKH

Motorisch aangedreven kabelhaspel  
Frequentiegeregeld

---



Kettingbeveiliging eindschakelaaropbouw

Afbeelding 5.: Veiligheidsvoorzieningen op MKH



Standardsloten  
voor SRL-  
behuizingsdeksel

Speciale sloten  
(speciale accessoire)



Afbeelding 6.: Veiligheidsvoorzieningen op MKH

### 2.7 Handelen bij ongevallen en storingen

#### Maatregelen bij ongevallen:

- De installatie buiten werking stellen en tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen beveiligen.
- Gevarenzone beveiligen.
- Personen buiten de gevarenzone brengen.
- Eerste hulp maatregelen opstarten.
- Spoeddiensten op de hoogte stellen.
- Verantwoordelijke persoon op de gebruikslocatie op de hoogte stellen.
- Toegangswegen voor ambulances en brandweer vrijmaken.

#### Maatregelen bij storingen:

- De installatie buiten werking stellen en tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen beveiligen.
- Werkbereik beveiligen tegen betreden.
- Gekwalificeerd personeel inschakelen voor het analyseren van de storing.
- Geautoriseerd personeel inschakelen voor de reparatie.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 3 Technische gegevens

#### 3.1 Algemene gegevens

De motorisch aangedreven kabelhaspel wordt gebruikt voor het automatisch op- en afwikkelen van een beweegbare stroomkabel (haspelkabel) voor een gebruiker die op meerdere locaties werkzaam is. De exacte specificatie van de motorisch aangedreven kabelhaspel kunt u vinden op de opdrachtbevestiging. De afmetingen van de desbetreffende motorisch aangedreven kabelhaspel kunt u vinden op het gegevensblad.

#### 3.2 Interfaces

##### 3.2.1 Elektrische interface

zie BAL0500-0016 --> Hfdst. 3.2 (of individueele project documentatie)

zie BAL0500-0017 --> Hfdst. 3.2 (of individueele project documentatie)

##### 3.2.2 Mechanische interface

Bij een motorisch aangedreven kabelhaspel met laagspanning (<1 kV) moet de tandwielkast op de bevestigingsconstructie worden gemonteerd waarbij geen spanning door oneffenheden kunnen ontstaan. De bevestiging moet worden gemonteerd op een in voldoende mate stijf fundament met een vlakheid van  $\leq 0,1$  mm. Voor het bevestigen moeten bouten en moeren van sterkteklasse min. 8.8 worden gebruikt. Deze zijn niet opgenomen in de leveringsomvang van Conductix-Wampfler. Deze moeten gelijkmatig worden aangedraaid.

**Aandraaimoment en voorspankrachten voor metrische schachtschroeven sterkte 8.8  
(bij een benutting van 90% van de 0,2% treksgrens/streksgrens)**

**Metrische schroefdraad, frictiewaarde  $\mu$  tot. = 0,14**

Afmeting x P	Voorspankracht Fv (N)	Aandraaimoment Ma (Nm)
M10x1,5	28800	54
M12x1,75	41900	93
M16x2	78800	230
M20x2,5	127000	464
M24x3	183000	798

Bij een motorisch aangedreven kabelhaspel met gemiddelde spanning (>1 kV) moet de tandwielkast in de fabriek op een stalen console worden gemonteerd. De bevestiging van het haspelsysteem volgt via de console waarbij deze ook op de bevestigingsonderconstructie resp. het fundament moet worden gemonteerd. Voor het bevestigen moeten bouten en moeren van sterkteklasse min. 8.8 worden gebruikt. Deze zijn niet opgenomen in de leveringsomvang van Conductix-Wampfler. Deze moeten gelijkmatig worden aangedraaid.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### 3.3 Bedrijfsomstandigheden

Omgeving algemeen:

Gegevens	Waarde	Eenheid
Omgevingstemperatuur	-20 t/m +50	°C
Maximale relatieve luchtvochtigheid	95	%
Max. bedrijfs-windsnelheid	8	Beaufort
Maximale windsnelheid	12	Beaufort
Zeewaterklimaat, hoge UV-straling, milieubelasting door stof en uitlaatgassen		
Geen radioactiviteit		
Tandwielkast horizontaal ingebouwd		



Bij een haspelgrootte  $D > 3,6$  m en een windsnelheid  $> 12$  Beaufort moet de haspel met **afgewikkelde** kabel worden "geparkeerd" om het windopvangvlak te beperken.

**VOORZICHTIG!**

Omgeving klantenspecifiek:

Afwijkend van de algemene omgevingsvoorwaarden kunnen overeengekomen individuele bepalingen van toepassing zijn.

### 3.4 Typeplaat



Het typebordje is op de behuizing van het slepringlichaam aangebracht. Het omvat

- alle technische gegevens
- de haspelaanduiding
- en het opdracht nummer.

Bij ruggespraak met betrekking tot de geleverde kabelhaspel, bijv. voor vervangingsonderdelen, ombouwen enz. dient u het type- en opdracht nummer aan te geven.

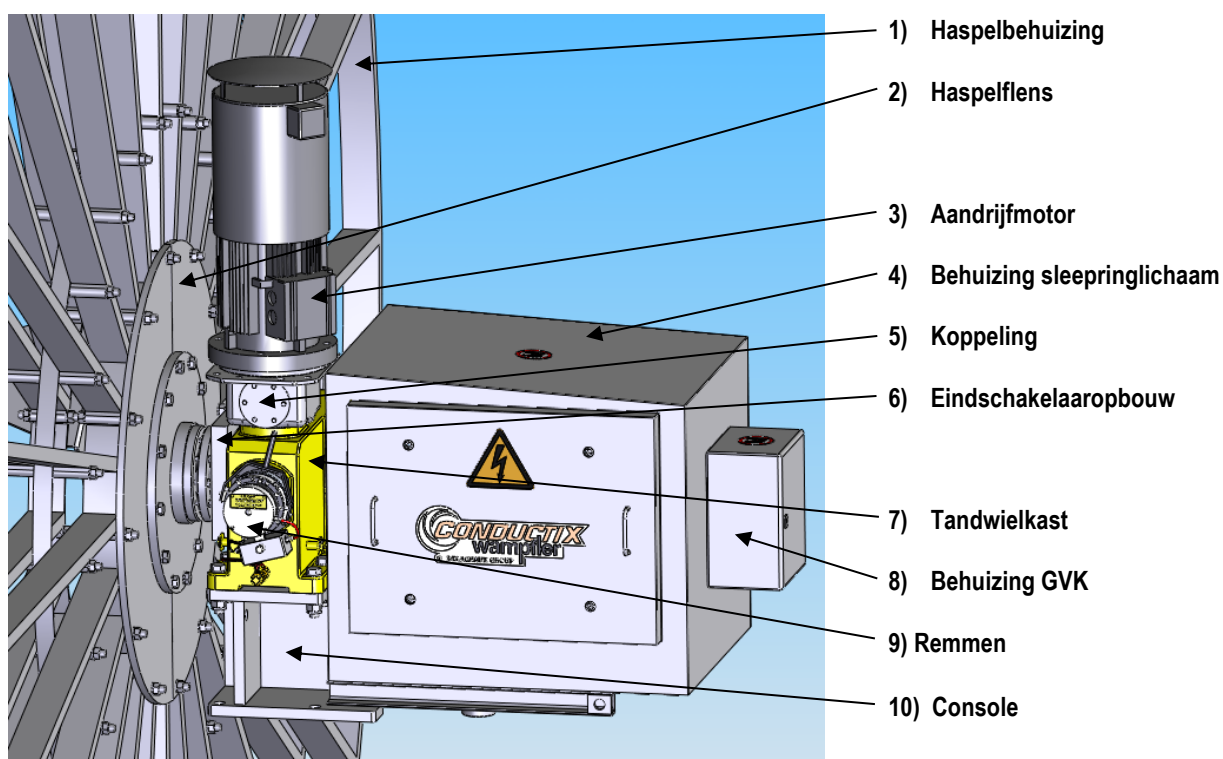
## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentiegestuurd

## 4 Productomschrijving en functioneren

### 4.1 Overzicht van de componenten

De motorisch aangedreven kabelhaspel wordt gebruikt voor het automatisch op- en afwikkelen van een beweegbare stroomkabel (haspelkabel) voor een gebruiker die op meerdere locaties werkzaam is. De afmetingen van de desbetreffende motorisch aangedreven kabelhaspel kunt u vinden op het gegevensblad.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### 4.2 Omschrijving bouwgroepen

#### 4.2.1 Kabel

##### 4.2.1.1 Algemeen

Bij het kiezen van de kabel is het belangrijk er op te letten dat de te gebruiken kabel een specifieke haspelkabel is. Conductix-Wampfler gebruikt uitsluitend haspelkabels die voldoen aan DIN VDE 0250 voor het gebruik bij kabelhaspels. Als de haspelkabel niet in de leveringsomvang is opgenomen, dient te worden vastgesteld of de te monteren haspel en de op te leggen haspelkabel overeenkomen met de bedrijfs- en bestelgegevens. Alleen dan is het zeker dat de haspel (grootte, aandrijving en aantal sleepringen) en de op te leggen kabel (buitendiameter, gewicht per meter, aantal en doorsnede van de aders en wikkellengte) overeenkomen met de vereiste bedrijfsomstandigheden.

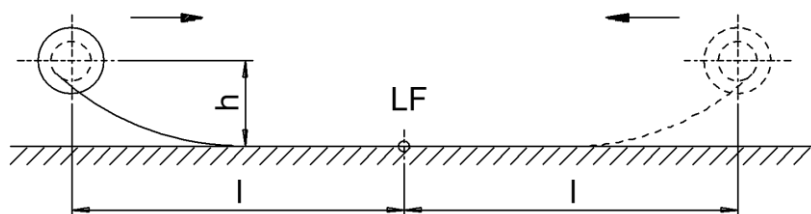
Volgens DIN 57298 deel 3 / VDE 0298 deel 3 mogen alleen kabels worden toegepast waarvan de buitendiameter voldoet aan de volgende eisen.

Diameter van de kabel	Kleinste toelaatbare diameter voor buiging	Nominale spanning
t/m 20 mm	10 x kabel diameter	t/m 0,6/1 kV
hoger dan 20 mm	12 x kabel diameter	t/m 0,6/1 kV
hoger dan 20 mm	24 x kabel diameter	meer dan 0,6/1 kV

##### 4.2.1.2 Het vaste punt van de kabel

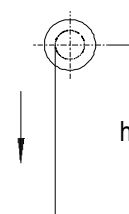
###### Kabel afdraaien (horizontaal or verticaal)

Afhankelijk van de positie van het vaste punt van de kabel (LF) kan de kabel naar slechts een of naar twee richtingen worden afgewikkeld.



Opstelling zien voor twee rijrichtingen (horizontaal)

Hierbij dient men wel te bedenken dat indien het vaste punt van de kabel niet in het midden ligt de grootste rijafstand tot dit vaste punt bepalend is voor de wikkellengte.



Opstelling verticaal

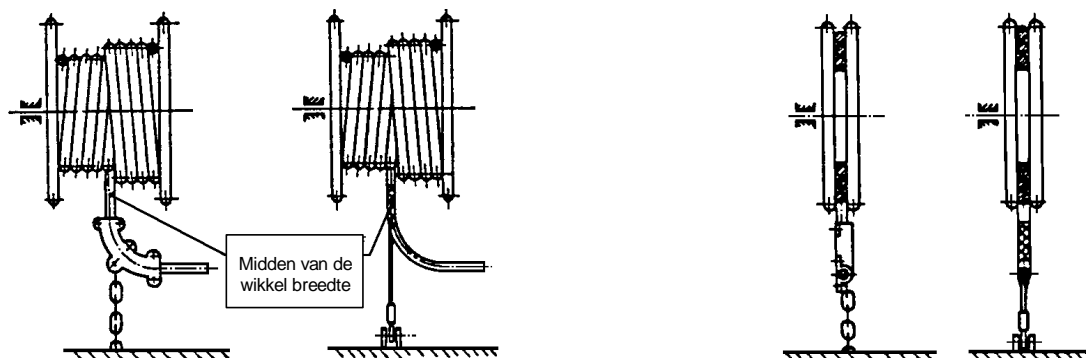
(hl = omlaaghangende lengte)

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

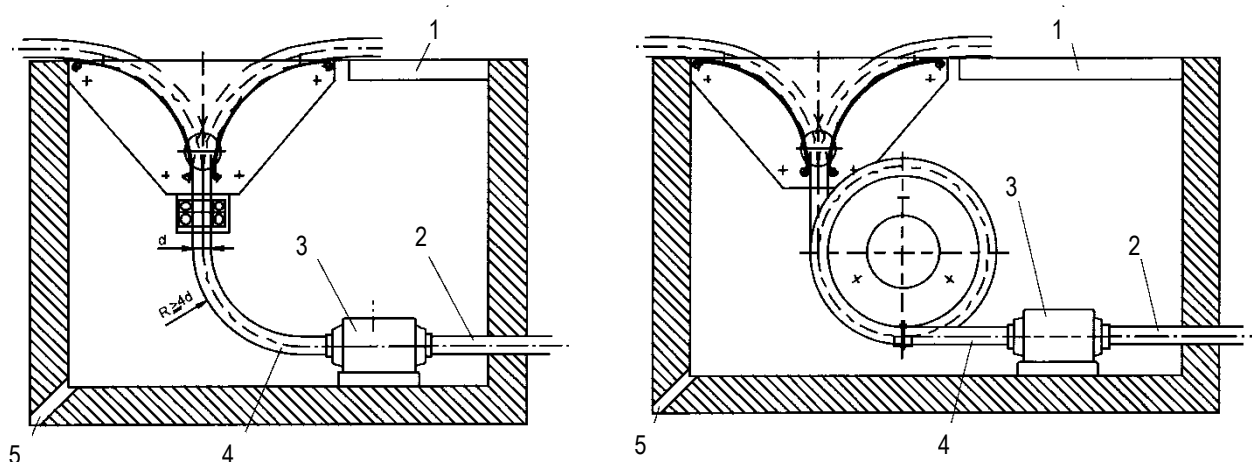
### Frequentiegeregeld

#### Uitvoering van het vaste punt van de kabel

Voor het uitvoeren van de bevestiging van de kabel bij het vaste punt bestaan meerdere mogelijkheden. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van een trekontlastingsklem met ketting en D-sluiting of een kabel trekkous om de trekkracht aan de kabel op te vangen (geschikt voor horizontale alsook verticale kabelontlasting).



Voor de overrijden van het midden wordt het volgende geadviseerd: Voedingstrechter met trekontlastingshaspel.



1	2	3	4	5
Geribbelde of traanplaat	Aardingskabel	Overgangssysteem	Rubberen slangleiding	Afwatering

Indien meer informatie gewenst is, vraagt u dan om onze catalogus met toebehoren voor kabelhaspels.

## 4.2.2 Haspelbehuizing

### 4.2.2.1 Uitvoering breed wikkellend - type EB

Het haspellijs is bestemd voor het opwickelen van laagspanningskabel of stuurstroomkabels.

De capaciteit van de haspelbehuizing is dusdanig dat de vooraf ingevoerde wikkellengte, excl. 2 wikkelingen voor trekontlasting, kan worden opgenomen.

### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld



EB-haspelbehuizing voor gedefinieerde kabelwikkeling



EB-haspelbehuizing voor "wilde wikkeling"

#### 4.2.2.2 Uitvoering spiraalvormig wikkelen - type ES

De spiraal omwikkende haspel dient ter opname van een haspelbare middenspanningskabel, een laagspanningskabel of stroomkabel. De capaciteit van de haspelbehuizing is dusdanig dat de vooraf ingevoerde wikkellengte, excl. 2 wikkelingen voor trektoetsing, kan worden opgenomen.

Afhankelijk van de doorsnede van de haspelbehuizing (D) wordt het haspelsysteem in gemonteerde toestand geleverd ( $D < 2500$  mm) of gedemonteerd ( $D \geq 2500$  mm). Daarnaast zijn haspelbehuizingen met meerdere wikkelluimtes mogelijk.

#### 4.2.3 Haspelflens

##### 4.2.3.1 Algemeen

Met behulp van de haspelflens wordt de haspelbehuizing op de holle as van de tandwielkast bevestigd. De haspelflens bestaat uit panelementen (buiten- en binnenring), de span- resp. drukflens en één of twee bevestigingsflenzen (afhankelijk van de haspelbehuizing) alsmede de bijbehorende spanbouten. De schuine vlakken van de panelementen zijn gesmeerd. De hoek van de vlakken is zo bemeten dat geen zelfremmendheid kan optreden.

Het panelement zorgt voor een krachtgesloten en ontkoppelbare verbinding tussen de aandrijfas of flens naar de spanbus en de bevestigingsflens. Het draaimoment wordt door de span- resp. drukflens via de buiten- en binnenring van de panelementen op de as van de tandwielkast overgedragen. De spanbouten zorgen voor de benodigde aandrukkracht.

De bevestigingsflens geeft de verbinding weer tussen het panelement en de haspelbehuizing (spiraalvormig of breed wikkelen).



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 4.2.3.2 Montage



#### WAARSCHUWING!

#### Aanzienlijk risico op letsel bij het losdraaien van het haspelwiel!

Onjuist inbouwen van de spanelementen kan leiden tot het losdraaien van het haspelwiel van de as.

Daarom:

→ neem de juiste montage van de binnen- en buitenringen van het spanelement in acht!



#### VOORZICHTIG!

#### Corrosie as van de tandwielkast en flens!

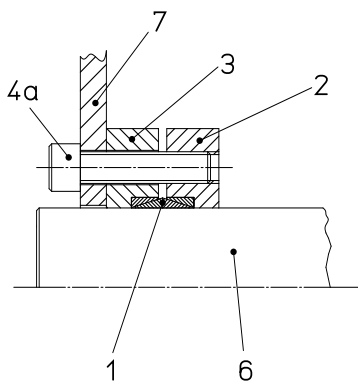
De as van de tandwielkast en flens zijn alleen behandeld met een kortstondige bescherming tegen corrosie.

Daarom:

→ Na de montage dienen de span- en drukflens alsmede de as van de tandwielkast met een langdurige beschermingsmiddel tegen corrosie worden behandeld!

In principe is de haspelflens bij levering reeds op de as van de tandwielkast gemonteerd. Indien dit uit technisch oogpunt niet het geval is (komt slechts zelden voor) dan als volgt handelen

#### Voorbeeld 1: Tandwielkast W63 –W125

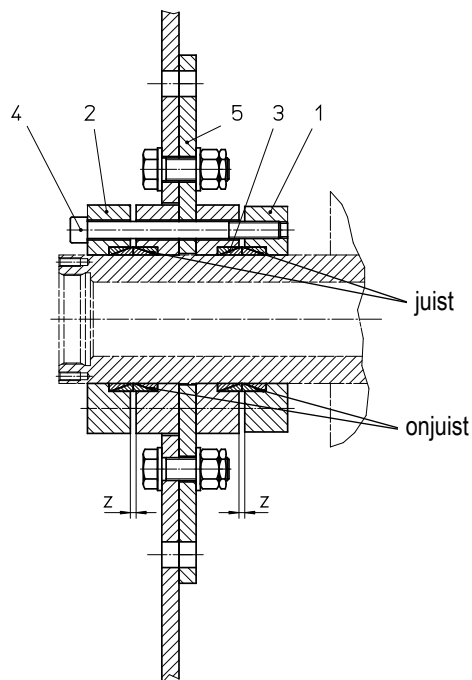


1. Spanelement (buiten- en binnenring)
2. Spanflens
3. Drukflens
4. (4a) Spanbouten
5. Flens
6. As
7. Bevestigingsflens

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentie geregeld

#### Voorbeeld 2: Tandwielkast K12-K16



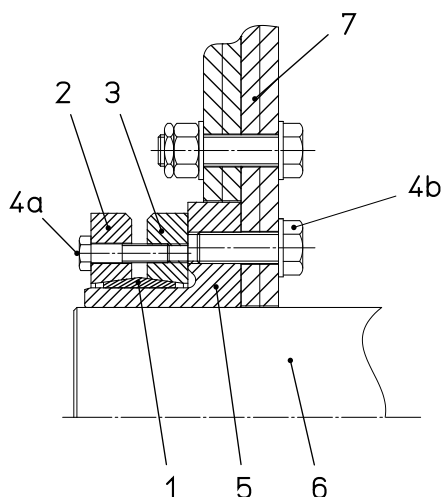
1. Spanflens
2. Drukflens
3. Spanelement (buiten- en binnenring)
4. Stelschroef
5. Bevestigingsflens

Reinigen van de as van de tandwielkast, de span- en drukflens (1, 2) en het drukvlak op de bevestigingsflens (5) (olie- en vetvrij).

1. Spanbouten naar wens dun insmeren en daarna op de juiste wijze in de span- en drukflens leggen (zie voorbeeld 1 of 2).
2. Bevestigingsflens (5) en spaneenheid (1, 2, 3) los vastschroeven, op de as van de tandwielkast schuiven en in de vereiste positie brengen.
3. Spanbouten (4) eerst met de hand en aansluitend om en om (niet kruiselings) met een momentsleutel aantrekken. Hierbij zijn meerdere draaiingen noodzakelijk voordat alle schroeven met het overeenkomstige aandraaimoment (zie tabel) zijn gespannen.
4. De spleetafstand "z" tussen de twee drukflensen resp. de druk- en spanflens moet altijd gelijkmatig zijn.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### Voorbeeld 3: Tandwielkast K20-K25



- 1 Spanelement (binnenring)
- 2 Voorste spanschijf
- 3 Achterste spanschijf
- 4a Stelschroef
- 4b Stelschroef
- 5 Flens naar de spanbus
- 6 As
- 7 Bevestigingsflens



#### VOORZICHTIG!

#### Blijvende vervorming van de spanelementen!

Als u de spanbouten aantrekt voordat de as (6) in het flensboorgat (5) is geplaatst, zal een blijvende vervorming optreden.

Daarom:

→ Spanbouten pas aantrekken als de as van de tandwielkast in het flensboorgat (5) is geplaatst!

1. Reiniging van de as van de tandwielkast (6), flens (5), spanschijven en drukvlakken op de bevestigingsflens (7) (olie- en vetvrij).
2. Spanbouten (4a) mogen nog niet worden vastgetrokken aangezien de binnenring (1) kan worden opgeschoven.
3. Opschuiven van de spanbus (1 t/m 4a) op de flens (5).
4. Flens (5) incl. spanbus op de as schuiven en in de vereiste positie plaatsen.
5. Positioneren van de spanbus, dit betekent planparalleliteit van de beide spanschijven, herstellen door het aantrekken van de spanbouten. De spleetafstand tussen de spanschijven moet gelijkmatig zijn.
6. Vastzetten door gelijkmatig aandraaien van de schroeven in meerdere niveaus, op volgorde (niet "kruiselings"). Hierbij zijn meerdere draaiingen noodzakelijk voordat alle schroeven met het overeenkomstige aandraaimoment (zie tabel) zijn gespannen.

Type tandwielkast	Aandraaimoment Ma (Pos 4 of 4a) in Nm	Aandraaimoment Ma (4b) in Nm
W 63.x	40	
W 80.x	52	
W 100.x	85	
W 125.x	85	
K 12	85	
K 16	350	
K 20	100	425
K 25	190	425

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

---

### 4.2.3.3 Demontage

Voor de demontage van de haspelflens altijd eerst het haspelwiel demonteren!

1. Draai de schroeven gelijkmatig los en op volgorde met meerdere draaiingen om te voorkomen dat de schijven afschuiven op de binnenring.
2. Spanbouten onder geen enkele voorwaarde geheel uit hun schroefgat verwijderen om te voorkomen dat de schijven vallen.
3. Wegtrekken van de flens van de as. Bij eventuele roestafzetting op de as en de naaf dient u deze eerst te verwijderen.
4. Verwijder de spanbus uit de naaf.



#### AANWIJZING!

Gebruikte spanbussen moeten worden gedemonteerd en worden gereinigd. De kegelvlakken zijn vanaf de fabriek voorzien van een vetsmeermiddel. Bij onbeschadigde kegelvlakken uitsluitend nasmeren met Molykote BR 2. Schroefdraad en kop ook met Molykote BR 2 invetten.

### 4.2.4 Aandrijving

Conductix-Wampfler gebruikt momenteel bij frequentieregelde motorisch aangedreven haspels een kegeltandwielaandrijving type "K" die speciaal is vervaardigd voor het gebruik met motorisch aangedreven haspels. Deze heeft als dragend element de hoofdonderdelen: haspelbehuizing, haspelflens, sleepringlichaam met behuizing of draaidoorvoer en aandrijfmotor met koppeling. Het haspelsysteem wordt gemonteerd met de tandwielkast op de installatie. De behuizing van de tandwielkast bestaat uit gietijzer. Momenteel zijn 4 bouwgroottes in gebruik: K12x.3, K16x.3, K20x.3 en K25x.3. De variabele "x" staat voor de verschillende mogelijke asopstellingen. De tandwielkast wordt aangedreven via een verticale en/of horizontale aandrijfas. De holle as voor de opname van de haspelbehuizing alsook het sleepringlichaam en de aandrijfas zijn in een hoek van 90° ten opzicht van elkaar opgesteld. Het langere uitstekende deel van de holle as wordt gebruikt voor de opname van de haspelbehuizing. Op elke aandrijving is een typebordje aangebracht die het type met omzetting en bouwjaar met doorlopend nummer bevat.



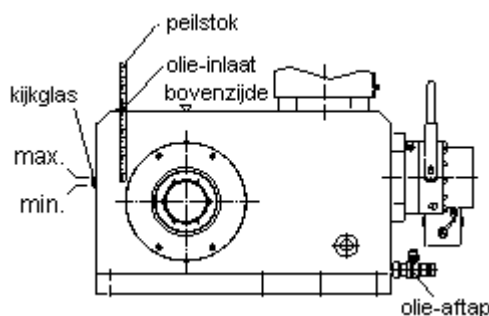
## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### 4.2.4.1 Smering en olie verversen

De lagers van de tandwielkast alsmede de tand- en kegeltandwielen worden middels dompelsmering continu voorzien van olie. De buitenste lagers van de aandrijfassen (kegeltandwielassen) hebben een doorlopende smering. De aandrijving wordt vanaf de fabriek geleverd met de desbetreffende oliehoeveelheid.

De tandwielkasten type K16x.3, K20x.3 en K25x.3 zijn voorzien van een olietijkvenster aan de zijkant ter controle van het oliepeil. Controle van het oliepeil na min. tien minuten stilstand van de tandwielkast. Bij een juist oliepeil is het olieoppervlak door het kijkvenster zichtbaar.

De exacte peilmeting (bijv. na het verversen van de olie en in principe bij tandwielkasten van het type K12x.3) geschiedt met een peilstok via de vulopening bij horizontale ligging van de tandwielkast. Gemeten wordt de maat vanaf de bovenzijde van de tandwielkast tot aan de oliespiegel.



Type	K 12x.3	K 16x.3	K 20x.3	K 25x.3
Vulhoeveelheid in liter	6	8	16	28,5
max. oliepeil (mm) vanaf de bovenzijde	100	140	150	260
max. oliepeil (mm) vanaf de bovenzijde	110	150	170	280

Bij het oliesmeren worden hooggelegeerde, verouderingsbestendige en niet schuimende raffinaat met het hoogste drukopnamevermogen gebruikt (Vtg. -Test DIN 51354 kwaliteit groter dan 12). Bij het verversen van de olie mogen de oliën niet worden gemengd. Als de volgende vermelde oliën niet ter beschikking staan, mogen uitsluitend gelijkwaardige oliën worden gebruikt.

#### Aanbevolen soort olie

Omgevingstemperatuur °C	Kenmerk conform DIN 51512	ARAL	BP	DEA	ESSO	FUCHS	MOBIL	SHELL
		-20°C tot 80°C (standaard)	Degol BG 100	Energol GR-XP 100	Falkon CLP 100	Spartan EP 100	Rendin CLP 100	Mobil Gear 627
-30°C tot 80°C (Speciaal)	CLP ISO VG 100		Enersyn HTX 220			Renolin Unksyn CLP 150	Mobil SHC 629	Omala HD 150

Vanaf fabriek zijn de standaard tandwielkasten gevuld met Mobilgear 627

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

De eerste olieerversing is na 50 tot 100 bedrijfsuren, alle overige olieerversingen moeten telkens plaatsvinden na 10.000 bedrijfsuren, echter uiterlijk 1 keer per jaar bij tandwielkasttype K25x.3 resp. uiterlijk na 3 jaar bij de types K12x.3, K16x.3, K20x.3.

Type	K 12x.3	K 16x.3	K 20x.3	K 25x.3
Eerste olieerversing na bedrijfsuren	50-100 uur	50-100 uur	50-100 uur	50-100 uur
Reguliere olieerversing na bedrijfsuren	10.000 uur	10.000 uur	10.000 uur	jaarlijks 1 x
Uiterlijke olieerversing	elke 3 jaar	elke 3 jaar	elke 3 jaar	jaarlijks 1 x

Het aftappen van de olie dient plaats te vinden als de kast nog op bedrijfstemperatuur is. Nadat de eerste olievulling is verwijderd dient de tandwielkast te worden doorgespoeld. De gebruikte olie moet de spoelolie kunnen verdragen. Na het verwijderen van olieafzetting, ophopingen alsook resten van de tandwielkast- en spoelolie, kan verse olie in de desbetreffende hoeveelheid worden gevuld (zie tabel). De aftapplug moet worden gereinigd en worden voorzien van een nieuwe Cu-ring. Neem tijdens het verversen van de olie grote zorgvuldigheid in acht.

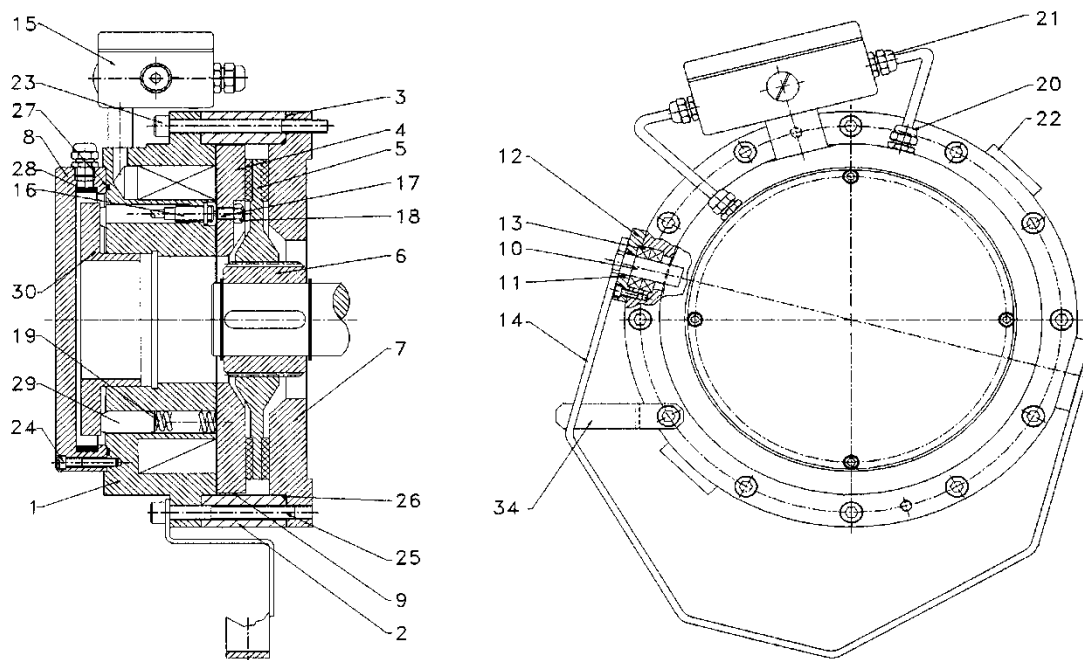
### 4.2.5 Elektromagnetische veerdrukrem

De rem is een veerbelaste elektromagneet-tweevlaksrem die in stroomloze toestand remt en elektromagnetische ventileert.

Pos.	aanduiding	Pos.	aanduiding
1	Spoellichaam	17	Schroefdraadstift
2	Bus	18	Veiligheidsmoer
3	Tussenring	19	Drukveer
4	Ankerschijf	20	Pg-schroefverbinding
5	Drager met wrijvingsbekleding	21	Pg-schroefverbinding
6	Meeneemnaaf	22	Deksel
7	Flens	23	Bevestigingsschroeven
8	Deksel	24	Dekselschroeven
9	Inlegspie	25	Spoellichaamschroeven
10	Draadstift	26	Afdichting
11	Afdichtring	27	Afdichting
12	Deksel	28	Uitvalverwarming
13	Kogellager	29	Pen
14	Handhendel	30	Stelmoer
15	Klemkast	34	Steun voor verticale inbouw
16	Microschakelaar		

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentiegeregeld



Uitvoering	M <sub>dyn</sub> Nm	M <sub>stat</sub> Nm	n <sub>0</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>zn</sub> min <sup>-1</sup>	U <sub>n</sub> * V-DC	P <sub>k</sub> W	Luchtspleet min./max.	W kJ	P <sub>Vn</sub> kW	J kgm <sup>2</sup>	m kg
2	20	22	5300	3000	24	80	0,6/1,0	25	0,080	0,00040	5,5
4	40	44	4900	3000	24	67	0,6/1,0	30	0,067	0,00043	7,3
4/6	60	66	4900	3000	24	67	0,6/1,0	30	0,067	0,00043	7,3
6,3	63	70	4500	3000	24	103	0,6/1,2	65	0,103	0,00073	8,6
6,3/9,4	94	103,5	4500	3000	24	103	0,6/1,2	65	0,103	0,00073	8,6

- M<sub>dyn</sub>: Dynamisch moment (wrijvingsmoment, nominaal moment voor werkrem)  
Geldt voor drooglopen bij olie- en vetvrije wrijvingsbekleding na het inlopen
- M<sub>stat</sub>: Statisch moment (hechtmoment)
- n<sub>0</sub>: max. stationair toerental
- n<sub>zn</sub>: Nominaal schakeltoerental
- P<sub>k</sub>: Triggervermogen bij 20°C
- P<sub>Vn</sub>: Nominaal schakelvermogen
- W: Schakelwerk per schakeling voor z = 1 t/m 5 h<sup>-1</sup>
- J: Massavertragsmoment
- m: Massa
- Beschermingsklasse: IP66 conform DIN 40050
- Bedrijfsmodus: S1, S4-40% ID
- Iso-klasse: tot F conform DIN VDE 0580
- AC- aansturing: mogelijk via gelijkrichtermodule



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

---

### 4.2.5.1 Montage

Vooraf moet de tussenflens met ronde afdichtring op de tandwielkasttype K worden geschroefd (zie tekening hoofdst. 4.2.5). De meeneemnaaf (6) op de as monteren, met een inlegspie beveiligen en axiaal fixeren. Het openen van de rem is niet noodzakelijk. De rem over de reeds gemonteerde meeneemnaaf (6) schuiven. Let op dat de drager met wrijvingsbekleding (5) en de meeneemnaaf (6) worden gecentreerd. De bevestigingsbouten moeten worden aangedraaid met het aanhaalmoment zoals in de illustratie weergegeven (deksel (8) vastschroeven). De rem moet conform het aansluitschema in de klemkast worden aangesloten. De oppervlakken tussen de rem en de tussenflens moet worden afgedicht met een ronde afdichtring.

### 4.2.5.2 Handmatige noodventilatie



#### VOORZICHTIG!

#### Onvoorzien afwikkelen van de kabel!

Door de noodventilatie van de rem kan de kabel worden afgewikkeld!

Daarom:

- mag de noodventilatie niet worden gebruikt voor het instandhouden van een provisorisch bedrijf!  
Deze mag uitsluitend worden gebruikt in noodgeval of tijdens onderhoudswerkzaamheden en montage. Hierbij moet het haspelwiel worden beveiligd tegen afwikkelen.

#### Zonder handhendel

Noodontluchtingspluggen door de boorgaten in het spoellichaam (1) steken en in de ankerschijf (4) vastschroeven en aandraaien. Deze wordt dan axiaal tegen het spoellichaam getrokken en de drager met wrijvingsbekleding (5) komt vrij.

#### Met handhendel

Door het aantrekken van de handhendel (14) tegen de achterzijde van de rem wordt de ankerschijf (4) axiaal tegen het spoellichaam getrokken en komt de drager met wrijvingsbekleding (5) vrij.

Afhankelijk van het gebruik van de rem kan door slijtage aan de remvoeringen een vergroting van de luchtspleet tussen het spoellichaam (1) en ankerschijf (4) ontstaan. De max. toegestane luchtspleet is aangegeven in de illustratie. Als deze waarde wordt overschreden, bestaat het gevaar dat de rem niet meer wordt geventileerd. Deze luchtspleet moet regelmatig worden gecontroleerd. Hiertoe moet de deksel (22) worden verwijderd en door het vervolgens vrijliggende boorgat in de bus (2) met een sensormeetinstrument bij een stroomloze spoel de luchtspleet tussen het spoellichaam (1) en de ankerschijf (4) worden gemeten. Indien nodig moet de rem conform de instructies in de illustratie op de nominale waarde worden afgesteld.

### 4.2.5.3 Warmtecapaciteit

Bij het dynamisch afremmen (noodstop-schakeling) ontstaat bij de remvoeringen een wrijvingswarmte. Afhankelijk van de belasting ontstaat bij de remvoeringen slijpsel dat volledig moet worden verwijderd. Als dit niet gebeurt, zou de functie van de microscharrelaar worden verstoord. Dit betekent:

Na de ingebruikname moet de luchtspleet op slijtage worden gecontroleerd: Als de max. luchtspleet wordt gemeten of overmatige stofvorming door het kijkvenster wordt geconstateerd, moeten de remmen uit elkaar worden gehaald, gereinigd en moet de tussenring worden verwijderd (indien nodig).

Wij adviseren deze controle elke zes maanden uit te voeren. Indien nodig, moet de periode worden ingekort.

Als de warmtecapaciteit wordt overschreden, moeten de wrijvingsbekleding (5), de ankerschijf (4), de flens (7) en de spoel worden gecontroleerd.

### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

#### 4.2.5.4 Afstellen van de luchtspleet

Als de max. toegestane luchtspleet is bereikt, moet de rem als volgt worden afgesteld.

Verwijder de bevestigingsbouten (23) en spoellichaamsbouten (25). Demonteer de gehele spoellichaamsgrootte met de bus (2) van de flens (7). Let hierbij op dat u de drukveren (19) goed bewaard en de ankerschijf (4) niet wordt beschadigd.

Verwijder de tussenring (3) en monteer de spoellichaamsgroep en bus weer in omgekeerde volgorde.

Voor de vereenvoudiging van deze onderhoudswerkzaamheden kan de ankerschijf via de ontluuchtingspluggen worden vastgehouden. Voor ingebruikname van de rem deze ontluuchtingspluggen weer verwijderen. Als een dergelijke afstelling van de luchtspleet reeds heeft plaatsgevonden, moet een nieuwe drager met wrijvingsbekleding (5) worden ingebouwd. Plaats echter dan de tussenring (3) weer terug.



#### VOORZICHTIG!

##### Wegslippen van de rem!

Bij monteren van de rem resp. vervangen van de drager met wrijvingsbekleding moet in acht worden genomen dat de remvoeringen niet met vet in aanraking komen. Als er vette stoffen zijn, kunnen deze met geschikte ontvettingsmiddelen worden verwijderd.

Maar:

→ Nooit benzine of petroleum gebruikt voor het ontvetten van de wrijvingsbekleding.



#### AANWIJZING!

**Gebruik als reserveonderdelen uitsluitend de originele reserveonderdelen (zie referentieadres op de laatste pagina)!**

**Deze zijn asbestvrij!**

#### 4.2.5.5 Microschakelaar

Normaliter is de microschakelaar (16) dusdanig in het besturingscircuit van de motor geschakeld dat deze pas kan starten als de rem is geventileerd.

Als de spoel wordt getriggert, wordt de ankerschijf (4) tegen het spoellichaam(1) getrokken. Bij deze beweging zal de ankerschijf de microschakelaar over de schroefdraadstift (17) aanraken. Voor uitlevering wordt de microschakelaar in onze fabriek ingesteld.

Deze instelling mag niet worden gewijzigd. Het vervangen van de microschakelaar mag uitsluitend plaatsvinden overeenkomstig onze voorschriften.



#### VOORZICHTIG!

##### Beschadiging of vernieling van de tandwielkast!

Om het starten van de motor bij gesloten rem te vermijden, zal de microschakelaar de motor eerst triggeren.

Daarom:

→ mag de haspel uitsluitend met gesloten en geteste microschakelaar worden gebruikt.

→ De microschakelaars zijn voorzien van beveiligings- en bewakingsvoorzieningen en mogen niet worden overbrugd.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld



### Foutopsporing:

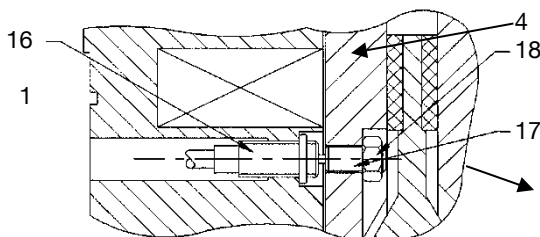
De oorzaak voor een niet functionerende schakelaarweergave kan zijn dat

- de ankerschijf (4) niet tegen de voorzijde van het spoellichaam (1) is getrokken, omdat de max. toegestane luchtspleet is overschreden (de luchtspleet op de normale waarde instellen - zie onderhoud) of.
- de ankerschijf (4) niet tegen de voorzijde van het spoellichaam (1) is getrokken, omdat er zich vreemde deeltjes tussen deze beide delen bevinden (rem demonteren en reinigen - zie onderhoud).

### Instelling:

Controleer eerst of de microschakelaar (16) dusdanig in het spoellichaam (1) is gepositioneerd dat de stoter 0,2 mm tot 0,5 mm onder de voorzijde van het spoellichaam ligt. Zonder schroefdrukveren (19; zie illustratie hoofdst. 4.2.5), ankerschijf (4) tegen het spoellichaam trekken. Met 180° versprongen elke 0,2 mm de maatschuif op de voorzijde van het spoellichaam plaatsen. Ankerschijf (4) op de maatschuif plaatsen.

Maatschuif van buitenaf aanbrengen



Schroefdraadstift (17) langzaam afstellen totdat op het doorgangcontroleapparaat op de bruine resp. witte aansluitingen een signaal verschijnt Borgmoer (18) en stift (17) met vloeibare borging "Loctite" beveiligen: Functie met 0,2 mm maatschuif controleren.

Test: bij een 0,3 mm maatschuif mag geen signaal verschijnen.

### 4.2.5.6 Instelling van het remmoment

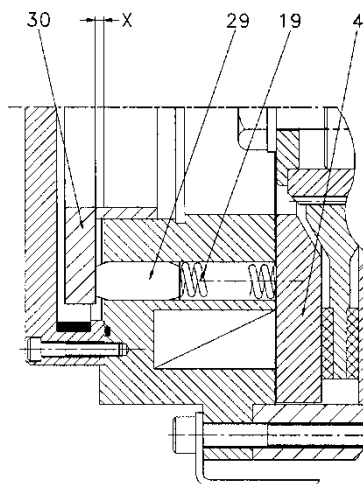
Vanaf de fabriek worden de remmen geleverd met gereduceerd remmoment en van een overeenkomstig etiket voorzien.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentie geregeld

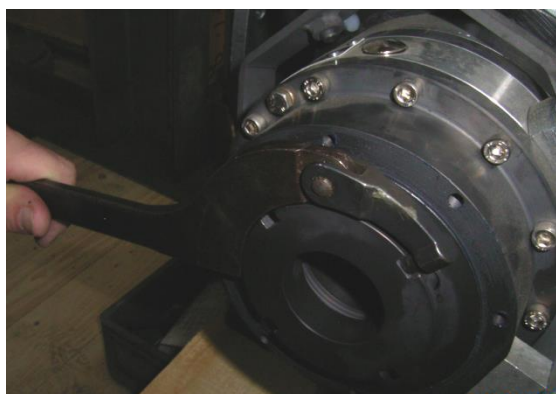
Remmen	M <sub>red.</sub>	M <sub>max.</sub>
NFF 4	30 Nm	40 Nm
NFF 4/6	50 Nm	60 Nm
NFF 6.3	50 Nm	63 Nm
NFF 6.3/9,4	70 Nm	94 Nm

Door het draaien van de instelschroef (30) wordt de voorspanning van de schroefdrukveren (19) en daardoor ook het draaimoment van de rem gewijzigd.



De volgende tabel toont de instelwaarde "X" en het overeenkomstige nominale draaimoment [%].

Dit zijn slechts benaderingswaarden



Asmoer op afstelling plaatsen  
 Draaiing naar links:  
 → Spleet X wordt groter  
**Draaimoment wordt kleiner**

Draaiing naar rechts  
 → Spleet X wordt kleiner  
**Draaimoment wordt groter**

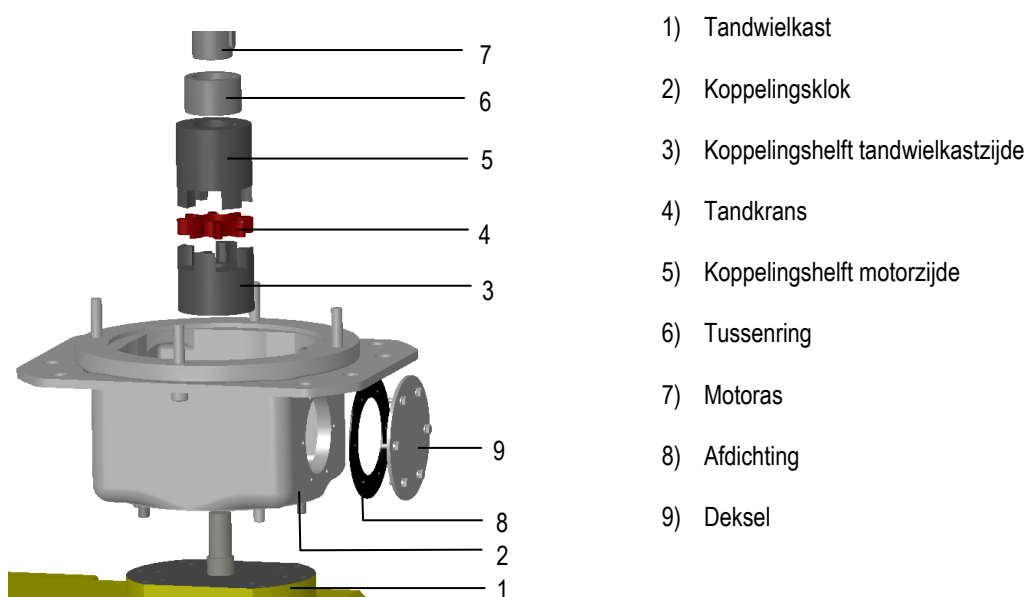
Remafmeting	Instelwaarde "X" [mm]									
	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%
2	0	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3
4	0	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9
4/6	0	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9
6,3	0	0,95	1,9	2,85	3,8	4,75	5,7	6,65	7,6	8,55
6,3/9,4	0	0,95	1,9	2,85	3,8	4,75	5,7	6,65	7,6	8,55

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### 4.2.6 Mechanische koppeling

Voor de overdracht van het draaimoment door de motor naar de aandrijving is een mechanische koppeling geplaatst. Deze is draai-elastisch en draagt het draaimoment vormgesloten over. De tijdens het gebruik optredende bewegingen en stoten worden effectief gedempt en afgebouwd. Tussen de koppelingshelften (3 en 5) wordt een tandkrans (4) geplaatst. De afzonderlijke tanden van de tandkrans zijn gewelfd geprofileerd om kantendruk bij uitlijnfouten van de assen te voorkomen. De tandkrans heeft een inzetbereik van  $-30^{\circ}\text{C}$  tot  $+100^{\circ}\text{C}$ , is buitengewoon slijtagebestendig, olie- ozon- en verouderingsbestendig.

Ter controle van de slijtage van de tandkrans is een deksel (9) in de koppelingsklok aangebracht.



#### 4.2.6.1 Onderhoud

Voordat de werkzaamheden, bijv. de controle van de speling middels de maatschuif of het vervangen van de tandkrans, worden uitgevoerd, moet worden gecontroleerd of het aandrijfaggregaat is uitgeschakeld en tegen onvoorzien herinschakelen is beveiligd.



#### WAARSCHUWING!

##### Gevaar door roterende onderdelen!

Door roterende onderdelen van de koppeling kan zwaar letsel worden veroorzaakt.

Daarom:

→ Bij werkzaamheden aan de koppeling moet het aandrijfaggregaat worden uitgeschakeld en tegen onvoorzien herinschakelen worden beveiligd.



#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar door verwarmde onderdelen!

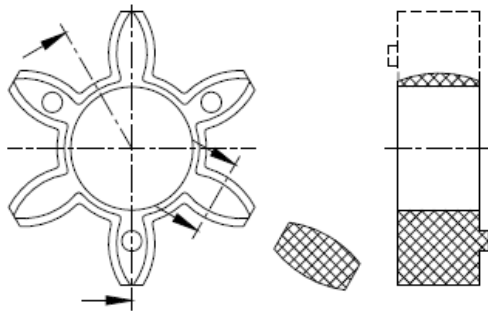
Het aanraken van verwarmde naven kan leiden tot brandwonden.

Daarom:

→ Veiligheidshandschoenen dragen.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### Tandkrans

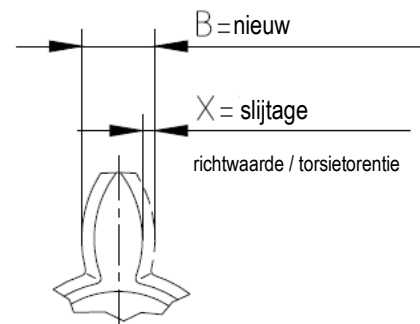
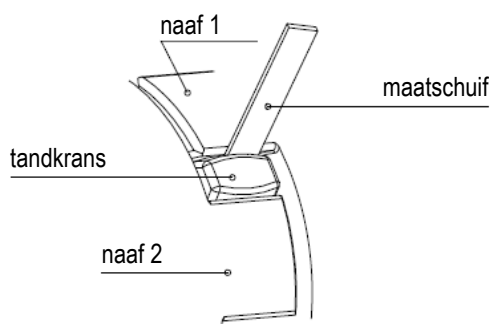


Uitvoering	Slijtagegrenzen (slijpdeeltjes)
	$X_{max}$ [mm]
24	3
28	3
38	3
42	4

Bij een speling van  $> X_{max}$  mm moet de elastische tandkrans worden vervangen.  
De koppelingsgrootte staat op de tandkrans.

**i**  
**AANWIJZING!**

**Gebruik als reserveonderdelen uitsluitend originele tandkransen! Alleen dan kan het overgedragen vereiste draaimoment worden gewaarborgd!**



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 4.2.7 Laagspannings-asynchroonmotor

#### Algemeen

Elektromotoren hebben gevaarlijke spanningsgeleidende en roterende onderdelen alsmede eventuele hete oppervlakken. Alle werkzaamheden voor transport, aansluiting, ingebruikname en regelmatige handhaving moeten door gekwalificeerd, verantwoordelijk vakkundig personeel worden uitgevoerd. (VDE 0105; IEC 364 in acht nemen). Gebruik dat niet conform de voorschriften wordt uitgevoerd, kan zwaar persoonlijk letsel of schade aan de machines tot gevolg hebben. De desbetreffende geldende nationale, plaatselijke of installatiespecifieke bepalingen en vereisten moeten altijd in acht worden genomen.

#### Voorgescreven gebruik

Deze motoren zijn bestemd voor bedrijfsinstallaties. Ze voldoen aan de geharmoniseerde normen, behorende tot EN 60034 (VDE 0530). Het gebruik in ex-bereik is verboden, voor zover niet uitdrukkelijk hiervoor bestemd (aanvullende opmerkingen in acht nemen).

Als bij uitzondering - bij gebruik van niet-bedrijfsinstallaties - verhoogde vereisten worden gesteld (bijv. aanraakbeveiliging tegen kindervingers), moeten deze bepalingen bij plaatsing van de installatie worden gegarandeerd.

De motoren zijn bestemd voor omgevingstemperaturen van -25°C tot +40°C alsmede een opstellingshoogte van < 1000 m boven NN. Afwijkende gegevens op het typebordje beslist in acht nemen. De bepalingen op de gebruikslocatie moeten aan alle capaciteitsvermeldingen op het bordje voldoen.

Laagspanningsmotoren zijn onderdelen voor het inbouwen in machines conform de Machinerichtlijn 2006/42/EG. De ingebruikname is zolang verboden tot de conformiteit van het eindproduct met deze richtlijn is vastgesteld (EN 60204-1 resp. EN 60204-32 in acht nemen).

#### Elektrisch aansluiten

Alle werkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd vakkundig personeel worden uitgevoerd, bij stilstaande motor in een vrijgeschakelde en tegen onvoorzien inschakelen van de motor beveiligde status. Dit geldt ook voor de hulpstroomkring (bijv. verwarming bij stilstand).

Controleer of de onderdelen niet onder spanning staan!

Het overschrijden van de toleranties in EN 60034--1 / IEC34--1 - Spanning  $\pm 5\%$ , Frequentie  $\pm 2\%$ , nokvorm, symmetrie - verhoogt de verwarming en beïnvloedt de elektromagnetische compatibiliteit. De capaciteitsgegevens op het bordje alsmede het aansluitschema in de aansluitkast in acht nemen.

De aansluiting moet dusdanig geschieden dat een duurzame, veilige, elektrische verbinding in stand kan worden gehouden (geen afstaande draadeinden); gebruik de desbetreffende kabeleindhulsen. Herstel een veilige beschermkabelverbinding.

Aandraaimomenten voor klemplaat-aansluitingen	Schroefdraaddiameter	M4	M5	M6	M8	M10
	Aanhaalmoment [Nm]	0,8...1,2	1,8...2,5	2,7...4	5,5...8	9...13

Luchtafstanden tussen, blanke, spanningsgeleidende onderdelen onder elkaar en tegen aarde  $\geq 5,5$  mm ( $U_N \leq 690$  V).

In de aansluitkast mogen geen vreemde objecten of vuil alsook vochtigheid aanwezig zijn. De niet benodigde kabelgeleidingsopeningen en de kast zelf moeten stof- en waterdicht worden afgesloten.

Voor het testgebruik zonder aandrijfelementen dient u de inlegspie te vergrendelen.

Bij motoren met rem moet voor de ingebruikname de storingsvrije functie van de rem worden gecontroleerd.



### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

---

#### Opstelling

Let op gelijkmatige fundament, goede voet- resp. flensbevestiging en exacte uitlijning bij directe koppeling. Vermijd opbouwverplichte resonanties met de draaifrequenties en een dubbel netfrequentie. Rotor met de hand draaien en op ongewone slijpgeluiden controleren. Draairichting in de niet-gekoppelde toestand controleren.

Aandrijfelementen (riemschijf, koppeling ...) uitsluitend met geschikte voorzieningen aanbrengen resp. verwijderen (verwarmen!) en voorzien van een afdoende beveiliging om aanraking te voorkomen. De wijze van uitbalanceren staat vermeld op de asspiegel of op het typeplaatje (H = Halve-, F = hele spie). Let bij de montage van het aandrijfelement op in hoeverre deze is uitgebalanceerd! Als dit is gebeurd met een halve spie moet de tegenoverliggende (zichtbare) spiehelft worden nabewerkt.

Bij bouwvormen met asuiteinden naar beneden wordt een afdekking ter beveiliging geadviseerd, bij bouwvormen met aseinden naar boven dient op de bouwplaats in een afdekking te worden voorzien om te voorkomen dat vreemde voorwerpen in de ventilator terechtkomen. De ventilatie mag niet worden gehinderd! De afgevoerde lucht, ook van nabijgelegen aggregaten, mag niet direct weer worden aangezogen.

#### Bedrijf

Bij veranderingen ten opzichte van normaal gebruik - bijv. verhoogde temperaturen, geluiden, golfbewegingen - moet bij twijfel de motor worden uitgeschakeld. Stel de oorzaken vast en neem eventueel contact op met de fabrikant. Plaats de beveiligingsvoorzieningen ook bij testgebruik niet buiten functie. Bij sterke vervuiling moeten de luchtwegen regelmatig worden gereinigd. Aanwezige gesloten condenswateropeningen van tijd tot tijd openen!

Bij motoren met externe ventilatie moeten de externe ventilatoren bij gebruik worden vrijgeschakeld.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

---

### 4.2.8 Sleepringlichaam (SRL)

**i**  
**AANWIJZING!** Vermogensaanduidingen op typebordjes van sleepringlichamen hebben betrekking op de draaiende modus. Bij stilstand gelden lagere waarden. Neem contact op met Conductix-Wampfler als u niet zeker bent of uw sleepringlichaam krachtig genoeg is voor uw toepassing.

**i**  
**AANWIJZING!** Sleepringlichamen kunnen afwijkend van de standaardtypes zijn gebouwd, als dit op basis van de toepassingsvoorwaarden noodzakelijk is. Zo kunnen bijv. aansluitschijven zijn aangebracht, bedradingen zijn gebruikt of de SRL met of zonder klemkast worden geleverd.

#### Aanwijzing voor de reiniging van het sleepringlichaam en de behuizing van het sleepringlichaam:



**AANWIJZING!**

**Het sleepringlichaam en de binnenruimte van het sleepringlichaam niet met perslucht of een stofzuiger reinigen!**

→ Bij de reiniging een beschermend ademmasker klass FFP3 dragen.

**i**  
**AANWIJZING!**

Voor de reiniging van de isolatoren, de sleepringen en de binnenruimte van de behuizing van het sleepringlichaam beveelt Conductix-Wampfler het gebruik van SAEKE-reinigingspasta 80.750 van het bedrijf Säkaphen aan.

Bij het gebruik van deze producten zijn geen maatregelen voor huidbescherming vereist. Het is in het bijzonder geschikt voor de oppervlaktereiniging van isolatoren, messing en roestvrij staal.

Voor de omgang met het gebruikte product geldt de informatie van de fabrikant.

#### 4.2.8.1 Voorgeschreven gebruik

Het sleepringlichaam (SRL) dient voor de overdracht van energie resp. gegevens van de haspelkabel naar de vastgeplaatste kabel.

- Sleepringlichamen mogen uitsluitend in spanningsvrije toestand worden geopend.
- Sleepringlichamen mogen uitsluitend met gesloten behuizing worden gebruikt.
- Sleepringlichamen mogen uitsluitend onder de voorwaarden worden gebruikt zoals op het typebordje is aangegeven.

### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

---

#### 4.2.8.2 Veiligheidsinstructies

Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren omdat alleen zij de risico's bij deze werkzaamheden juist kunnen inschatten en vermijden.

#### Bij alle werkzaamheden aan sleepringlichamen in acht nemen



#### Levensgevaar door elektrische schokken!

Werkzaamheden aan sleepringlichamen kunnen dodelijk letsel of letsel door elektrische schok of verbranding met zich meebrengen.

Daarom:

- moet u voordat u aan deze onderdelen werkzaamheden gaat verrichten, absoluut de volgende 5 veiligheidsregels in acht nemen:
  - spanningsvrij schakelen (hoofdschakelaar),
  - beveiligen tegen herinschakelen,
  - de spanningsvrijheid op alle polen vaststellen,
  - het apparaat aarden en kortsluiten,
  - nabijgelegen onder spanning staande onderdelen afdekken of afzetten.
- Als in een stroomcircuit geen hoofdschakelaar is, moet de energiebron volgens de gegevens van de fabrikant van het apparaat worden losgekoppeld.
- Voor elke start moet de isolatieweerstand worden getest volgens de plaatselijke geldende technische normen, richtlijnen en wettelijke bepalingen.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregelder

### Installatie, ingebruikname en reparatie



#### WAARSCHUWING!

##### Gevaar op brand en op vernieling van de bouwgroepen en installaties

Elektrische installaties die niet conform de voorschriften zijn beveiligd, kunnen in brand vliegen. Bouwgroepen kunnen overbelast raken en vernield worden. Stroomafnemers kunnen op slijpringen vastbranden waardoor deze onbruikbaar worden.

Daarom:

- Controleer voor de installatie en ingebruikname of alle bouwgroepen voldoen aan de vermogensvereisten,
- Installeer de overstroom-veiligheidsinrichtingen conform de voorschriften,
- nationale en internationale voorschriften voor de installatie en bedrijf van elektrische installaties in acht nemen.



#### AAANWIJZING!

##### Overstroom-veiligheidsinrichtingen installeren!

Overstroom-veiligheidsinrichtingen voor motorisch aangedreven haspels behoren niet tot de standaardleveringsomvang van Conductix-Wampfler. **Overstroom-veiligheidsinrichtingen moet de exploitant van de machine of installatie installeren**, waarin de motorisch aangedreven haspel wordt ingebouwd!



#### WAARSCHUWING!

##### Branden en vernieling van machines en installaties kunnen het gevolg zijn van losse elektrische verbindingen.

Daarom:

- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Alle schroefverbindingen moeten worden gecontroleerd en indien nodig worden aangedraaid.

### Onderhoud en bedrijf



#### WAARSCHUWING!

##### Gevaar op wegslijpen op de behuizingen van het sleepringlichaam!

Behuizingsdeksel van het sleepringlichaam en de afdekkingen zijn in principe van dunwandige platen. Deze zijn niet beoogd op de belasting door een persoon! Bij het betreden door een persoon kan deze wegslijpen en vallen of het sleepringlichaam kan breken. U dient op zijn minst rekening te houden met een blijvende vervorming van de plaat.

Daarom:

- Het is daarom verboden om de behuizing van het sleepringlichaam te betreden!

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

---

### 4.2.8.3 Kabels aansluiten

#### Wie mag kabels aansluiten?

Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren omdat alleen zij de risico's bij deze werkzaamheden juist kunnen inschatten en vermijden.

#### Waarop moet u letten?



**GEVAAR!**

#### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).

#### Alle delen van de behuizing verbinden met de aardkabel (PE).

Delen van de behuizing kunnen onder spanning staan als een kabel in het slijpringlichaam is losgeraakt en de behuizing aanraakt. Als de behuizing met de aardkabel (PE) is verbonden, wordt de stroom direct afgeleid en onderbreekt een veiligheidsinrichting de stroomvoorziening. **Veiligheidsinrichtingen moet de exploitant van de machine of installatie installeren**, waarin de motorisch aangedreven haspel wordt ingebouwd!

#### Alle schroefverbindingen controleren en evt. vastdraaien.

Schroefverbindingen moeten vast zitten. Losse vastgeschroefde contactdelen leiden tot vonkoverslag, verbrande contactoppervlakken, hoge overgangsweerstanden en onbetrouwbare functie.

#### Borstels (stroomafnemer) zorgvuldig monteren en uitlijnen!

De oppervlakken van de sleepring en borstels vormen voor de stroom de kritiek overgang van het draaiende naar het stationaire deel van het sleepringlichaam. Als de borstels niet goed zijn uitgelijnd, wordt de stroom niet optimaal overgedragen en zullen de borstels snel slijten. Om eenmaal onjuist ingesleten borstels te corrigeren is zeer lastig.

#### Verschillende types

Sleepringlichamen zijn er in verschillende vormen. Ze worden niet allemaal op dezelfde wijze aangesloten.

- Lees voor het aansluiten het hoofdstuk waarin het aan te sluiten sleepringtype wordt omschreven.
- Neem de afbeeldingen in acht.

#### Vast geplaatste kabel aansluiten



**GEVAAR!**

#### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).

De vastgeplaatste kabel op de stroomafnemers (staande deel van het sleepringlichaam) aansluiten.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### Haspelkabel aansluiten



GEVAAR!

**Levensgevaar door elektrische schokken!**

→ Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).

De haspelkabel wordt vanaf de haspelbehuizing aangesloten op de sleepringen (draaiend deel van het sleepringlichaam).

### Middenspanningskabel aan sluiten

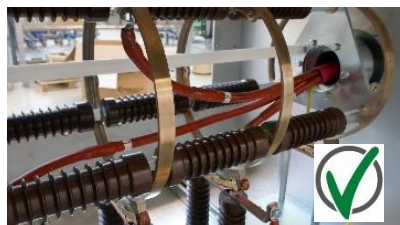
- Bij gebruik bij middenspanning moet de leiding voor het aansluiten aan de sleepringbehuizing aan het uiteinde op de juiste wijze zijn afgesloten.
- De montage van de eindafsluiting is afhankelijk van de gebruikte leiding en de gebruikte sleepringbehuizing. Dit moet verplicht door een erkend vakbedrijf worden uitgevoerd.
- Na aansluiting van de leidingen moet het volledige systeem binnen de sleepringbehuizing vrij zijn van gedeeltelijke ontladingen.

Fundamentele aanwijzingen voor de verplaatsing van leidingen, waarbij echter niet naar volledigheid wordt gestreefd:

- Voor het opvangen van bestaande spanningspieken en ter beveiliging van het systeem beveelt Conductix-Wampfler aan om aan de invoerzijde overspanningsafleiders te installeren.
- Om er zeker van te zijn dat geen sprake is van gedeeltelijke ontladingen, beveelt Conductix-Wampfler aan om de deelontlading te meten voordat de installatie in gebruik wordt genomen.
- De geleidingsmarkering (L1, L2, L3) moet achter de veldbedieningselementen worden aangebracht en in niet-geleidende materialen worden uitgevoerd.



- De minimum buigradius van de gebruikte kabel evenals de eindsluitingen mogen niet bereikt worden.



- De afzonderlijke geleiders moeten met de grootst mogelijke afstand van elkaar gelegd worden. Aan de sleepring bevingen zich drie aansluitpunten op een onderlinge afstand van 120°. Conductix-Wampfler beveelt aan de aansluitdraden met een tussenafstand van 120° aan te sluiten.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentiegestuurd



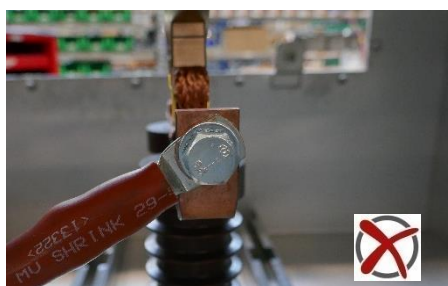
- Voorbij de veldbedieningselementen moet de kruising van de geleiders met elkaar vermeden worden.



- De geleider vrij in de lucht leggen en niet met kabelbinders of andere hulpmiddelen aan elkaar, aan de isolatoren of aan de kabelsteun bevestigen. Deze steun is uitsluitend voor de bevestiging van een glasvezelkabel voorzien.



- Bij het aansluiten van de geleider aan de sleeping en stroomafnemer moet het volledige contactoppervlak van de kabelschoen gebruikt worden. Voor het spanningsbereik geschikte hoek van 45° kabelschoenen, bij voorkeur met afgeronde hoeken gebruiken.



- De geleider mag niet onder de trein aangesloten worden.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentiegeregeld



Bij het vervangen van een bestaande middenspanningskabel geldt bovendien het volgende:

- Het sleepringlichaam en de stroomafnemer moeten op beschadigingen en slijtage gecontroleerd worden.
- De behuizing van het sleepringlichaam moet gereinigd worden. Koolafzetting moet volledig verwijderd worden.
- De eindafsluitingen van de leidingen moeten verplicht worden vervangen.

#### 4.2.8.4 SRL type 13, 15

##### Nominale elektrische waarden

De sleepringlichamen type 13 en 15 zijn vervaardigd voor de volgende waarden:

Maximale bedrijfsspanning: 1000 VAC

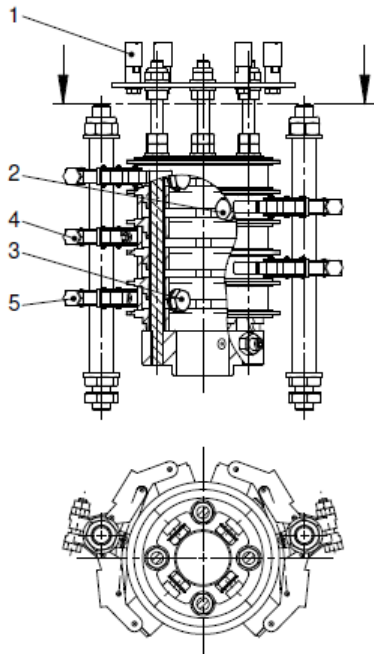
Maximale stroomsterkte: Type 13 50 A bij 100% ID (ID = Inschakelduur), bij draaiend bedrijf, bij 30 °C  
Type 15 90 A bij 100% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C



##### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren.
- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- **Bij het aansluiten absoluut de instructies onder 4.2.8.2 en 4.2.8.3 in acht nemen.**
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld



### Aansluitingen:

1. Aansluiten van de haspelkabel, ringzijde op behuizingsklemmen, conform het klemschema
2. Aansluiting van de behuizingsklem op de fase-sleepring
3. Aansluiting van de behuizingsklem op de PE-sleepring
4. Fase-aansluiting op de vast geplaatste kabel, borstelzijde
5. PE-aansluiting op de vast geplaatste kabel, borstelzijde

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### 4.2.8.5 SRL type 18

#### Nominale elektrische waarden

Het sleepringlichaam type 18 is vervaardigd voor de volgende waarden:

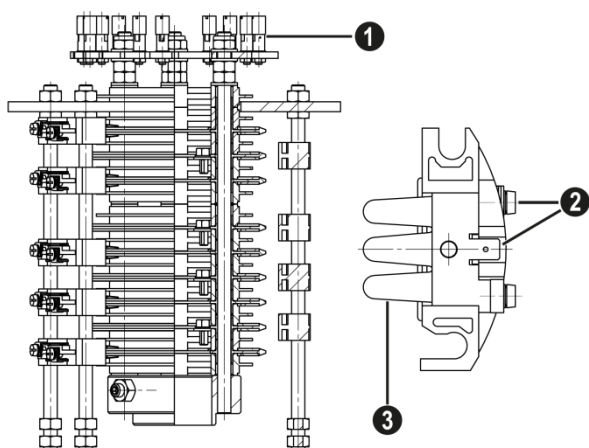
Maximale bedrijfsspanning: 690 VAC

Maximale stroomsterkte: 25 A bij 100% ID (ID = Inschakelduur), bij draaiend bedrijf, bij 30 °C



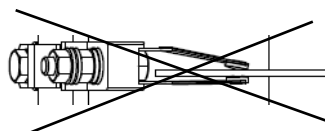
#### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren.
- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- **Bij het aansluiten absoluut de instructies onder 4.2.8.2 en 4.2.8.3 in acht nemen.**
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).

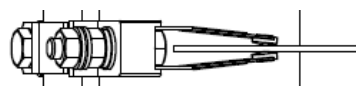


#### Aansluitingen:

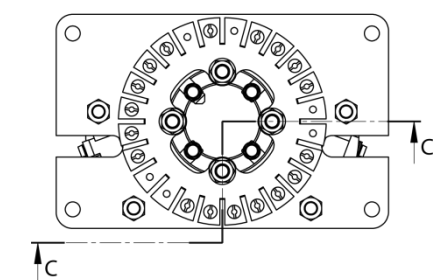
1. Aansluiting haspelkabel, ringzijde op behuizingsklemmen
2. Aansluiting vast geplaatste kabel, borstelzijde met geïsoleerde vlakstekkers DIN 46245 of schroefcontact met kabelschoen DIN 46237.



**Onjuist:** Borstel niet in het midden van de sleepring



**Juist:** Borstel in het midden van de sleepring



#### Belangrijke montage-instructies

- Stroomafnemers moeten absoluut symmetrisch op de sleepringen worden gemonteerd, zie bovenstaande illustratie.
- Afnemervingers (3) in geen geval verbuigen.
- De kabels mogen geen mechanische krachten uitoefenen op de stroomafnemer.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 4.2.8.6 SRL type 45

#### Elektrische waarden

Het sleepringlichaam type 45 is vervaardigd voor de volgende waarden:

Maximale bedrijfsspanning: 415 VAC

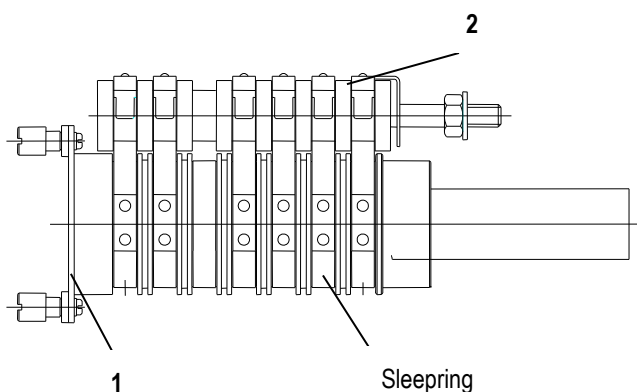
Maximale stroomsterkte: 25 A bij 100% ID (ID = Inschakelduur), bij draaiend bedrijf, bij 30 °C



**GEVAAR!**

#### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren.
- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- **Bij het aansluiten absoluut de instructies onder 4.2.8.2 en 4.2.8.3 in acht nemen.**
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).



#### Aansluitingen

1. Aansluiting haspelkabel, ringzijde op behuizingsklemmen op het aansluitbord.
2. Aansluiten van de vast geplaatste kabel, borstelzijde met vlakstekkers DIN 46247.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentie geregeld

#### 4.2.8.7 SRL type 70, 88, 110

##### Elektrische waarden

De sleepringlichamen type 70, 88 en 110 zijn vervaardigd voor de volgende waarden:

Maximale bedrijfsspanning: 660 VAC

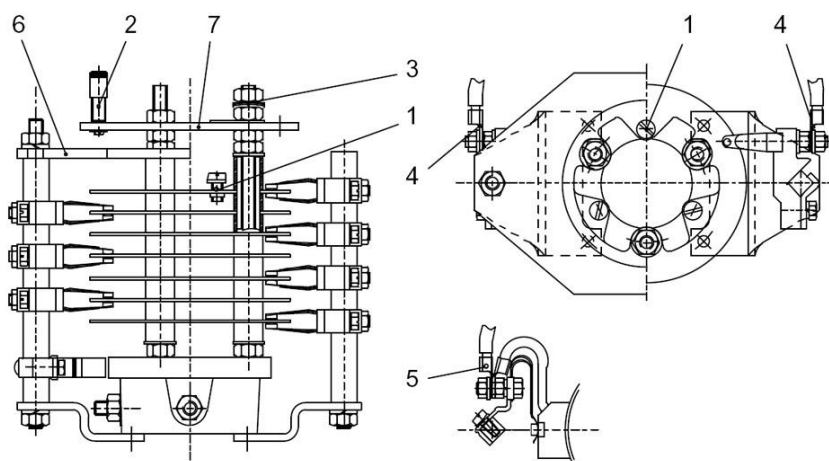
Maximale stroomsterkte: 25 A bij 100% ID (ID = Inschakelduur), bij draaiend bedrijf, bij 30 °C



**GEVAAR!**

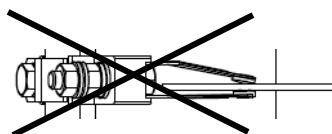
##### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren.
- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- **Bij het aansluiten absoluut de instructies onder 4.2.8.2 en 4.2.8.3 in acht nemen.**
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).

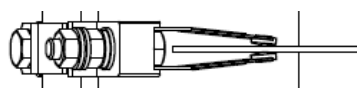


##### Aansluitingen

1. Fase-aansluiting van de haspelkabel, ringzijde, alleen bij aders <math>< 6 + PE</math>
2. Fase-aansluiting van de haspelkabel, ringzijde op aansluitklemmen  $\geq 6 + PE$
3. PE-aansluiting, ringzijde (haspelkabel)
4. Fase-aansluiting op de vast geplaatste kabel, borstelzijde
5. PE-aansluiting op de vast geplaatste kabel, borstelzijde
6. Steunschijf (vanaf poolgetal 7)
7. Aansluitschijf (standaard vanaf adergetal  $6 + PE$ )



**Onjuist:** Borstel **niet** in het midden van de sleepring



**Juist:** Borstel in het midden van de sleepring

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 4.2.8.8 SRL type 50, 71, 90

#### Elektrische waarden

De sleepringlichamen type 50, 71 en 90 zijn vervaardigd voor de volgende waarden:

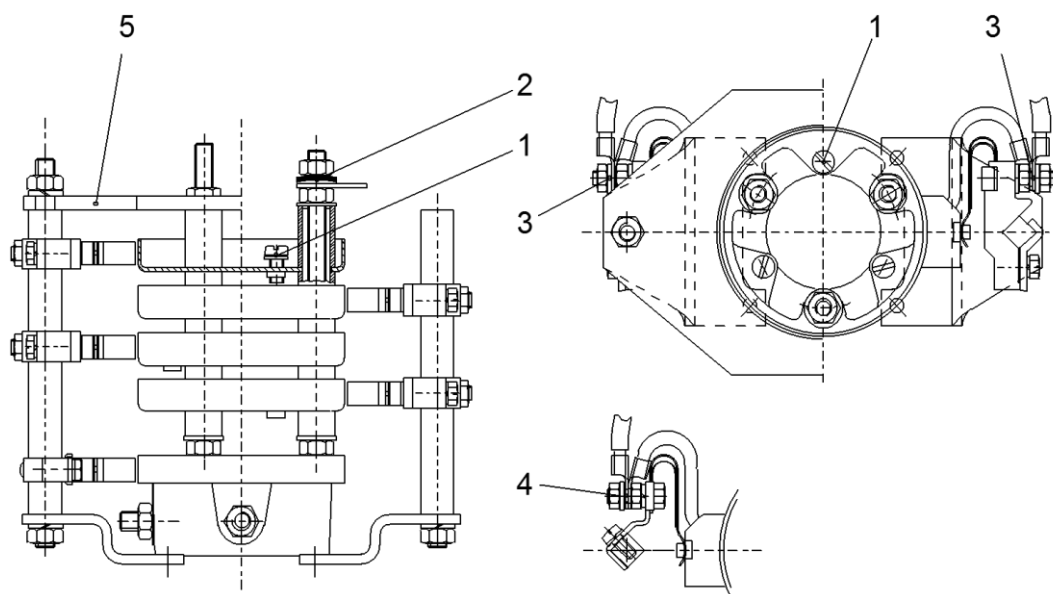
Maximale bedrijfsspanning:		660 VAC
Maximale stroomsterkte:	Type 50	40 A bij 100% ID (ID = Inschakelduur), bij draaiend bedrijf, bij 30 °C
	Type 71	63 A bij 100% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C
	Type 90	80 A bij 100% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C



**GEVAAR!**

#### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciens werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren.
- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- **Bij het aansluiten absoluut** de instructies onder 4.2.8.2 en 4.2.8.3 in acht nemen.
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).



#### Aansluitingen

1. Fase-aansluiting van de haspelkabel, ringzijde
2. PE-aansluiting van de haspelkabel, ringzijde
3. Fase-aansluiting op de vast geplaatste kabel, borstelzijde
4. PE-aansluiting op de vast geplaatste kabel, borstelzijde
5. Steunschijf (vanaf poolgetal 5)

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### 4.2.8.9 SRL type 130, 131

#### Elektrische waarden

De sleepringlichamen type 130 en 131 zijn vervaardigd voor de volgende waarden:

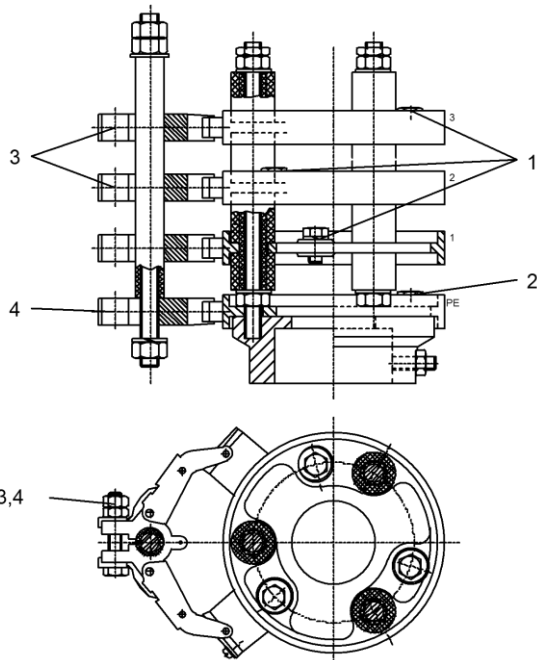
Maximale bedrijfsspanning:		660 VAC
Maximale stroomsterkte:	Type 130	125 A bij 100% ID (ID = Inschakelduur), bij draaiend bedrijf, bij 30 °C
	Type 131	200 A bij 100% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C



**GEVAAR!**

#### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren.
- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- **Bij het aansluiten absoluut** de instructies onder 4.2.8.2 en 4.2.8.3 in acht nemen.
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).



#### Aansluitingen:

1. Fase-aansluiting van de haspelkabel, ringzijde
2. PE-aansluiting van de haspelkabel, ringzijde
3. Fase-aansluiting op de vast geplaatste kabel, borstelzijde
4. PE-aansluiting op de vast geplaatste kabel, borstelzijde



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 4.2.8.10 SRL type 210-212, 270-272, 320-323

#### Elektrische waarden

De sleepringlichamen zijn vervaardigd voor de volgende waarden:

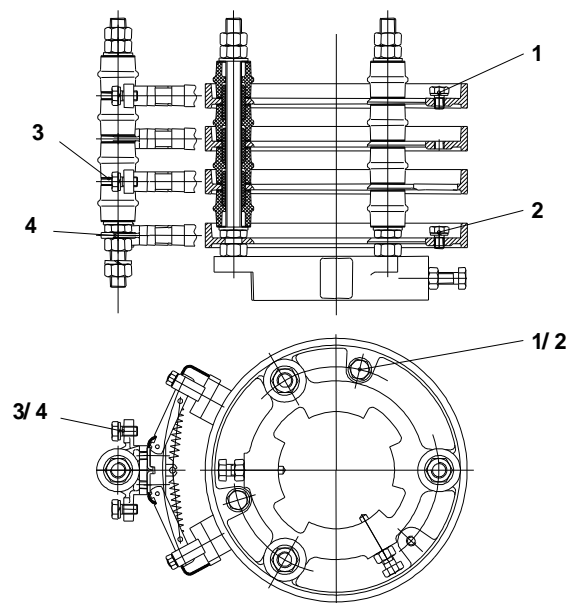
Maximale bedrijfsspanning:		660 VAC
Maximale stroomsterkte:	Type 210, 270 en 320	125 A bij 60% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C
	Type 211, 271 en 321	200 A bij 60% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C
	Type 212, 272 en 322	315 A bij 60% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C
	323	400 A bij 60% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C
		(ID = Inschakelduur)



**GEVAAR!**

#### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren.
- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- **Bij het aansluiten absoluut de instructies onder 4.2.8.2 en 4.2.8.3 in acht nemen.**
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).



#### Aansluitingen:

1. Fase-aansluiting van de haspelkabel, ringzijde
2. PE-Aansluiting, ringzijde
3. Fase-aansluiting op de vast geplaatste kabel, borstelzijde
4. PE-aansluiting op de vast geplaatste kabel, borstelzijde

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### 4.2.8.11 SRL type 321-323 10 kV



**GEVAAR!**

#### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Sleepringlichamen mogen uitsluitend met gesloten behuizing worden gebruikt.
- Bij geopende deksel mag geen spanning aanwezig zijn!

De toegang tot het sleepringlichaam met hoogspanning bevindt zich aan de bovenzijde van de behuizing. Aanvullend is tussen de toegang en de stroomgeleidende delen een doorzichtig beschermerschild uit acrylglas aangebracht. De volledige behuizing wordt beveiligd met 2 sloten tegen onbevoegd openen.

De isolatie bestaat uit gegoten gietijzer-ribbensteunen. Standaard worden 3+PE geleverd. Hiervan kan overeenkomstig de wensen van de klant worden afgeweken. Speciale montages (combinaties met laagspannings-SRL) zijn mogelijk.

#### Elektrische waarden

De sleepringlichaam is vervaardigd voor een referentie- resp. bedrijfsspanning van 10 kV, de kruip- en luchtstroomwaarden alsook de isolatie worden overeenkomstig vormgegeven (bedrijfsmiddelen conform VDE 0101/11.80). ID = Inschakelduur.

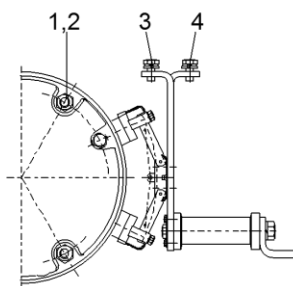
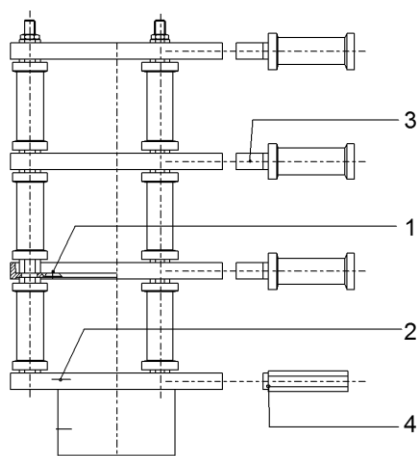
Maximale stroomsterkte:	Type 321	200 A / 10 kV bij 100% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C
	Type 322	315 A / 10 kV bij 100% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C
	Type 323	400 A / 10 kV bij 100% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C



**GEVAAR!**

#### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren.
- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- **Bij het aansluiten absoluut de instructies onder 4.2.8.2 en 4.2.8.3 in acht nemen.**
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).



#### Aansluitingen:

1. Fase-aansluiting, ringzijde (haspelkabel)
2. PE-Aansluiting, ringzijde
3. Fase-aansluiting, borstelzijde (vast geplaatste kabel)
4. PE-Aansluiting, borstelzijde (vast geplaatste kabel)

### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

---

#### 4.2.8.12 SRL type 402 / 20 kV



**GEVAAR!**

##### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Sleepringlichamen mogen uitsluitend met gesloten behuizing worden gebruikt.
- Bij geopende deksel mag geen spanning aanwezig zijn!

De toegang tot het sleepringlichaam met hoogspanning bevindt zich aan de 2 lange zijdes van de behuizing. Aanvullend is tussen de toegang en de stroomgeleidende delen een doorzichtig beschermerschild uit acrylglas aangebracht. De volledige behuizing wordt beveiligd met 4 sloten tegen onbevoegd openen. De isolatie bestaat uit gegoten gietijzer-ribbensteunen. Standaard worden 3+PE geleverd. Hiervan kan overeenkomstig de wensen van de klant worden afgeweken. Speciale montages (combinaties met laagspannings-SRL) zijn mogelijk.

##### Elektrische waarden

De sleepringlichaam is vervaardigd voor een referentie- resp. bedrijfsspanning van 20 kV, de kruip- en luchtstroomwaarden alsook de isolatie worden overeenkomstig vormgegeven (bedrijfsmiddelen conform VDE 0101/11.80). ID = Inschakelduur.

Maximale stroomsterkte:    Type 402                    315 A / 20 kV bij 100% ID, bij draaiend bedrijf, bij 30 °C



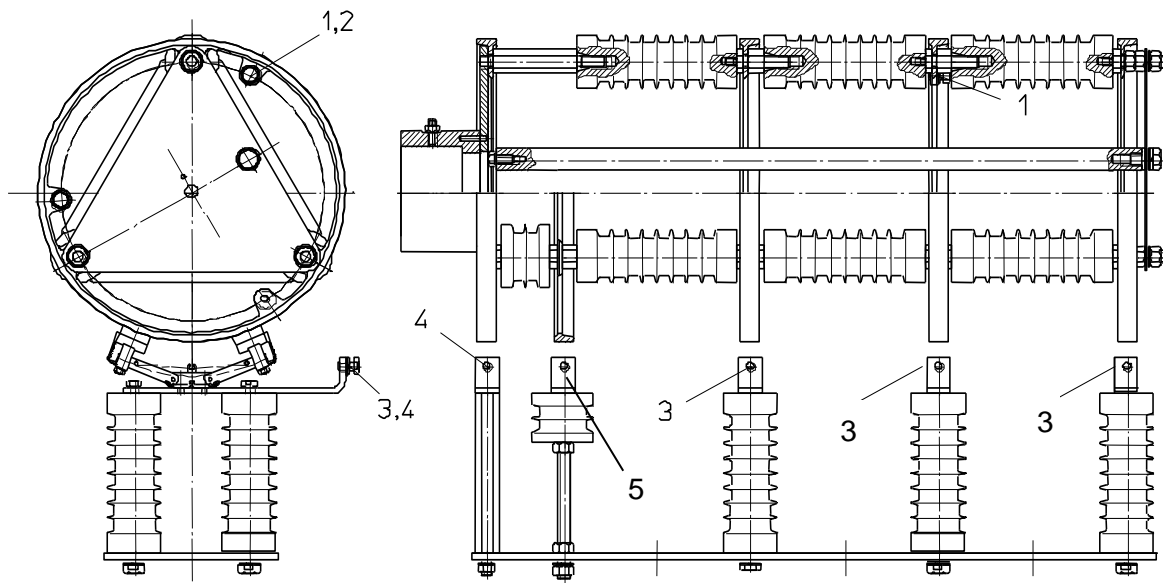
**GEVAAR!**

##### Levensgevaar door elektrische schokken!

- Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren.
- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- **Bij het aansluiten absoluut** de instructies onder 4.2.8.2 en 4.2.8.3 **in acht nemen**.
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).

Afbeelding zie volgende pagina.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegestuurd



Afbeelding: SRL type 402 / 20 kV

### Aansluitingen:

1. Fase-aansluiting, ringzijde (haspelkabel)
2. PE-Aansluiting, ringzijde
3. Fase-aansluiting, borstelzijde (vast geplaatste kabel)
4. PE-Aansluiting, borstelzijde
5. Optioneel voor aardingscontrole (ground check)

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### 4.2.9 Schakelaar voor nokkenaandrijving

Conform de desbetreffende vereisten voor gebruiksbepalingen en het hieruit volgende aansluitschema is een schakelaar voor nokkenaandrijving noodzakelijk. Deze schakelaar heeft in principe één tot twaalf nokringen. Deze nokringen worden afhankelijk van plaatsing van de kabel- of slanghaspel gebruikt tot de eindpositiebepaling, overbrugging bij passage over de middenvoeding ter voorkoming van de slapmelding resp. voor de regulering van de kabeltrek in samenhang met de gewikkelde doorsnede. De schakelaar voor nokkenaandrijving wordt aangedreven middels een koppeling van de SRL-behuizing of een ketting.

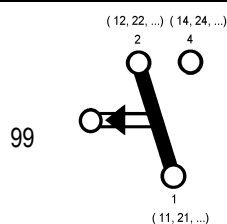
Werkzaamheden aan de schakelaar voor nokkenaandrijving mogen alleen door een elektricien met inachtnaeme van de geldende voorschriften worden uitgevoerd!

#### Aansluitgegevens

Contacttype	Schakelsysteem	Gedwongen scheiding van de opener <sup>1)</sup>	Elektrische gegevens <sup>1)</sup>				Mech. levensduur in milj. schakelingen	Contact-openingsbreedte (VDE 0660 lid 206)
			AC - 15		DC - 13			
			I A	U V	I A	U V		
<b>Wisselaar 99</b>	Gevoeligheids-schakeling	ja	1,5	230	0,5	60	10	1,2 mm

1) EN60947T5-1, IEC947-5-1

#### Wisselaar



Schakeling:

1 - 2: Opener (NC)

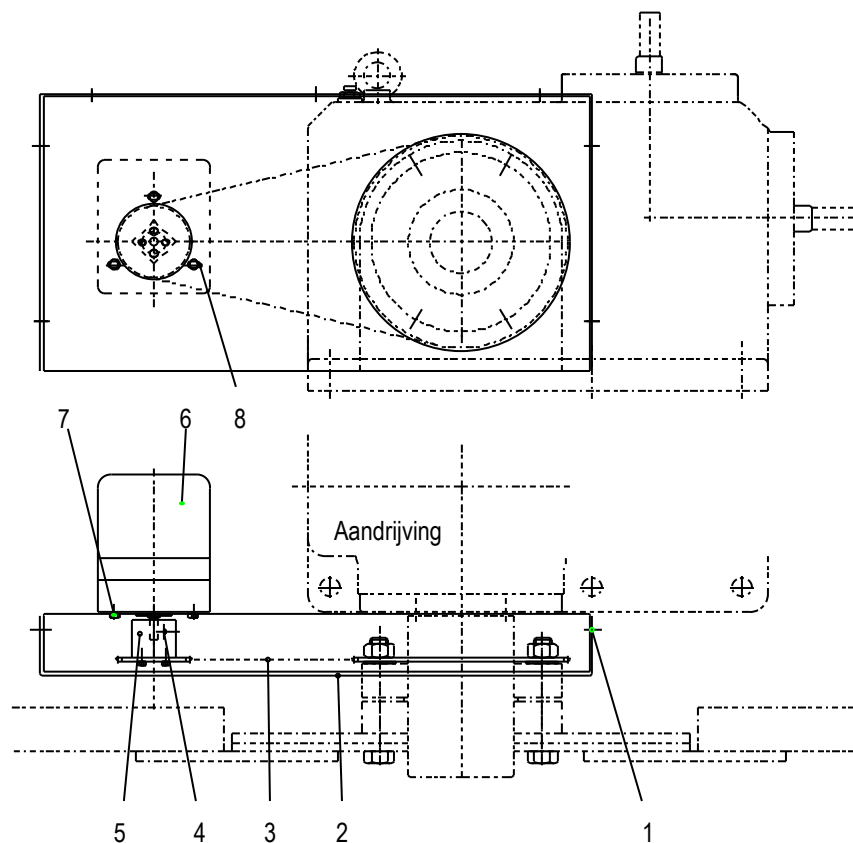
1 - 4: Sluiting (NO)

Contacten met schroefaansluiting

→zie ook BAL0500-0016 en ...-0017 (Hoofdst.7.2.3)

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### 4.2.9.1 Montage en demontage bij aandrijving over de ketting



- 1) Zeskantbout en ring
- 2) Kettingafdekking haspelzijde
- 3) Ketting met kettingslot
- 4) Draadstift
- 5) Meenemer met kettingwiel
- 6) Schakelaar voor nokkenaandrijving
- 7) Zeskantbout met veerring
- 8) Sleufgat in de aandrijfszijde van de kettingafdekking

De schakelaar voor nokkenaandrijving mag uitsluitend door een gelijksoortige schakelaar worden vervangen. Het gebruik van overige omzettingen moet met Conductix-Wampfler worden afgestemd!

Voor de demontage en hermontage van een schakelaar voor nokkenaandrijving moet de installatie worden uitgeschakeld en tegen onvoorziene herinschakelen worden beveiligd.



#### VOORZICHTIG!

#### Risico op beknelling!

Bij het verwijderen van de veiligheidsafdekking bestaat het gevaar op beknelling tussen ketting en kettingwiel.

Daarom:

- Het is niet mogelijk om in het kettingwiel te grijpen door de aanwezige veiligheidsafdekking.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsafdekking (bijv. het vervangen van de ketting of de schakelaar voor nokkenaandrijving) moet de installatie buiten werking worden gesteld en tegen onbevoegd, onvoorziene herinschakelen worden beveiligd.

### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

---

Bij de demontage van de schakelaar voor nokkenaandrijving moet u als volgt te werk gaan:

1. Verwijder de zeskantbouten en schijven (1) van de kettingafdekking en verwijder de kettingafdekking op de haspelzijde (2).
2. Open het kettingslot (3) en verwijder de ketting.
3. Verwijder de draadstift (4) en trek de meenemer (5) los. Het kettingwiel kan op de meenemer gemonteerd blijven.
4. Om de schakelaar voor nokkenaandrijving (6) te verwijderen, moet u de zeskantbouten (7) losdraaien.

**Waarschuwing:** De eindschakelaar hierbij vasthouden of steunen zodat deze niet omlaag kan vallen.

Om de oude of een nieuwe schakelaar voor nokkenaandrijving te monteren, gaat u in omgekeerde volgorde zoals bij de demontage te werk. Hierbij moet op het volgende worden gelet:

1. Bij de montage van de meenemer (5) en de draadstift (4) mag het einde van de draadstift niet in de spiegroef van de schakelaaras voor nokkenaandrijving drukken, omdat anders de kanten zullen vervormen en de meenemer niet meer kan worden weggetrokken.
2. De zeskantbouten (7) die over 3 sleuven (8) de schakelaar voor nokkenaandrijving vasthouden, worden ook gebruikt voor het reguleren van de kettingspanning. Daarom moet de schakelaar voor nokkenaandrijving eerst geheel in de richting van de tandwielkast worden geschoven. Vervolgens de ketting (3) plaatsen en met een kettingslot sluiten. De kettingspanning wordt nu door het wegschuiven van de schakelaar voor nokkenaandrijving van de tandwielkast hersteld.

**Waarschuwing:** De kettingspanning mag niet te groot worden omdat de as resp. de positie van de schakelaar voor nokkenaandrijving niet vroegtijdig worden verstoord. De ketting mag echter niet doorhangen.



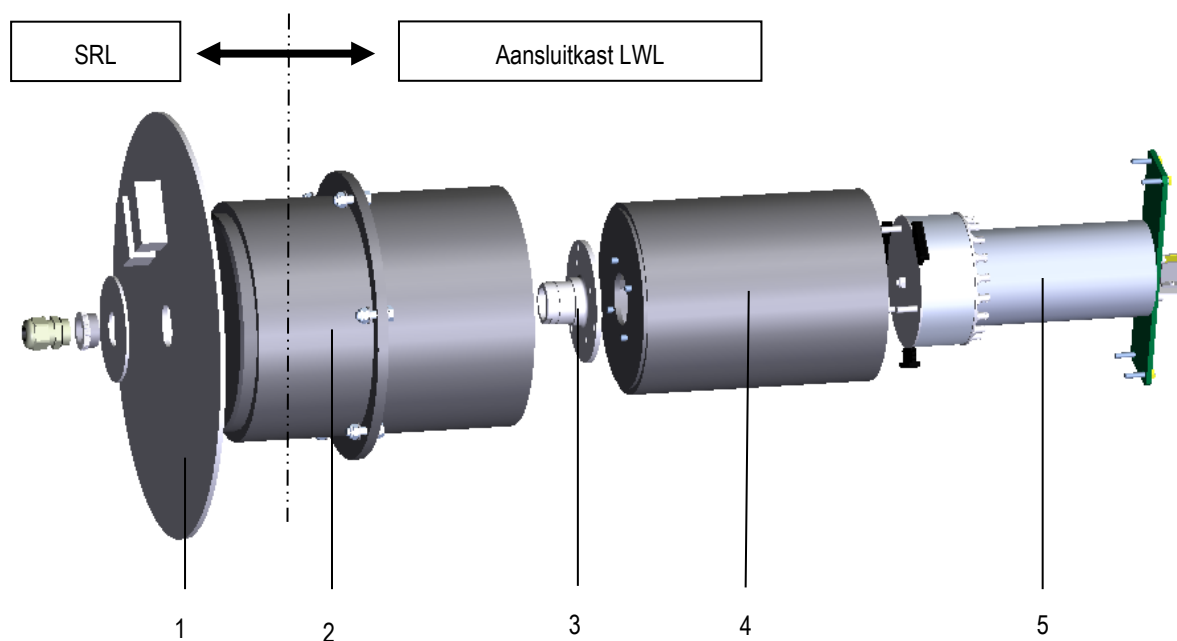
## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegesteld

### 4.2.10 Momentoverbrenging glasvezelkabel

#### Toepassing en gebruik:

De LWL-draaiduplexspoel dient voor de storingsvrije transmissie van optische signalen. De LWL-transmissie is voor een vast gedefinieerd aantal op max. mogelijke omwentelingen geplaatst.

De LWL-transmissie is in het midden van de middenspanning-SRL in een afzonderlijke kunststofbus geplaatst. De toegang geschiedt via een aansluitkast op de voorzijde van de sleepringbehuizing.



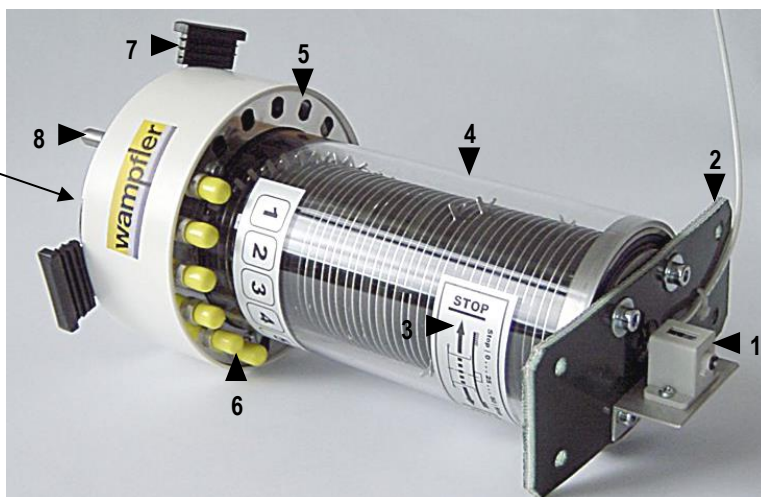
- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 1) Meeneemschijf | 4) Binnenbus            |
| 2) Buitenbus     | 5) LWL-draaiduplexspoel |
| 3) Meenemerflens |                         |

Alle technische gegevens zoals typeaanduiding, aantal wentelingen, vezeltype, stekertype, en gewicht kunt u terugvinden op het typebordje. Het typebordje bevindt zich op de achterzijde van de LWL-draaiduplexspoel en aan de binnenzijde van de behuizingsdeur.

Beschermingsklasse: IP65 (gemonteerd)  
temperatuur: -20°C tot +40°C

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

- 1) Teller
- 2) Draaimomentsteunen
- 3) Weergave draairichting
- 4) Polycarbonaatbuis
- 5) Aansluiting
- 6) ST-Koppelingsbus
- 7) Invoerhulp
- 8) Meeneemstift
- 9) Typeplaat



### 4.2.11 Lichtgolfmomentoverbrenger TFO

#### Gebruik en toepassing:

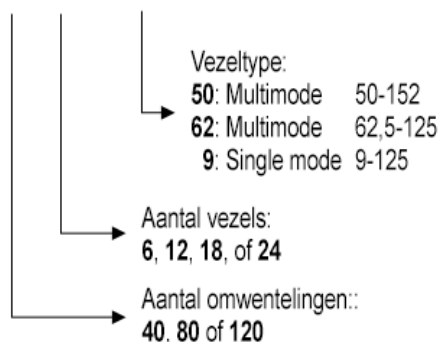
De TFO dient voor de storingsvrije overbrenging van optische signalen. Hij is voorzien voor een vast maximaantal mogelijke omwentelingen.

De TFO is in een aparte aansluitkast aan de rugzijde van de behuizing van de sleepring ondergebracht en kan via een scharnier buiten de behuizing worden gedraaid voor de aansluiting.

Het TFO-model wordt op het identificatieplaatje aangeduid.

#### Typeaanduidingen:

TFO40-12FO50

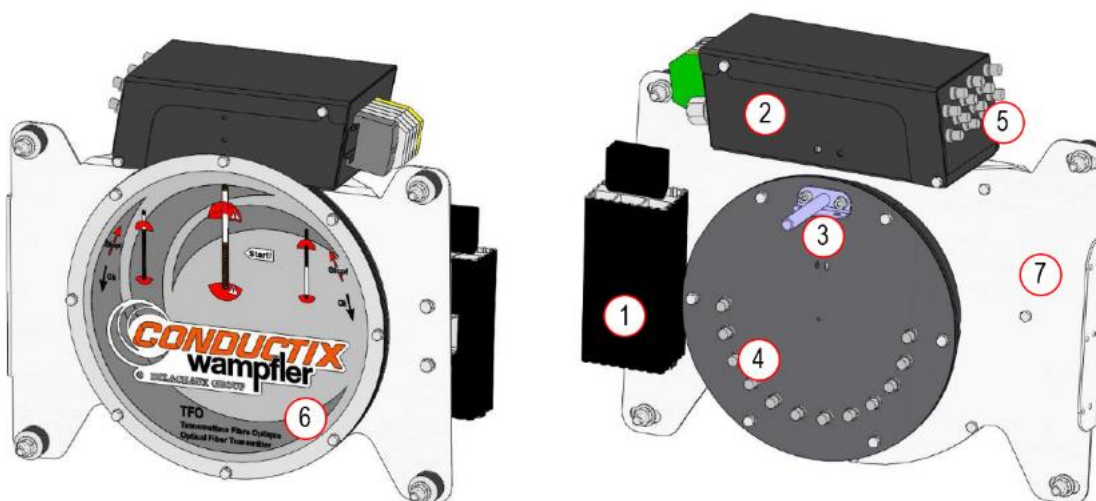


## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### Technische gegevens:

<b>Toegelaten omwentelingen:</b>	TFO 40 90 t/min TFO 80 90 t/min TFO 120 30 t/min
<b>Temperatuurbereik:</b>	-15°C tot +60°C
<b>Demping:</b>	<1,5 dB
<b>Levensduur:</b>	>70.000 cycli

### Beschrijving:



Pos.	Naam
1	Verwarming
2	Thermostaat
3	Meenemer
4	Koppelingen voor aansluiting kabel met haspel
5	Koppeling voor aansluiting kabel klantzijde
6	Positieaanduiding
7	Draaibare bevestigingsplaat

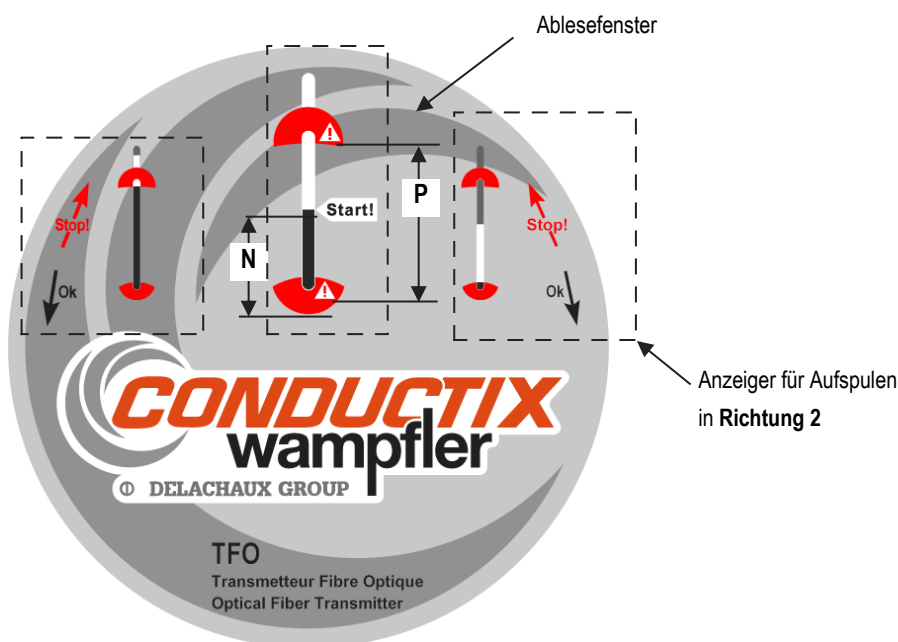
## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### Positieaanduiding en opspoelrichting aflezen

**N** Aufspulniveau

**P** Gesamtnutzungsbereich

Das Etikett „Start“ zeigt das Aufspulniveau des Bands an, wenn die Spule voll ist.



**GEVAAR!**

Het toepassingsgebied nooit overschrijden!

### 4.3 Bedrijfsmodi

Voor de motorisch aangedreven haspels zijn twee modi mogelijk, te weten de automatisch modus en de handmatige modus.

#### 4.3.1 Automatische modus

Tijdens de automatische modus is verblijf in het werkbereik en de gevarenszone niet toegestaan.

#### 4.3.2 Handmatige modus

Tijdens de handmatige modus is verblijf in het werkbereik en de gevarenszone uitsluitend toegestaan voor geschoold personeel.

### 4.4 Accessoires

De volgende accessoireonderdelen zijn niet opgenomen in de leveringsomvang en kunnen bij de fabrikant worden besteld (zie de catalogus van de fabrikant):

- Omkeerinstallaties
- Rolbogen
- Kabeltrechter
- Rolmondstuk
- Dempingsinrichting
- Kabel trekkous

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 5 Transport, verpakking en opslag

#### 5.1 Transport

##### 5.1.1 Veiligheidsinstructies voor het transport



#### WAARSCHUWING!

##### Levensgevaar door zwevende lasten !

Bij het heffen van lasten bestaat levensgevaar door omlaagvallende of ongecontroleerde schommelende lasten.

Daarom:

- Nooit onder zwevende last staan!
- De gegevens betreffende de aangebrachte aanslagpunten, bijv. basisconsole/aandrijvingsas tandwielkast in acht nemen.
- Niet bevestigen aan uitstekende machinedelen of aan de ogen van aangebouwde onderdelen, bijv. de motor. Zorg dat de aanslagmiddelen goed zijn bevestigd.
- Uitsluitend goedgekeurde hefwerktuigen en aanslagmiddelen met voldoende draagvermogen gebruiken.
- Geen ingescheurde of geschuurde kabels en banden gebruiken.
- Kabels en banden niet tegen scherpe kanten en randen plaatsen, niet knopen en niet verdraaien.



#### VOORZICHTIG!

##### Schade door onjuist transport!

Bij onjuist transport kan er in aanzienlijke mate materiële schade ontstaan.

Daarom:

- Bij het lossen van de verpakkingen bij levering, alsook intern bedrijfstransport, dient u voorzichtig te werk te gaan en de symbolen en instructies op de verpakking in acht nemen.
- Gebruik uitsluitend de aanwezige aanslagpunten.
- Verwijder de verpakkingen pas kort voor montage.



#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar op verbranding aan hete oppervlakken!

Bij sterk zonlicht bestaat er gevaar op verbranding op dunwandige afdekkingen.

Daarom:

- Veiligheidshandschoenen dragen.

##### 5.1.2 Transportcontrole

De levering bij ontvangst direct op volledigheid en eventuele transportschade controleren.

Bij zichtbare transportschade gaat u volgt te werk:

- Levering niet of uitsluitend onder voorbehoud accepteren.
- Schadeomvang op de transportdocumentatie of op de pakbon van de expediteur aangeven.
- Reclamatie opstarten.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld



Elk gebrek moet worden gereclameerd zodra deze ontdekt is. Aanspraak op schadevergoeding mag uitsluitend binnen de geldende reclamatietermijnen worden ingediend.

### AANWIJZING!

## 5.2 Verpakking

De afzonderlijke verpakkingen zijn overeenkomstig de te verwachten transportomstandigheden verpakt. Voor de verpakking zijn uitsluitend milieuvriendelijke materialen gebruikt.

De verpakking moet de afzonderlijke onderdelen tot aan montage beschermen tegen transportschade, corrosie en overige schade. Daarom mag de verpakking niet zijn vernield en mag deze pas kort voor de montage worden verwijderd.

### Omgang met verpakkingsmaterialen:

Verpakkingsmateriaal afvoeren volgens de desbetreffende geldende, wettelijke bepalingen en lokale voorschriften.



### VOORZICHTIG!

#### Milieuschade door onjuiste afvoer!

Verpakkingsmaterialen bevatten waardevolle grondstoffen en kunnen in een groot aantal gevallen worden hergebruikt of praktisch worden voorbereid en worden gerecycled.

Daarom:

- Verwijder verpakkingsmaterialen op milieuvriendelijke wijze.
- De plaatselijk geldende afvoervoorschriften in acht nemen. Evt. een afvalverzamelstation belasten met de afvoer.

## 5.3 Opslag van de verpakkingen

Verpakkingen moeten onder de volgende voorwaarden worden opgeslagen:

- Niet in de open lucht bewaren.
- Droog en stofvrij opslaan.
- Niet blootstellen aan agressieve middelen.
- Beschermen tegen direct zonlicht.
- Vermijd mechanische schokken.
- Opslagtemperatuur: 15 tot 35°C.
- Relatieve luchtvochtigheid: max. 60%.
- Voor elastomeren (bijv. afdichtingen, koppelingstandkransen) geldt dat er geen ozongenererende voorzieningen, bijv. fluorescerende lichtbronnen lampen met kwikzilver, elektrische hoogspanningsapparatuur in de opslagruimtes aanwezig mogen zijn.
- Bij opslag langer dan 3 maanden moet regelmatig de algemene toestand van alle onderdelen en de verpakking worden gecontroleerd. Indien nodig de conservering vernieuwen of verversen.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

---



### **AANWIJZING!**

Onder bepaalde omstandigheden staan er op de verpakkingstukken instructies betreffende de opslag, die verder gaan dan de hier vermelde vereisten. Deze moeten overeenkomstig in acht worden genomen.

### **5.3.1 Opslag tandwielkast**

#### **Kortdurende opslag en niet ingebruikname tot 6 maanden**

De tandwielkast dient met zorg te worden opgeslagen en op houten blokken of een pallet te worden geplaatst. De opslag moet zodanig zijn dat er zich geen vocht (condens water) of vuil kan ophopen in de ruimte van de buitenste asafdichtingen. De loopvlakken van de asafdichtingen moeten worden ingevet. De blanke delen dienen geconserveerd te worden. Wij kunnen niet garant staan voor schade die is ontstaan, omdat de opslag niet volgens voorschrift is geschied.

#### **Langdurige opslag resp. bewaren voor montage langer dan 6 maanden**

Voor een langdurige opslag langer dan 6 maanden moet de tandwielkast volledig met olie worden gevuld. Let op dat hierbij dezelfde olie wordt gebruikt als de olie die in de fabriek is gebruikt. Bij een aansluitende ingebruikname moet alle olie worden afgetapt. Voor de ingebruikname raadpleegt u punt 6.3.1. De opslag moet zodanig zijn dat er zich geen vocht (condens water) of vuil kan ophopen in de ruimte van de buitenste asafdichtingen. De loopvlakken van de asafdichtingen moeten worden ingevet. De blanke delen dienen geconserveerd te worden. Wij kunnen niet garant staan voor schade die is ontstaan, omdat de opslag niet volgens voorschrift is geschied.

### **5.3.2 Opslag laagspannings-asynchroonmotor**

Als motoren worden opgeslagen, dient u te zorgen voor een droge, stofvrije en trillingsarme ( $v_{\text{eff}} \leq 0,2$  mm/s) omgeving (stilstandschade door opslag). Bij een langere opslagperiode zal de duur van het vetgebruik van de lagers verminderen. Voor de ingebruikname moet de isolatieweerstand worden gemeten. Bij waarden van  $\leq 1$  k $\Omega$  per volt meetspanning wikkeling drogen.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### 6 Montage en ingebruikname

#### 6.1 Veiligheid

##### Personeel:

- Montage en de eerste ingebruikname mogen uitsluitend worden uitgevoerd door speciaal hiervoor opgeleid vakkundig personeel!

De volgende persoonlijke veiligheidsuitrusting moet worden gedragen bij alle werkzaamheden betreffende de montage en eerste ingebruikname:

- Beschermende werkkleding
- Veiligheidshelm
- Veiligheidsschoenen
- Veiligheidshandschoenen



#### WAARSCHUWING!

##### Levensgevaar door zwevende lasten !

Omlaagvallende lasten kunnen leiden tot zwaar of zelfs dodelijk letsel.

Daarom:

- Nooit onder zwevende last staan!
- Uitsluitend de aangebrachte aanslagpunten gebruiken, bijv. de basisconsole/aandrijvingsas van de tandwielkast.
- Uitsluitend goedgekeurde hefwerktuigen en aanslagmiddelen met voldoende draagvermogen gebruiken.
- Geen ingescheurde of geschuurde kabels en banden gebruiken.
- Lasten uitsluitend onder toezicht verplaatsen.
- Bij het verlaten van de werkplek de last neerzetten.



#### WAARSCHUWING!

##### Risico op letsel door ondeskundige montage en ingebruikname!

Ondeskundige montage en eerste ingebruikname kan tot zwaar letsel of ernstige materiële schade leiden.

Daarom:

- Voor aanvang van de werkzaamheden dient u voor voldoende ruimte voor de montage te zorgen.
- Ga voorzichtig te werk bij open, scherpe onderdelen.
- Zorg voor orde en reinheid op de montageplek! Losse opelkaar of rondliggende onderdelen en werktuigen kunnen ongevallen veroorzaken.
- Onderdelen moeten vakkundig worden gemonteerd. Neem de voorgeschreven bout-aanhaalmomenten in acht.
- Fixeer de onderdelen zodat ze niet omlaag kunnen vallen of kunnen omkiepen.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld



### VOORZICHTIG!

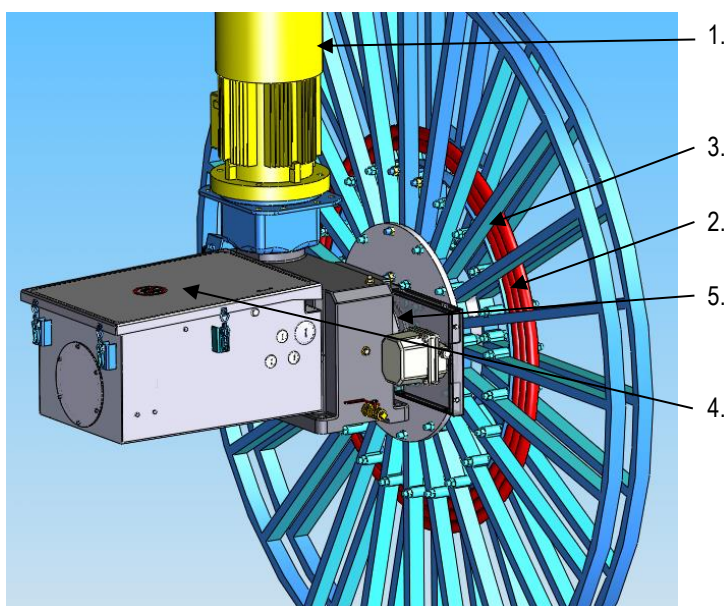
#### Risico op beknelling!

Locaties (zie afbeelding 7):

1. Tussen de roterende haspel en de vaste onderdelen.
2. Tussen de kabels
3. Tussen de spaken en kabel
4. Tussen dichtvallende deksels van de behuizing van het sleepringlichaam
5. Tussen ketting en het roterende kettingwiel
6. Omlaagvallende onderdelen door onjuiste aanslagpunten

Daarom:

- Betreffende punt 1, 2, 3: Nooit in het haspelwiel grijpen. Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen het roterende onderdeel en het vaststaande onderdeel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten. Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.
- Betreffende punt 4: Ongewenst dichtvallen van de deksel kan worden vermeden met de vergrendeling. Montagevolgorde bij het samenbouwen van de SLR-behuizing in acht nemen.
- Betreffende punt 5: Het is niet mogelijk om in het kettingwiel te grijpen door de aanwezige veiligheidsafdekking. Bij het verwijderen van de veiligheidsafdekking (bijv. het vervangen van de ketting) moet de installatie buiten werking worden gesteld en tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen worden beveiligd.
- Betreffende punt 6: Gebruik van gedefinieerde aanslagpunten. Eventuele afzettingen plaatsen. Zorg voor geschikt hefwerktuig.



Afbeelding 7.: Gevaar voor beknelling

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentie geregeld



**VOORZICHTIG!**

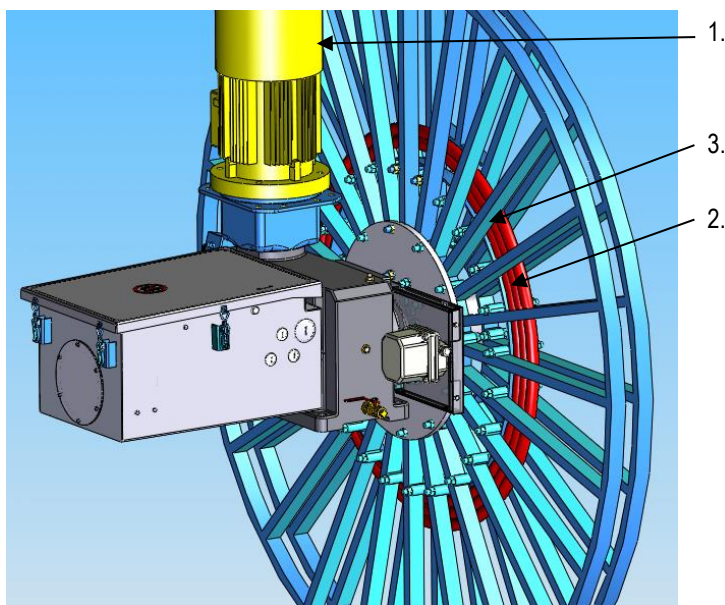
#### Gevaar op snijwonden!

Locaties (zie afbeelding 8):

1. Tussen de roterende haspel en de vaste onderdelen.
2. Tussen de kabels
3. Tussen de spaken en kabel

Daarom:

- Nooit in het haspelwiel grijpen.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen het roterende onderdeel en het vaststaande onderdeel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



Afbeelding 8.: Risico op snijwonden

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op vastgrijpen!

1. Door het draaien van de haspel met uitstekende schroefdraadstangen en andere aangebouwde onderdelen kan een persoon worden vastgegrepen.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven. Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten. Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.

2. Het sleepringlichaam en de koppeling zijn tijdens het bedrijf draaiende onderdelen die personen kunnen vastgrijpen. Deze zijn voorzien van veiligheidsinrichtingen.

Daarom:

- Geen vastgrijpen tijdens het gebruik met voorafgaand afbouwen van de veiligheidsmaatregel. Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op intrekken en vastgrijpen!

Bij gebruik van de installatie is door het draaien van de haspel en de opwikkelende kabellagen het intrekken en vastgrijpen tussen de lagen mogelijk.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.

### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

---



#### VOORZICHTIG!

##### **Gevaar op wrijving en afschuren!**

Bij gebruik van de installatie kan door het draaien van de haspel met uitstekende schroefdraadstangen en andere aangebouwde onderdelen een wrijving en afschuren mogelijk worden.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



#### VOORZICHTIG!

##### **Gevaar op brandwonden!**

Bij de op de behuizing van het sleepringlichaam of de GVK-behuizing gemonteerde verwarming bestaat een gevaar op brandwonden.

Daarom:

- Verwarming niet aanraken. Hiertoe zijn veiligheidsafdekkingen aangebracht. Bij het zoeken naar storingen, reparaties of ingebruikname moeten veiligheidshandschoenen worden gedragen als u de veiligheidsafdekking verwijdert.



#### VOORZICHTIG!

##### **Gevaar op verbranding aan hete oppervlakken!**

Bij sterk zonlicht bestaat er gevaar op verbranding op dunwandige afdekkingen.

- Daarom: Veiligheidshandschoenen dragen.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### 6.2 Voorbereidingen

#### 6.2.1 Algemene aangeleverde toestand

##### 6.2.1.1 Tandwielkast



- De tandwielkast bevat alle componenten. Afhankelijk van de haspelgrootte kan het haspelwiel afzonderlijk worden geleverd.
- Tandwielkast en SLR-behuizing zijn op een console gemonteerd. De console brengt de verbinding naar de kraanconstructie tot stand. Bij motorisch aangedreven kabelhaspels van <math><1\text{ kV}</math> vervalt de console.
- Benodigde kleine onderdelen worden in principe bij de tandwielkast geleverd.
- Het bevestigingsmateriaal voor het koppelen van de console aan de stalen kraanconstructie is niet in de leveringsomvang van Conductix-Wampfler opgenomen.
- De juiste uitvoering van de verbinding met de kraanconstructie valt onder de verantwoording van de klant.

##### 6.2.1.2 Haspelwiel



- Het haspelwiel wordt in twee vooraf ingestelde haspelhelften geleverd, als het wiel  $\geq 2,5$  m is. Vanaf  $D=5,6$  m zijn ook negendelige wielen mogelijk.
- De helling voor de kabelinvoer is voor het afdraaien van de kabel afhankelijk van de opdracht "links" of "rechts" gemonteerd.
- De hoek voor de kabelinvoer is op de tandwielkast gemonteerd en moet voor de montage van het haspelwiel worden gedemonteerd.
- Het bevestigingsmateriaal voor de bevestiging van het haspelwiel op de tandwielkast wordt, gelegen in de SLR-behuizing, meegeleverd.

##### 6.2.1.3 Kabel



- De kabel wordt, als deze nog niet op de haspelbehuizing is gemonteerd, standaard op een houten haspel geleverd.
- Bij kabels met gemiddelde spanning moet een overeenkomstige kabeleindsluiting vanaf fabriek zijn aangebracht. Bij een confectionering van de kabel ter plaatse moet de eindsluiting door geautoriseerd vakkundig personeel worden aangebracht.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentie geregeld

#### 6.3 Montage



Voor aanvang van de montage moet de leveringsomvang op volledigheid en op defectvrije toestand worden gecontroleerd. Schade aan de componenten moeten direct worden gemeld!

#### AANWIJZING!

##### 6.3.1 Tandwielkast

Bij een motorisch aangedreven kabelhaspel met laagspanning (<1 kV) moet de tandwielkast op de bevestigingsconstructie worden gemonteerd waarbij geen spanning door oneffenheden kunnen ontstaan. De bevestiging moet plaatsvinden op een fundament met een vlakheid van  $\leq 0,1$  mm dat de haspel kan dragen zonder dat er vervorming optreedt. Gewicht van de haspel: zie de technische bijbladen. Voor de bevestiging moeten bouten van de sterkteklasse min. 8.8 worden gebruikt. Deze moeten gelijkmatig worden aangedraaid. De bevestigingsbouten zijn niet in de leveringsomvang van Conductix-Wampfler opgenomen.

Bij een motorisch aangedreven kabelhaspel met gemiddelde spanning (>1 kV) is de tandwielkast in de fabriek op een console worden gemonteerd. De bevestiging van het haspelsysteem volgt via de console waarbij deze ook op de bevestigingsonderconstructie moet worden gemonteerd.



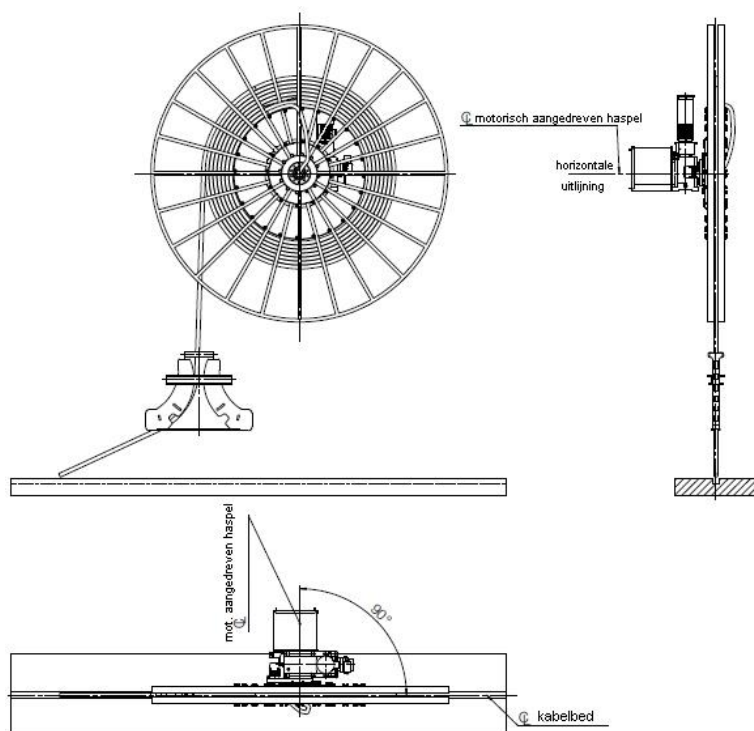
#### VOORZICHTIG!

#### Schade aan de kabel!

Ondeskundige opstelling kan leiden tot schade aan de kabel.

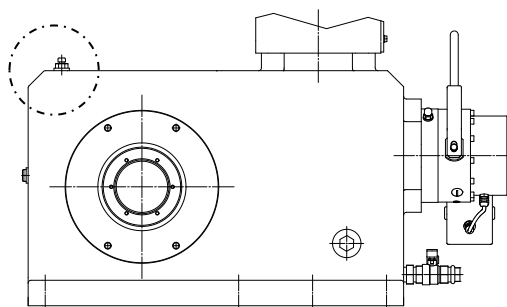
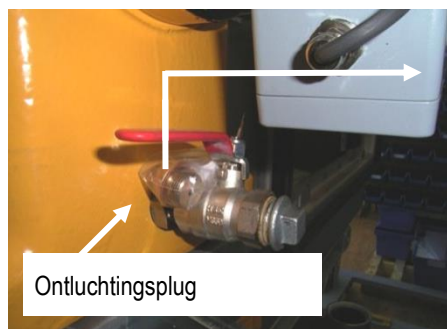
Daarom:

→ moet de tandwielkast resp. de motorisch aangedreven kabelhaspel exact horizontaal en rechthoekig worden uitgelijnd op de afdraai-inrichting!



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

De tandwielkast wordt volledig gevuld met olie geleverd. Voor de ingebruikname moet de meegeleverde ontluuchtingsplug op de desbetreffende locatie worden gemonteerd.



### VOORZICHTIG!

#### Lekkage door overdruk!

Als er geen ontluuchtingsplug is gemonteerd kan er tijdens het bedrijf en hogere temperaturen een overdruk ontstaan waardoor een lekkage bij de asafdichtringen kan ontstaan.

Daarom:

→ absoluut de ontluuchtingsplug monteren (als vervanging voor de aanwezige schroef)!

### 6.3.2 Haspelflens

De haspelflens is met slechts zeer enkele uitzonderingen al op de as van de tandwielkast gemonteerd. Als dit niet het geval is (bijv. reserveonderdeel) wordt in hoofdst. 4.2.3 de montage en demontage omschreven.

### 6.3.3 Haspelwiel

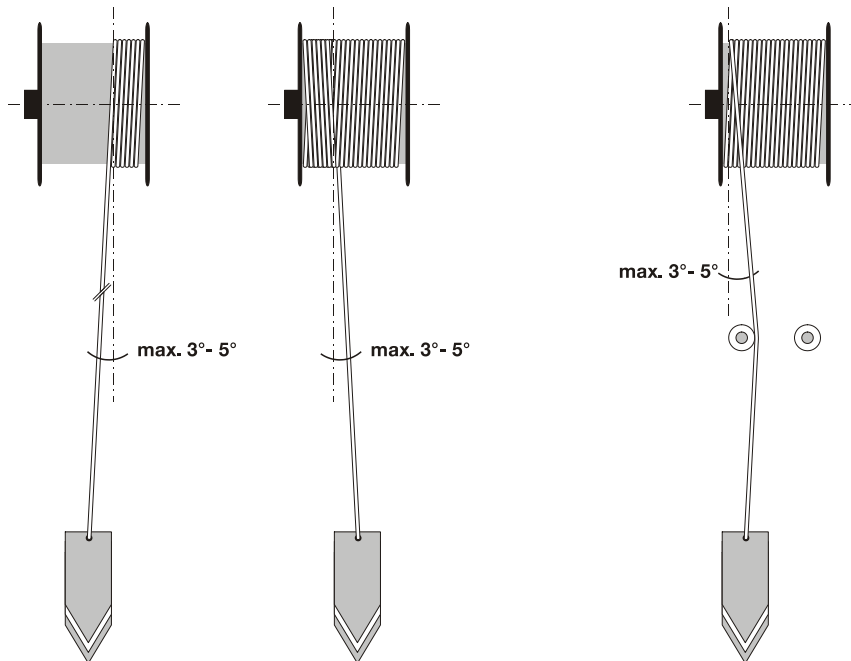
#### 6.3.3.1 Montage haspellichaam breed wikkelend - type EB

Het haspellichaam wordt met zeskantbouten op de bevestigingsflens van de haspelflens bevestigd.

Bij het plaatsen van breed wikkelende motorisch aangedreven kabelhaspels (EB) moet de relatieve positie van de haspel tot het bevestigingspunt van de kabel in acht worden genomen. De afbuighoek van de kabel mag in geen enkele positie groter zijn dan 3 tot 5° (zie de volgende afbeelding).

Uitsluitend bij in achtneming van deze maximale toegestane hoek, kan met een probleemloos wikkelgedrag rekening worden gehouden.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegericht



De juiste toewijzing van de breed wikkende kabelhaspel naar het bevestigingspunt van de kabel.

De maximale toegestane hoek moet ook bij het gebruik van geleidingsrollen in acht worden genomen. Eventueel moet de afstand van de geleidingsrollen naar de kabelhaspel worden vergroot.

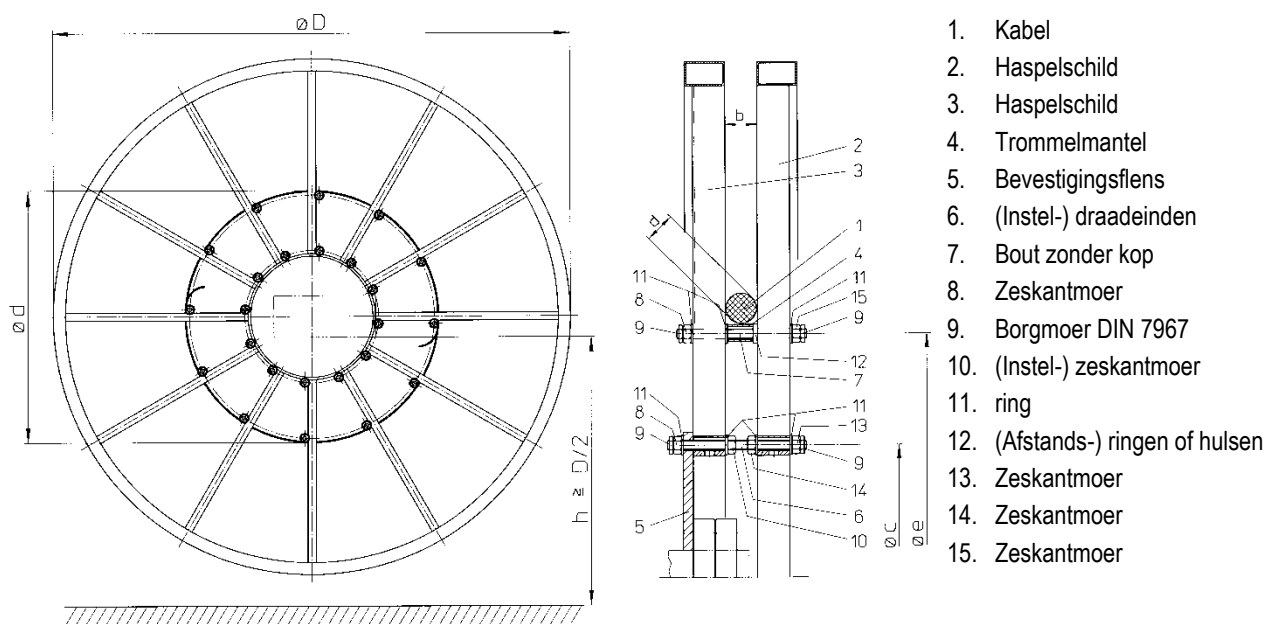
## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### 6.3.3.2 Montage haspellichaam spiraalvormig wikkellend - type ES

#### 6.3.3.2.1 Haspellichaam $D < 2,5$ m ongedeeld met een wikkelluimte

Het haspellichaam wordt in gemonteerde toestand geleverd en bestaat uit:

- 2 haspelschilden (2/3)
- 1 haspelmantel (4)
- 1 bevestigingsflens (5)
- 12 draadbouten (6) met zeskantmoeren (8/10), ringen (11) en borgmoeren (9).
- 12 draadbouten (7) met zeskantmoeren (8), ringen (11) en borgmoeren (9)
- Afstandsringen en/of bussen (12). (Het aantal is afhankelijk van zowel haspeltype als van de diameter van de kabel)



1. Kabel
2. Haspelschild
3. Haspelschild
4. Trommelmantel
5. Bevestigingsflens
6. (Instel-) draadeinden
7. Bout zonder kop
8. Zeskantmoer
9. Borgmoer DIN 7967
10. (Instel-) zeskantmoer
11. ring
12. (Afstands-) ringen of hulsen
13. Zeskantmoer
14. Zeskantmoer
15. Zeskantmoer

Als de kabel vanaf fabriek als is geplaatst, vervalt de volgende stap.

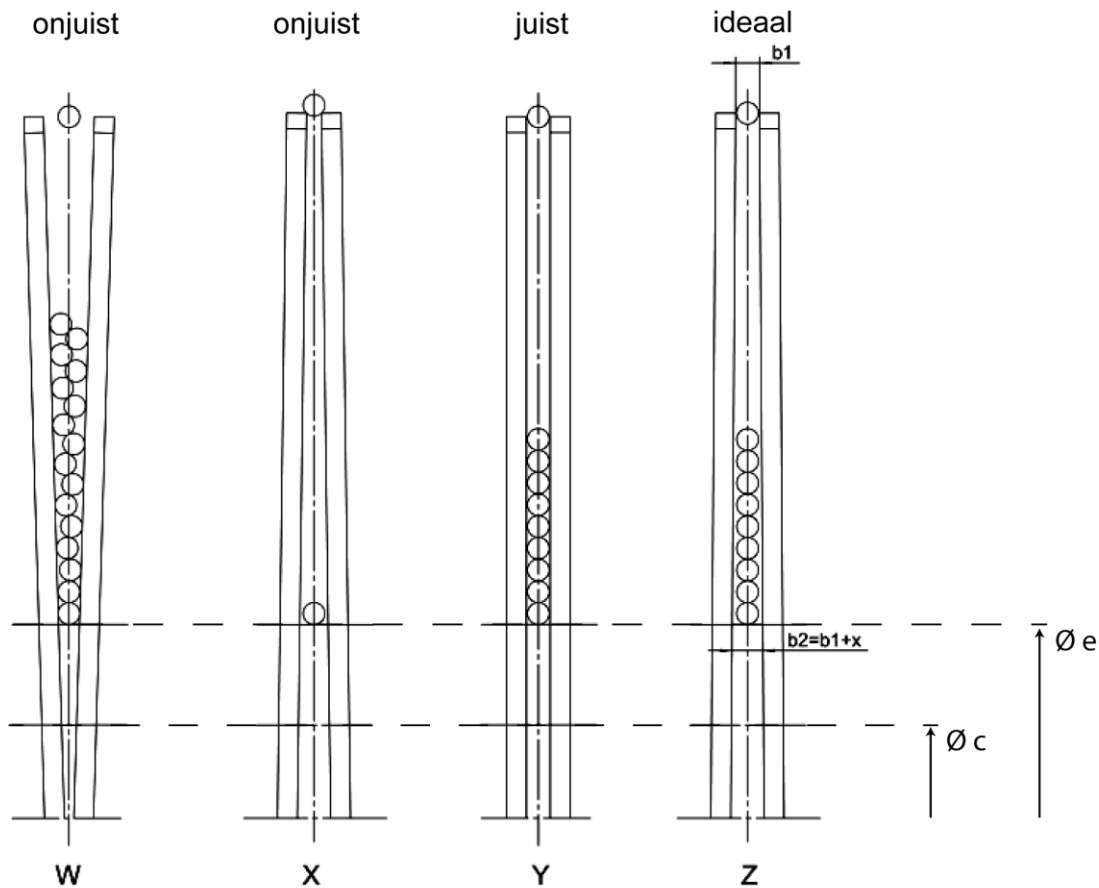
De haspels worden conform de bij de berekening bekende toepassingsgegevens vooraf ingesteld en geleverd. Bij een levering zonder geplaatste kabel moet de feitelijke kabeldoorsnede van de te plaatsen kabel met de meegeleverde haspelbreedte worden vergeleken. Zie hiertoe tabel pagina 80. Als de haspel te breed of te smal is, moet de haspelbreedte (maat  $b$ ) worden ingesteld. Bij het uitlijnen van de haspel moet als volgt te werk worden gegaan:

### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

---

1. De haspelbreedte  $b$  moet met de binnenste doorsnede  $\varnothing d$  door het verwijderen resp. toevoegen van overeenkomstige tussenringen aan de feitelijke kabeldoorsnede worden aangepast zodat tussen de buitenmantel van de kabel en de haspelschilden een luchtspleet overblijft. Zie hiertoe tabel 1, pagina 80.
2. De beide haspelschilden (2/3) moeten door het verstellen van de zeskantmoeren (13/14) parallel resp. naar buiten taps opelkaar worden uitgelijnd.
3. De maat "b" op de buitenste doorsnede moet bij een lege haspel dusdanig klein worden ingesteld dat deze net iets groter is dan de gemeten kabeldoorsnede.
4. Als de op de haspelmantel ( $\varnothing d$ ) minimale instelbare maat "b" groter is dan de kabeldoorsnede moet op de buitenste doorsnede van de haspel D een lagere waarde worden ingesteld.
5. Het uitlijnen moet met elk spaakpaar meerdere keren rondom worden uitgevoerd. Let hierbij op dat op alle spaakparen dezelfde waarden zijn ingesteld.
6. Gemeten wordt de doorsnede  $d$  op de haspelmantel (binnenste doorsnede van de haspel/gatdoorsnede  $\varnothing e$ ) en de buitenste doorsnede  $\varnothing D$  van de haspel.
7. **Het aanhalen van de buitenste zeskantmoer (13) op de gatdoorsnede  $\varnothing c$  vergroot maat "b"**
8. **Het aanhalen van de binnenste zeskantmoer (14) op de gatdoorsnede  $\varnothing c$  verkleint maat "b"**
9. Na het succesvol uitlijnen van de zeskantmoer (15) op de gatdoorsnede  $\varnothing e$  met **85 Nm (M12)** aanhalen en met een borgmoer (9) fixeren.
10. Op de gatdoorsnede  $\varnothing c$  de zeskantmoeren (13/14) met **85 Nm (M12)** aanhalen. Aansluitend nog een keer de uitlijning van het haspellichaam op paralleliteit resp. tapsheid controleren.
11. Bij positief resultaat de borgmoer (9) plaatsen en fixeren.
12. Als tijdens het aanhalen van de zeskantmoeren (13/14) de paralleliteit resp. de tapsheid naar buiten schuift, moet vanaf punt 3 de stappen herhaald worden.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegesteld



Voorbeeld: Gemeten kabeldoorsnede: 43,4 mm  
 Ingestelde haspelbreedte op de haspelmantel: 47,5 mm  
 In te stellen haspelbreedte op de buitenste doorsnede: 44,0 mm  
 (Instelling conform bovengenoemde afbeelding "Z" en tabel 1, pagina 80.)

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

Tabel 1: Haspeltypen ES 6..

Grootte	Kabeldoorsnede [mm]	b (mm) Tolerantie ± 2,5	Aantal (afstands-) ringen/bussen 2,5 mm / 7,5 mm
1	15 - 16	17	1 / 0
	> 16 - 18,5	19,5	2 / 0
	> 18,5 - 21	22	3 / 0
	> 21 - 22	24,5	1 / 1
2	> 22 - 25,5	27	1 / 0
	> 22,5 - 28	29,5	2 / 0
	> 28 - 30,5	32	3 / 0
	> 30,5 - 32,5	34,5	1 / 1
3	> 32,5 - 34,5	37	1 / 0
	> 34,5 - 37,5	39,5	2 / 0
	> 37,5 - 39	42	3 / 0
	> 39 - 40,5	44,5	1 / 1
4	> 40,5 - 42,5	47,5	2 / 0
	> 44 - 47,5	50	3 / 0
	> 47,5 - 49	52,5	1 / 1
	> 49 - 52	55	2 / 1
	> 52 - 53	57,5	3 / 1

### 6.3.3.2.2 Haspellichaam D < 2,5 m ongedeeld met 2 of meer wikkelruimtes

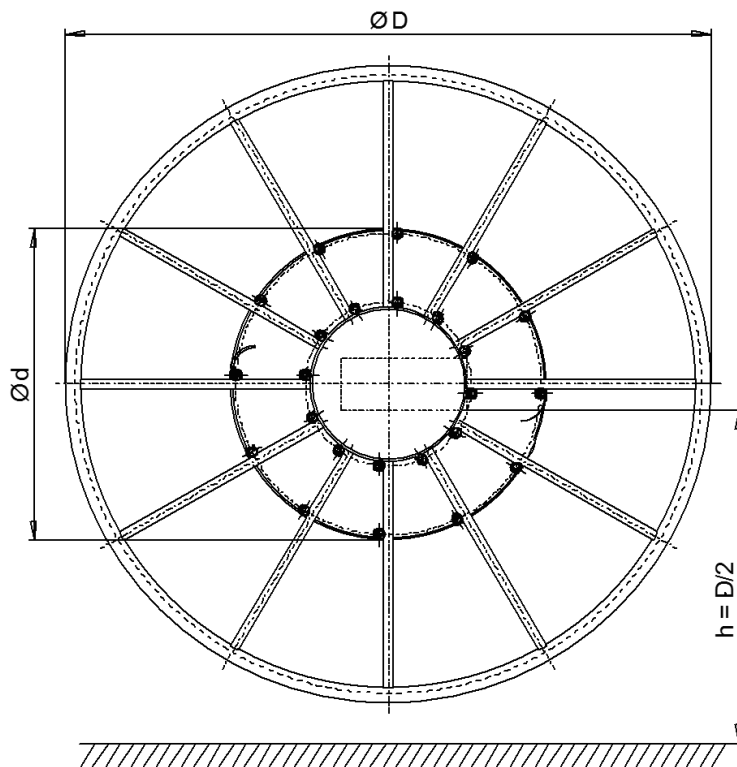
Het haspellichaam wordt gebruikt voor de opname van twee of meer dezelfde haspelkabels.

Het haspellichaam wordt in gemonteerde toestand geleverd en bestaat uit:

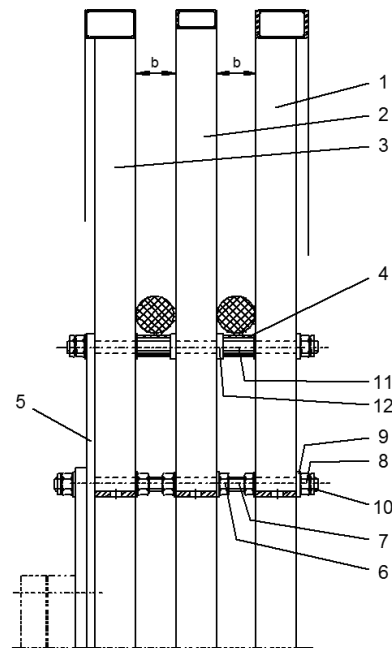
- 3 haspelschilden (1/2/3)
- 2 haspelmantels (4)
- 1 haspelplaat (5)
- 12 (Instel) draadeinden (7) met zeskantmoeren (6/8), ringen (9) en borgmoeren (10)
- 12 draadeinden (11) met zeskant moeren (8), ringen (9) en borgmoeren (10)
- Afstandsringen en/of bussen (12). (Het aantal is afhankelijk van zowel haspeltype als van de doorsnede van de kabel. Zie hiertoe tabel 1 en 2.



Motorisch aangedreven kabelhaspel  
Frequentiegeregeld



Afbeelding 9.



Afbeelding 10.

naar afbeelding 10.

maat "b" zie tabel 1!

1. Haspelschild
2. Haspelschild
3. Haspelschild
4. Trommelmantel
5. Haspelplaat
6. (Instel-) zeskantmoer
7. (Instel-) draadeinden
8. Zeskantmoer
9. ring
10. Borgmoer DIN 7967
11. (Afstands-) ringen of huls

### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

---

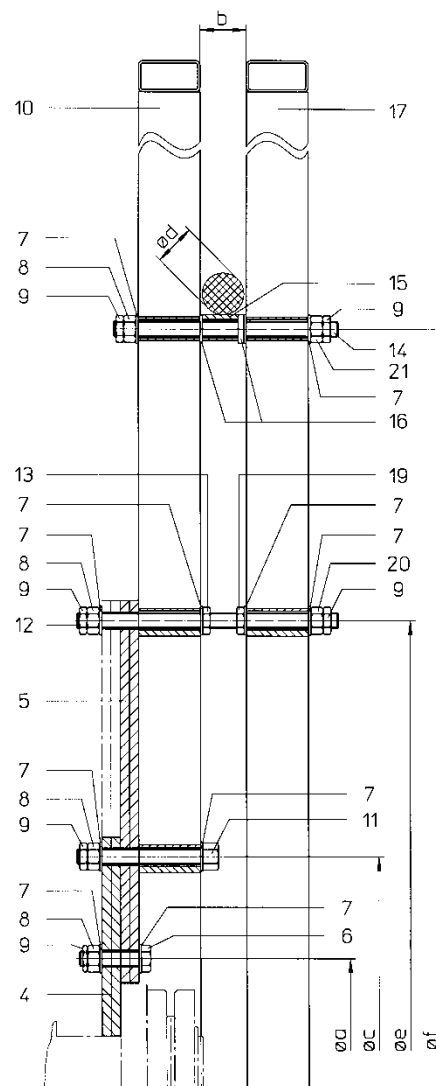
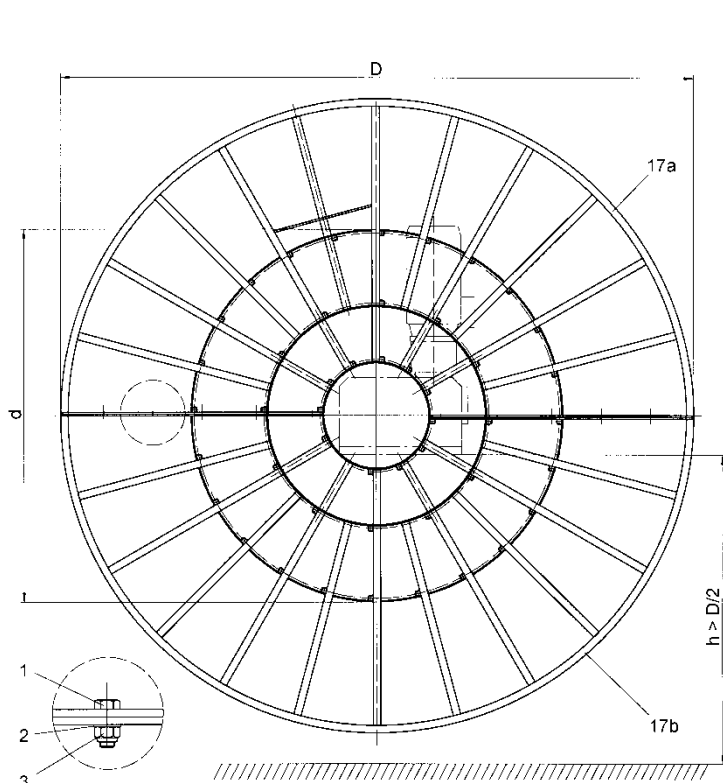
#### 6.3.3.2.3 Haspellichaam $D \geq 2,5$ m 2-gedeeld met een wikkelruimte

Het haspellichaam wordt in 2 voorgesmonteerde en vooraf ingestelde helften geleverd. Deze worden vanaf fabriek op de bij de berekening bekende gemiddelde waarde van de kabel ingesteld.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentiegeregeld



1 / 6 / 11 / 14a / 22	Zeskantbout DIN 933	13	Zeskantmoer DIN 934 of 439
2 / 7 / 24	Ring DIN 125	14	Bout zonder kop
3 / 8 / 20 / 21 / 23	Zeskantmoer DIN 985	15	Trommelmantel
4	Bevestigingsflens	16	(Afstands-) ring DIN 125 of huls
5	Haspelplaat	17	2. Haspelschild
9	Borgmoer DIN 7967	18	Helling
10	1. Haspelschild	19 / 20 / 21	(Instel-) zeskantmoer
12	(Instel-) draadeinden	25	Kabeldoorvoer
			(verkorte spaken in het 2e haspelschild)

### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

---

De volgende componenten zijn in de leveringsomvang opgenomen:

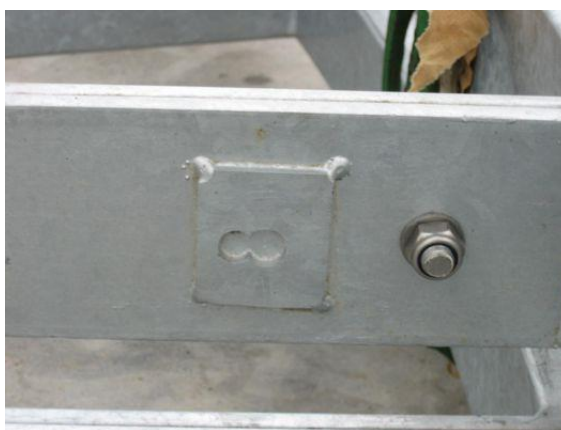
- 1 Haspelschild (10) - geven 4 gatdoorsnedes -  $\emptyset a$ ,  $\emptyset c$ ,  $\emptyset e$  en  $\emptyset f$ .
- 2 Haspelschild (17) - geven 2 gatdoorsnedes -  $\emptyset e$  en  $\emptyset f$ .
- Haspelmantel (15) met een binnenste haspeldoorsnede  $\emptyset d$  en bij grotere kabeldoorsnedes een helling (18) met een zeskantbout (22), twee of meer ringen (24) en een zeskantmoer (23).
- Een of twee haspelplaten (5)
- 8 of meer bevestigingspunten (1) met veerring (2) en zeskantmoer (3). (het exacte aantal is afhankelijk van de buitenste doorsnede D van de haspel).
- 24 Bevestigingsbouten (6/11) met zeskantmoeren (8), ringen (7) en borgmoeren (9)
- 12 (Instel) draadeinden (12) met zeskantmoeren (8/13/19/20), ringen (7) en borgmoeren (9)
- 23 Draadeinden (14) en 1 zeskantbout (14a) met zeskantmoeren (8/21), ringen (7) en borgmoeren (9)
- Afstandsringen en/of bussen (16). (Het aantal is afhankelijk van zowel haspeltype als van de doorsnede van de kabel)

#### Voorwaarde

De tandwielkast moet dusdanig hoog worden geplaatst dat er een minimale bodenvrijheid van een halve buitenste doorsnede ( $D/2$ ) van het haspellichaam kan worden gewaarborgd.

#### Monteren van de haspelwielhelften

- Voorgemonteerde haspelhelften op een vlakke ondergrond plaatsen.
- Haspelwielhelften overeenkomstig een eventuele nummering uitlijnen en met bouten (1), moeren (2) en ringen (3) monteren.
- De overgang van de montagevlakken aan de binnenzijde van de haspelschilden (6/7) moet **vlak en stofvrij** zijn.



### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

---



#### Montage de haspelplaten (5)

- Haspelplaten (5) over de holle as in de richting van de bevestigingsflens (4) schuiven
- Haspelplaat (5) en bevestigingsflens (4) op de gatdoorsnede  $\varnothing a$  vastschroeven met 12 zeskantbouten (6), de bijbehorende ringen (7) en de zeskantmoeren (8).
- Fixeer de verbindingen met de borgmoeren (9)

#### Montage van het haspelwiel

- Haspelwiel met de zeskantbouten (11) op gatdoorsnede  $\varnothing c$  en op de uitstekende draadbouten (12) op gatdoorsnede  $\varnothing e$  met de haspelplaten (5) verbinden
- Zeskantbouten (8) aan de tandwielkastzijde op de gatdoorsnede  $\varnothing c$  en  $\varnothing e$  met **300 Nm** (M20) resp. **200 Nm** (M16) aanhalen en met borgmoeren (9) fixeren.

#### Haspelbreedte

De fabrieksinstelling van de haspelbreedte conform tabel 2, pagina 86, houdt rekening met de gemiddelde kabeldoorsnede. De in te stellen haspelbreedte "b" richt zich echter op de feitelijke (door de klant te meten) kabeldoorsnede maat "d". Tussen de haspelmantel (15) en de haspelschilden (10, 17) zijn afstandringen (16) resp. afstandhulsen bij de fabrieksinstelling aangebracht. Het plaatsen van de afstandringen (16) en -hulsen kunt u terugvinden in afbeelding op pagina 83. Door het verwijderen of toevoegen van ringen à 3 mm over de gehele gatdoorsnede of door het vervangen van afstandhulsen  $h = 4,5$  mm door dunnere ringen, kan de haspelbreedte "b" zo exact mogelijk op de beschikbare kabel worden ingesteld. De haspelbreedte "b" moet hierbij minimaal groter zijn dan de gemeten kabeldoorsnede.

<b>Voorbeeld:</b>	Nominale kabeldoorsnede	47,0 mm
	Geleverde haspelbreedte:	50,5 mm
	Gemeten kabeldoorsnede:	46,1 mm
	In te stellen haspelbreedte:	47,5 mm (alternatief: 49 mm)
	(telkens een afstandsring verwijderen resp. weglaten)	

Motorisch aangedreven kabelhaspel  
 Frequentieregeld

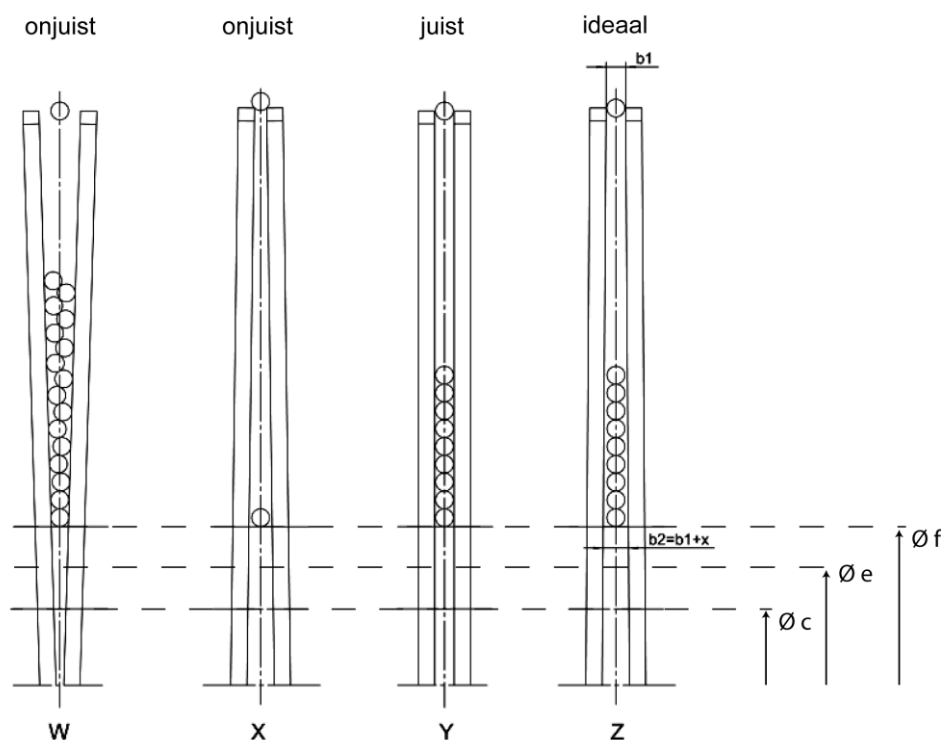
Tabel 2: Haspeltypen ES10.., ES 12.., ES 16.. en ES 20..

Mantel- breedte [mm]	Kabel-Ø [mm]	b [mm]	Aantal (Afstands-) ringen 3 / bussen 4,5 / bussen 9	Mantel- breedte [mm]	Kabel-Ø [mm]	b [mm]	Aantal (Afstands-) ringen 3 / bussen 4,5 / bussen 9
20	19,0 – 21,2	23	1 / 0 / 0	50	55,2 – 56,1	59	3 / 0 / 0
	21,3 – 23,0	24,5	0 / 1 / 0		56,2 – 57,9	60,5	2 / 1 / 0
	23,1 – 23,9	26	2 / 0 / 0		58,0 – 58,8	62	4 / 0 / 0
	24,0 – 25,7	27,5	1 / 1 / 0		58,9 – 60,6	63,5	3 / 1 / 0
	25,8 – 26,6	29	3 / 0 / 0		60,7 – 62,4	65	2 / 0 / 1
	26,7 – 28,4	30,5	2 / 1 / 0		62,5 – 64,0	66,5	1 / 1 / 1
	28,5 – 29,3	32	4 / 0 / 0		64,1 – 65,0	68	3 / 0 / 1
	29,4 – 31,1	33,5	3 / 1 / 0		65,1 – 66,7	69,5	2 / 1 / 1
	31,2 – 32,0	35	5 / 0 / 0		66,8 – 67,7	71	4 / 0 / 1
30	32,1 – 33,9	36	2 / 0 / 0	60	67,9 – 68,8	72	4 / 0 / 0
	34,0 – 35,7	37,5	1 / 1 / 0		68,9 – 70,6	73,5	3 / 1 / 0
	35,8 – 36,6	39	3 / 0 / 0		70,7 – 72,4	75	2 / 0 / 1
	36,7 – 38,4	40,5	2 / 1 / 0		72,5 – 74,0	76,5	1 / 1 / 1
	38,5 – 40,3	42	4 / 0 / 0		74,1 – 75,0	78	3 / 0 / 1
	40,4 – 41,1	43,5	3 / 1 / 0		75,1 – 76,7	79,5	2 / 1 / 1
	41,2 – 42,7	45	2 / 0 / 1		76,8 – 77,7	81	4 / 0 / 1
40	42,8 – 43,9	46	2 / 0 / 0	75	77,9 – 81,1	84	3 / 0 / 0
	44,0 – 45,7	47,5	1 / 1 / 0		81,2 – 82,9	85,5	2 / 1 / 0
	45,8 – 46,6	49	3 / 0 / 0		83,0 – 83,8	87	4 / 0 / 0
	46,7 – 48,4	50,5	2 / 1 / 0		83,9 – 85,6	88,5	3 / 1 / 0
	48,5 – 48,8	52	4 / 0 / 0		85,7 – 87,4	90	2 / 0 / 1
	48,9 – 50,6	53,5	3 / 1 / 0		87,5 – 89,0	91,5	1 / 1 / 1
	50,7 – 52,4	55	2 / 0 / 1		89,1 – 90,0	93	3 / 0 / 1
	52,5 – 54,2	56,5	1 / 1 / 1		90,1 – 91,7	94,5	2 / 1 / 1
	54,3 – 55,1	58	3 / 0 / 1		91,8 – 92,7	96	4 / 0 / 1

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### Eerste keer uitlijnen van de haspel

1. Zie hiertoe afbeelding, pagina 83. Zeskantbouten (8 en 21) op de gatdoorsnede  $\varnothing f$  (haspelmantel d, binnenste doorsnede van de haspel) met **300 Nm** (M20) resp. **200 Nm** (M16) aanhalen en met borgmoeren (9) fixeren.
2. De haspelschilden (10/17) moeten door het verstellen van de zeskantmoeren (19/20) parallel resp. naar buiten taps opelkaar worden uitgelijnd.
3. Maat b op de haspelmantel d (binnenste doorsnede van de haspel-/gatdoorsnede  $\varnothing f$ ) middels afstandsringen/hulsen zo strak mogelijk op de feitelijke kabeldoorsnede instellen.
4. Als de op de haspelmantel minimale instelbare maat "b" groter is dan de gemeten kabeldoorsnede moet op de buitenste doorsnede van de haspel een lagere waarde worden ingesteld.
5. Het uitlijnen moet met elk spaakpaar meerdere keren rondom worden uitgevoerd. Let hierbij op dat op alle spaakparen dezelfde waarden zijn ingesteld.
6. Gemeten wordt de doorsnede d op de haspelmantel (binnenste doorsnede van de haspel/gatdoorsnede  $\varnothing f$ ) en de buitenste doorsnede D van de haspel.
7. **Het aanhalen van de zeskantbouten (20) op gatdoorsnede  $\varnothing e$  vergroot maat b.**
8. **Het aanhalen van de zeskantbouten (19) op gatdoorsnede  $\varnothing e$  verkleint maat b.**
9. Zeskantbouten (8/21) op de gatdoorsnede  $\varnothing f$  met **300 Nm** (M20) resp. **200 Nm** (M16) aanhalen en met borgmoeren (9) fixeren.
10. Zeskantbouten (8/19/20) op de gatdoorsnede  $\varnothing e$  met **300 Nm** (M20) resp. **200 Nm** (M16) aanhalen.
11. Let hierbij op dat de uitgelijnde positie niet wordt versteld.
12. Bij positief resultaat de borgmoer (9) op de gatdoorsnede  $\varnothing e$  plaatsen en fixeren.
13. Als tijdens het aanhalen van de zeskantkmoeren (19/20) de paralleliteit resp. de tapsheid naar buiten schuift, moet vanaf punt 3 de stappen herhaald worden.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

---

<b>Voorbeeld:</b> Gemeten kabeldoorsnede:	56,1 mm
Ingestelde haspelbreedte op de haspelmantel:	59,0 mm
In te stellen haspelbreedte op de buitenste doorsnede: (Instelling conform bovenvermelde afbeelding "Z")	57,0 mm

### 6.3.3.2.4 Montage van de helling

Afhankelijk van de haspelbreedte wordt eventueel een helling voor de kabelinvoer meegeleverd (zie afbeelding 12 en 13).

De helling (18) wordt dusdanig op de haspelmantel (4) aangebracht dat de 1e wikkellaag zonder een knik in de 2e wikkellaag overgaat. Bovendien wordt daardoor het beknellen van de kabel in het bereik van de kabeldoorvoer vermeden. De knik, alsook het beknellen moet bij glasvezelkabels absoluut worden vermeden.

Hiertoe moet in de afstand "g" van het U-profiel van de haspelmantel (afbeelding 12 en 13) een gat van Ø8 of Ø9 worden geboord. De ligging van het boorgat is gericht op de doorsnede van de kabel.

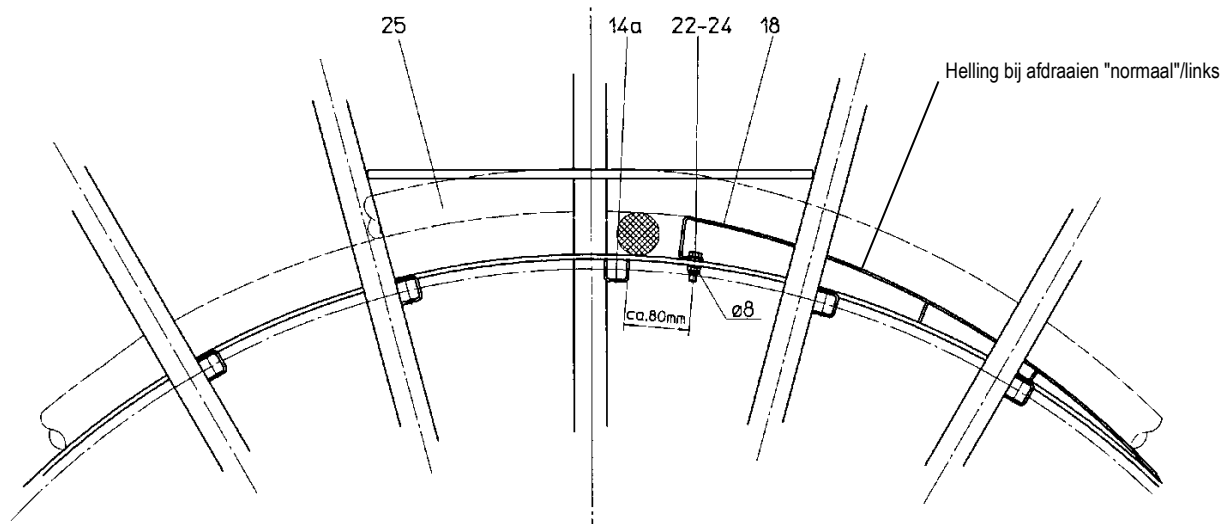
**Opmerking:** Het beknellen van de kabel bij de kabelinvoer (25) moet worden vermeden. De minimale buigradius van de kabel moet in acht worden genomen. Hiertoe moeten eerst de punten 4.2.1.2 door een elektricien worden uitgevoerd!

Door de helling (18) te ondersteunen met ringen (24) wordt nu de hoogte ingesteld zodat deze ongeveer overeenkomt met de kabeldoorsnede.

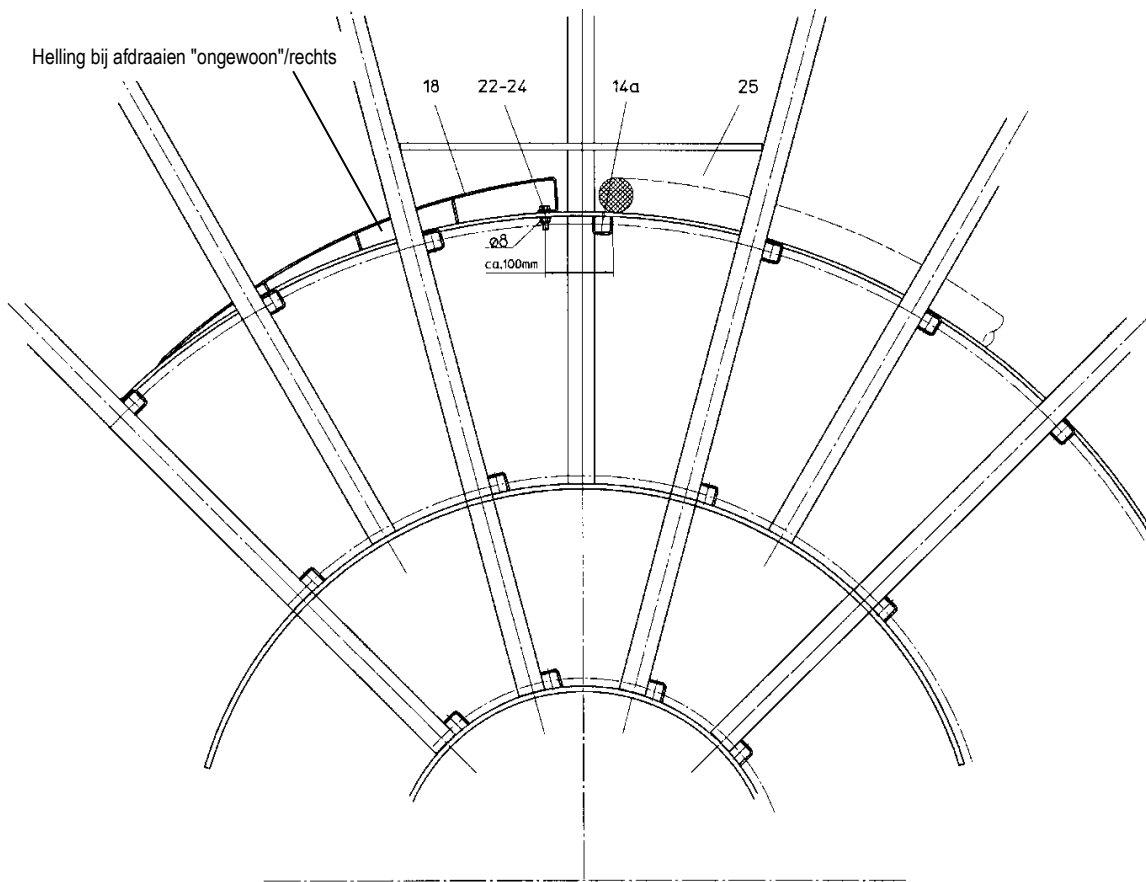
Aansluitend de helling (18) met de zeskantbout (22) en de zeskantmoer (23) goed vastschroeven op de haspelmantel.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld



Afbeelding 11. Het afdraaien van de kabel normaal/links (weergave van buiten op het haspelwiel, tandwielkast en aandrijving bedekt).



Afbeelding 12. Het afdraaien van de kabel ongewoon, rechts (weergave van buiten op het haspelwiel, tandwielkast en aandrijving bedekt).

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

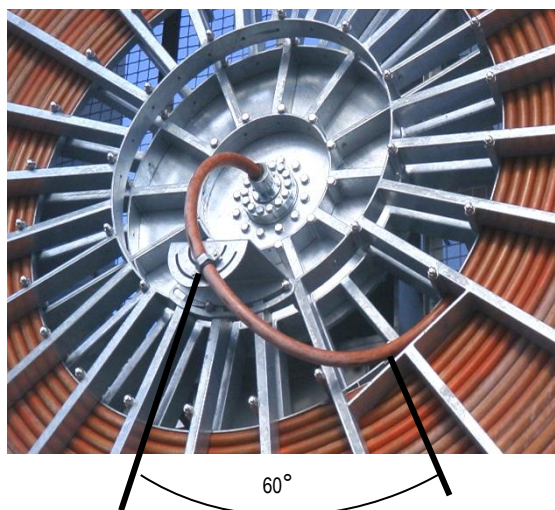
### Frequentie geregeld

#### 6.3.3.2.5 Hoek voor kabeldoorvoer (vanaf haspelgrootte D > 3,6 m)

Vanaf een haspelgrootte  $\varnothing$  3,6 m moet voor de stabilisatie van de kabel tussen de kabelinvoer op het haspelwiel en de kabelschroefverbinding een bevestigingshoek worden gebruikt die in de leveringsomvang is opgenomen. Voor een beter transport is de hoek op de haspelflens van de tandwielkast gemonteerd. De hoek voor de kabelinvoer voor ingebruikname verwijderen en op de desbetreffende locatie op de haspel bevestigen!

De hoek voor de kabelbevestiging moet zoals afgebeeld met ca.  $60^\circ$  tot de kabelinvoer worden gemonteerd.

1. Zie hiertoe afbeelding, pagina 83. Verwijder de overeenkomstige moeren (14) op gatdoorsnede  $\varnothing$  c
2. 6-kantbouten op de schroeven vastschroeven
3. Hoek met kabelklem uitlijnen en met de verwijderde moeren beveiligen
4. Kabel met kabelklem bevestigen



## Motorisch aangedreven kabelhaspel

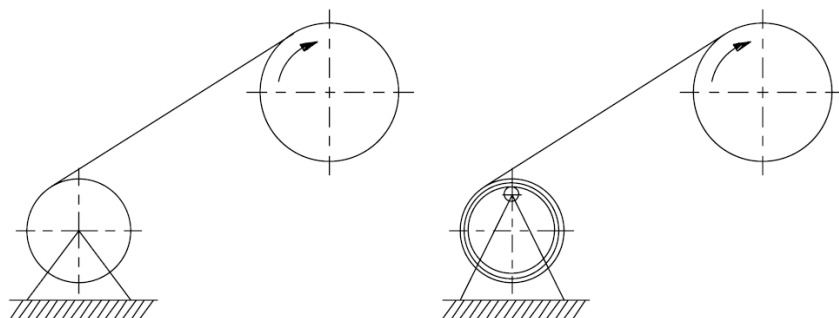
### Frequentiegeregeld

#### 6.3.4 Het opleggen van de kabel

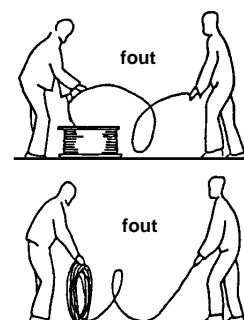
##### 6.3.4.1 Kabel voorbereiden

De haspel of ring waarop de kabel is getransporteerd op enkele meters afstand van de haspel parallel aan de haspelas op een bok plaatsen (zie afbeelding 13).

Hierdoor wordt de kabel vrij van verdraaiingen omgespoeld, waarbij de vooral bij dikkere kabels aanwezige lichte kromming, behouden blijft.



Afbeelding 13.: Voorbereiding voor het opleggen van de haspelkabel



Afbeelding 14.

Aanwijzing: S-vormige kabeltoevoer naar de motorisch aangedreven haspel vermijden!



**VOORZICHTIG!**

#### **Gevaar van het openen van de haspel door vastlopen!**

Scheidings- en smeermiddel op de kabel vermindert de wrijving. Hierdoor kunnen de kabelwikkelingen vastlopen en de haspelschilder uitelkaar worden gedrukt. Dit is met name van toepassing bij de ES-haspelwielen.

Daarom:

→ moet de kabel voor het opwickelen worden gereinigd!



**VOORZICHTIG!**

#### **Gevaar van het openen van de haspel door vastlopen!**

Als de kabel een draaiing heeft, kan deze niet goed in het wiel worden geplaatst. Hierdoor kunnen de kabelwikkelingen vastlopen en de haspelschilder uitelkaar worden gedrukt.

Daarom:

→ De kabel zonder draaiingen op de haspel leggen!

#### 6.3.4.2 Kabel op haspellichaam type EB leggen

##### Vorbereiding

Voor het aansluiten op het sleepringlichaam moet de kabel op een bepaalde lengte worden afgepeld. Voor de bepaling van deze lengte moet als volgt te werk worden gegaan:

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

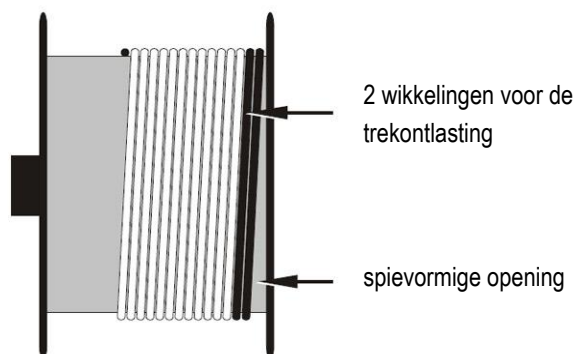
---

1. Deksel van de SRL-behuizing openen.
2. Meting van de lengte tussen de flensbevestiging en het bovenste SRL-punt.
3. Kabel op deze gemeten lengte afpellen.
4. Enkele aders met in acht neming van de afzonderlijke ringafstanden inkorten.
5. Einden van de enkele aders voorzien van overeenkomstige kabelschoenen.

### Opleggen

De kabel door de kabelinvoer op de haspel, de kabelklem in het binnenste van de haspel en de holle as van de tandwielkast naar het verst verwijderde aansluitpunt van het sleepringlichaam geleiden. Vervolgens de kabelschroefverbinding goed aandraaien op de holle as.

Met in achtneming van de kleinste toelaatbare buigingsradius van de kabel (6 x kabeldoorsnede) tussen de kabelklem en de kabelschroefverbinding, wordt deze kabelklem vast aangedraaid. Door het haspellichaam met de hand te draaien of het provisorisch aansluiten van de aandrijvingsmotor (zie hiertoe Gebruikshandleiding "Aandrijvingsmotor") wordt nu de kabel langzaam op het haspellichaam gewikkeld. Door de geleiding van de kabel met de hand kan hierbij worden gewaarborgd dat de kabel zonder draaiingen (hiertoe eventuele tekst op de kabel in acht nemen) en in gelijkmatige wikkelingen opwikkelen.

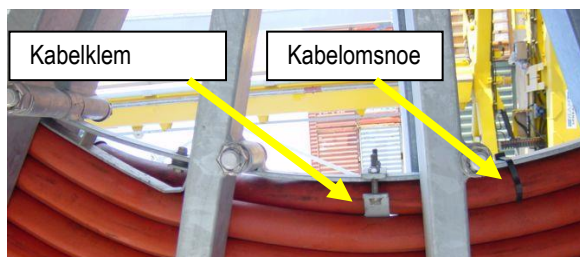


### 6.3.4.3 Kabel op haspellichaam type ES leggen

Het kabeleinde wordt, vanaf de verzendhaspel tussen de haspelschilden op de haspelmantel getrokken. Bij de kabeldoorvoer treedt het kabeleinde uit het haspelwiel naar buiten. Nu wordt het kabeleinde door de doorvoerwartel en de holle as van de tandwielkast naar het verst verwijderde aansluitpunt van het sleepringlichaam gebracht. Als een helling aanwezig is, moet de kabel hiervoor uit het wikkeldomein worden getrokken. Voordat de doorvoerwartel met een neussleutel strak wordt aangetrokken moeten deze worden aangepast aan de feitelijke buitenste kabeldoorsnede. Er moet worden gewaarborgd dat het niet afgepelde deel van de kabel zich ook binnen de rubberen ring bevindt. Indien de rubberen ring, nadat de wartel is vast gedraaid, niet goed afsluit dient deze nog eens extra met een afdichtingskit (b.v. SSW E 105) te worden afgedicht.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

De kabel moet zoals weergegeven met een kabelklem op de haspelmantel worden bevestigd. Daarnaast vereenvoudigt dit het opwickelen, als de eerste wikkellaag over de gehele omvang verdeeld wordt gefixeerd met kabelbinders.



### VOORZICHTIG!

#### Schade aan de kabel!

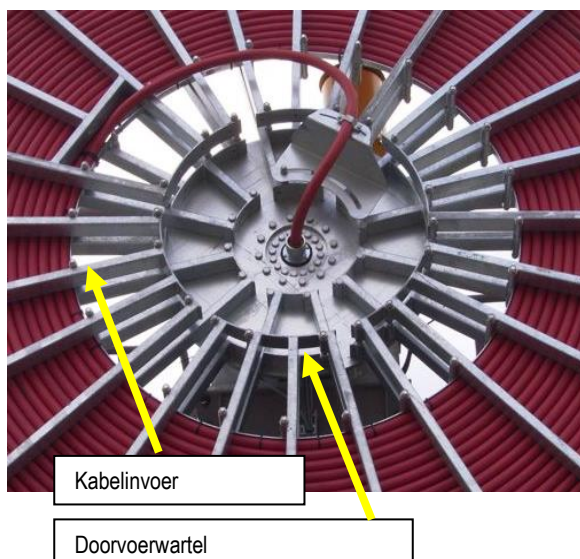
Bij het onderschrijden van het minimale buigradius kan de kabel met name de glasvezelkabel, worden beschadigd.

Daarom:

→ Moet de minimale buigradius van de kabel in acht worden genomen!

### Handmatig ophaspelen

Het ophaspelen van de kabel geschiedt zo mogelijk door langzaam de haspel met de hand op de haspelschilden te draaien (eerst rem in de aandrijvingsmotor ventileren).



### Ophaspelen met haspelaandrijving via frequentieomvormer



### WAARSCHUWING!

#### Gevaar op vastgrijpen!

Door het draaien van de haspel met uitstekende schroefdraadstangen en andere aangebouwde onderdelen kan een persoon worden vastgegrepen. Dit kan zwaar letsel met zich meebrengen.

Daarom:

- Alle personen die niet belast zijn met het opleggen van de kabel moeten uit de gevarezone stappen.
- De aandrijving buiten werking stellen en tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen beveiligen.
- Draag geen sieraden. Draag nauwsluitende werkkleding en hoofdbescherming.
- Bij ingebruikname moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld



### WAARSCHUWING!

#### **Gevaar op intrekken en vastgrijpen!**

Tussen de lagen van de opgewikkelde kabel en tussen de haspel en de kabel kunnen handen en kledingsstukken worden ingetrokken en vastzitten. Dit kan zwaar letsel met zich meebrengen.

Daarom:

- Laat de kabel los en houd afstand als u in de buurt van de haspel komt.
- In principe moet u afstand houden tot de locatie waar de kabel in de haspel wordt getrokken.
- Grijp niet in de draaiende haspel.
- Alle personen die niet belast zijn met het opleggen van de kabel moeten uit de gevarezone stappen.
- Draag geen sieraden. Draag nauwsluitende werkkleding en hoofdbescherming.



### VOORZICHTIG!

#### **Letselrisico! Onoverzichtelijke situatie!**

Personen kunnen letsel oplopen als in gevaarlijke situaties (vastgeklemden personen) niet direct wordt uitgeschakeld.

Daarom:

- De haspel en de hierbij werkzame personen moeten kunnen worden gezien vanaf de schakelaar voor de motoraandrijving.
- De motor absoluut niet direct op de stroomvoorziening aansluiten! De motor mag uitsluitend met lage snelheid via de frequentieomvormer in het toerentalbereik lopen.

De kabel kan met behulp van de aandrijvingsmotor op de haspel worden gewikkeld. Om de gevaren zo beperkt mogelijk te houden, moet hierbij de motor met een lagere snelheid over de frequentieomvormer in het toerental draaien. Hierdoor kunt u veiliger werken en is de kabeltrek gelijkmatiger.

→ Schokkerig ophaspelen met de motor in inching-modus absoluut vermijden!

Bij de eerste inbedrijfstelling van de haspel moet bijzonder goed worden opgelet dat de kabel strak wordt opgewikkeld. De kabels liggen zonder tussenruimte in een enkele, ononderbroken laag op de rol. Een nieuwe kabel is nog zeer zacht en glad. Daardoor kan de kabel binnen het haspelwiel zijwaarts afwijken. Wordt de kabel slechts gedeeltelijk opgewikkeld, dan moet deze van tijd tot tijd volledig af- en weer opgewikkeld worden. Dit moet in eerste instantie wekelijks en later op deskundig advies of eenmaal per maand gebeuren. Gebeurt dit niet, dan ontstaat door de zijwaartse afwijking risico op beschadiging van de kabelisolatie of de haspel zelf.

### 6.3.5 Kabel aansluiten

Zie hiertoe de gebruikshandleiding betreffende de sleepringlichamen alsook hoofdstuk 4.2.8.



### GEVAAR!

#### **Levensgevaar door elektrische schokken!**

- Er mogen uitsluitend opgeleide elektriciëns werkzaamheden aan het sleepringlichaam uitvoeren.
- Apparaat spanningsloos schakelen. Hierbij de 5 veiligheidsregels in acht nemen (zie 4.2.8.2).
- Kabels uitsluitend in spanningsloze toestand aansluiten.
- **Bij het aansluiten absoluut de instructies onder 4.2.8.2 en 4.2.8.3 in acht nemen.**
- Voor het inschakelen meten of de behuizing veilig wordt geaard (met de aardkabel (PE) is verbonden).



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

---

### 6.3.6 Sleepringlichaam

Bij de leveringsstatus is het sleepringlichaam reeds gemonteerd. In principe moet bij de klant de vaste kabel op de borstelzijde worden aangesloten. Zie hiertoe hoofdst. 4.2.8.3.



#### WAARSCHUWING!

##### Risico op letsel bij onvoldoende kwalificatie!

Ondeskundig aansluiten van de kabels op de sleepringlichamen kan tot aanzienlijk persoonlijk letsel en aanzienlijke materiële schade leiden.

Daarom:

→ Moet het opleggen en aansluiten van de kabel door een elektriciën worden uitgevoerd!



#### WAARSCHUWING!

##### Gevaar op wegslijpen op de behuizingen van het sleepringlichaam!

Behuizingsdeksel van het sleepringlichaam en de afdekkingen zijn in principe van dunwandige platen. Deze zijn niet beoogd op de belasting door een persoon! Bij het betreden door een persoon kan deze wegslijpen en vallen of het sleepringlichaam kan breken. U dient op zijn minst rekening te houden met een blijvende vervorming van de plaat.

Daarom:

→ Het betreden van de sleepringlichaambehuizing is verboden!

### 6.3.7 Momentoverbrenging glasvezelkabel

#### 6.3.7.1 Ingebruikname

##### 6.3.7.1.1 Algemeen

De ingebruikname moet door een elektriciën worden uitgevoerd. Voor de ingebruikname moeten de technische gegevens op het typebordje worden gecontroleerd en op de desbetreffende toepassing worden afgestemd.



#### VOORZICHTIG!

##### Kabel kan afscheuren!

Bij het "overdraaien" van de LWL-draaiduplexspool bestaat het gevaar dat de LWL-vezels scheuren.

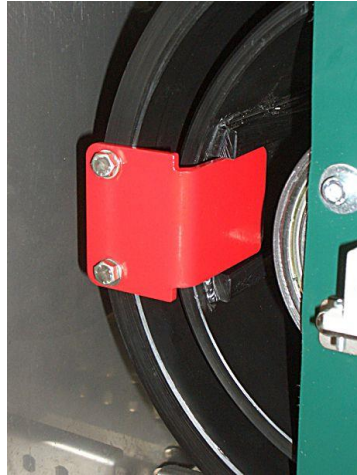
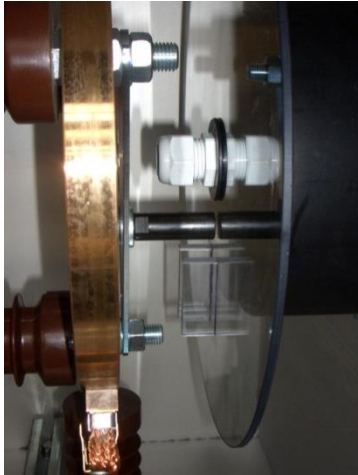
Daarom:

→ De aansluiting van de LWL-draaiduplexspool moet op het voedingspunt geschieden omdat hier de haspelkabel volledig is opgewikkeld.

→ Afhankelijk van de afwikkelrichting - normaal (links) of abnormaal (rechts) - moet de instelling van de LWL-draaiduplexspool worden ingesteld (zie 6.3.7.1.3).

### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegestuurd

#### 6.3.7.1.2 Leveringstoestand



In de leveringstoestand bevindt zich de meeneembouten niet in de ingreep van de meeneemschijf. De LWL-draaiduplexspoel is ingesteld op de middelste positie van de maximaal mogelijke bruikbare omdraaiingen en met een transportbeveiliging tegen verdraaien beveiligd.



#### **VOORZICHTIG!**

##### **Beveiliging van de draaiduplexspoel!**

Als de installatie zonder aansluiting van de LWL-draaiduplexspoel wordt gebruikt, moet de draaiduplexspoel tegen schade worden beschermd.

Daarom:

- Meeneemschijf en meeneembout loskoppelen.
- De gemonteerde kabelschroefverbinding door een sluitbout van kunststof vervangen.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### 6.3.7.1.3 Voorbereiding



1. Transportbeveiliging gemonteerd



2. Opslag transportbeveiliging

- Aansluitlengte van de kabel van de haspel trekken, confectioneren en nummeren
- Transportbeveiliging verwijderen (deze kan bij opslag weer worden gemonteerd / zie afbeelding)
- De voorgemonteerde LWL-draaiduplexdrager en de stekkerbalk door het losdraaien van de bevestigingsbouten verwijderen



Mocht de gemonteerde kabelschroefverbinding niet worden gebruikt, moet absoluut een niet-metalen kabelschroefverbinding worden gebruikt.

#### AANWIJZING!

De LWL-draaiduplexdrager moet nu door handmatig draaien als volgt worden afgestemd en bepaald met het huidige aantal lagen op het haspelwiel:

- Z = in te stellen tellerstand op de LWL-draaiduplexdrager  
NW = Nominale wikkelingen van de LWL-draaiduplexspoel (bijv. 40)  
AL = Aantal lagen op de volle haspel (incl. 2 reservewikkelingen). Hiertoe op het voedingspunt tellen

Aftrekken normaal (links):  $Z = \frac{NW - (NW - AL)}{2}$  Bijv.:  $Z = \frac{40 - (40 - 30)}{2} = 35$

Aftrekken abnormaal (rechts):  $Z = \frac{NW - AL}{2}$  Bijv.:  $Z = \frac{40 - 30}{2} = 05$

#### Voorbeeld:

Als op de haspel 30 wikkelingen (incl. 2 reservewikkelingen) aanwezig zijn (bij een LWL met max. 40 omdraaiingen) en de aftrekriching is normaal (links), moet de teller boven het voedingspunt op 35 staan. Als de aftrekriching abnormaal (rechts) is, moet de teller boven het voedingspunt op 05 staan.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld



**VOORZICHTIG!**

### Kabel kan scheuren!

Bij het overschrijden van de bruikbare positie bestaat het gevaar dat de kabel afscheurt.

Daarom:

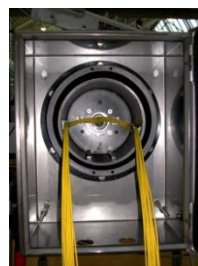
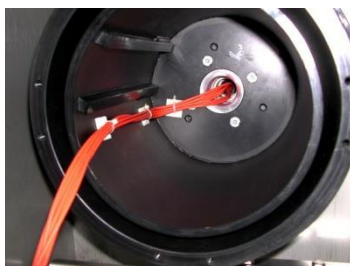
→ Bij het instellen en tijdens het gebruik mag de LWL-draaiduplexspool niet onder 00 resp. boven het toegestane wikkelaantal worden gedraaid omdat er anders schade kan optreden.

### 6.3.7.1.4 Aansluiten van de kabel



**AANWIJZING!**

U dient in acht te nemen dat de kabels niet worden geknikt en dat de minimale buigradius van 10 mm niet wordt onderschreden.



De LWL-kabel moet door de kabelschroefverbinding in de binnenbus worden gebracht en met behulp van de bijgeleverde kabelbinders en steunen op de binnenbus worden gefixeerd.

Voor LWL-kabels met meer dan 6 aders moet de bevestiging van de enkele aders als volgt worden opgedeeld:

6 aders: 1 streng / 12 aders: 2 strengen / 18 aders: 3 strengen



De ST-stekker van het nummer overeenkomstig met de koppelingsbus op de aansluiting verbinden.

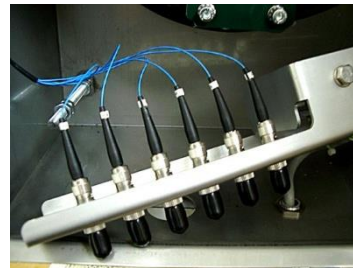


De LWL-draaiduplexspool middels de invoerhulp in de binnenbus geleiden.

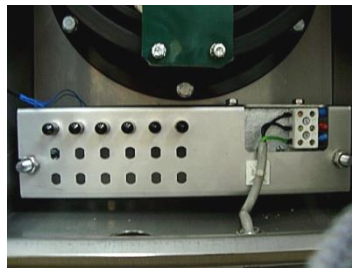
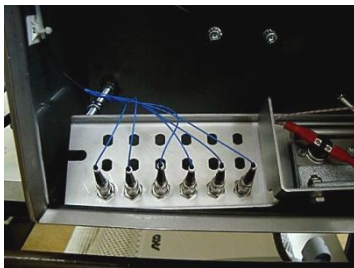
## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld



De drie meeneemstiffen aan de onderzijde van de LWL-draaiduplexspool moeten in de boorgaten op de bodem van de binnenbus ingrijpen.



Bevestig de draaimomentsteunen op de buitenbus.  
Stekker conform etiket voor stekertoewijzing aansluiten.

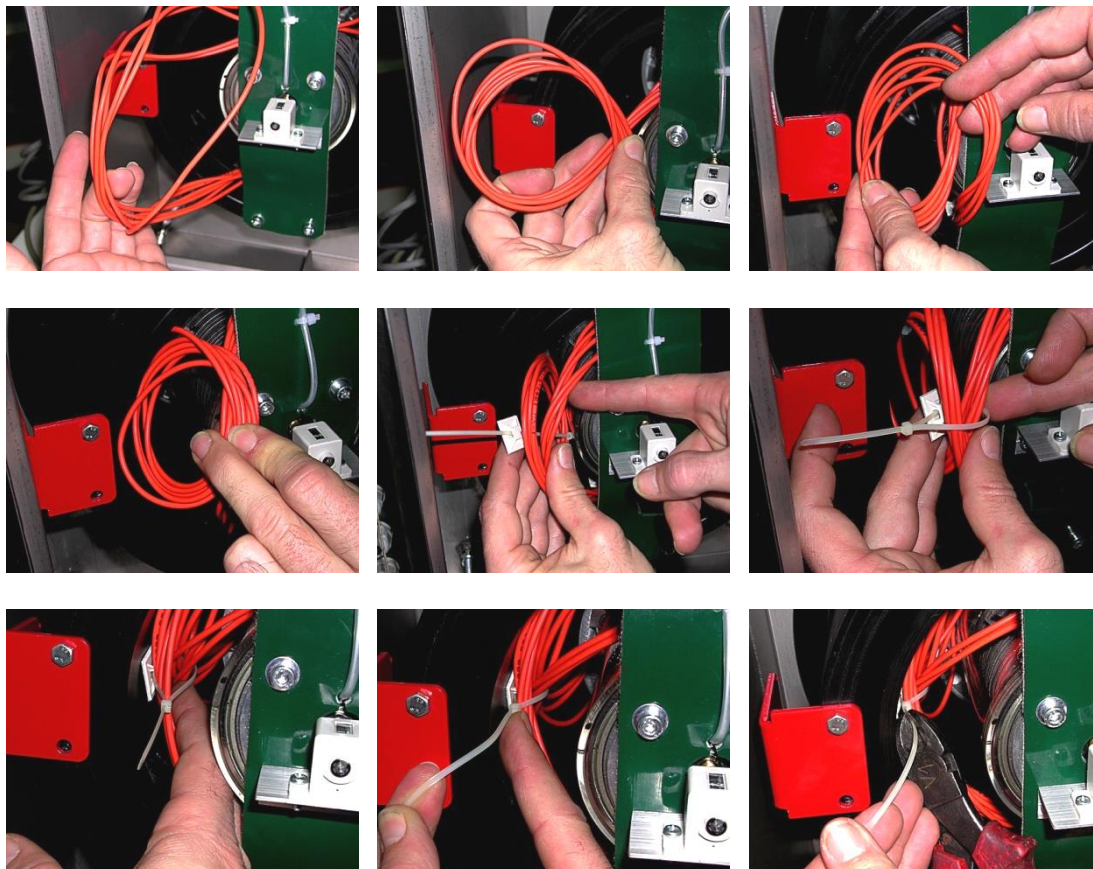


Stekkerbalk monteren.

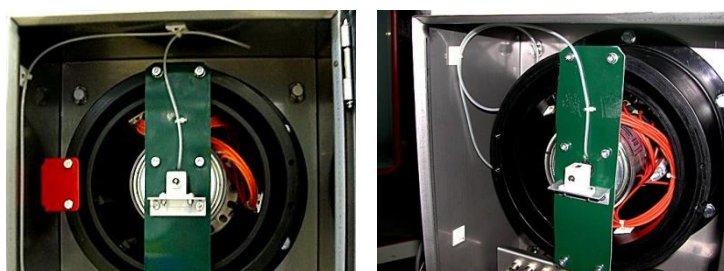


## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentiegeregeld



De te lange aders van de haspelkabel tussen de LWL-draaiduplexspool en de wand van de binnenbus conform de afbeeldingen wegstoppen en fixeren.



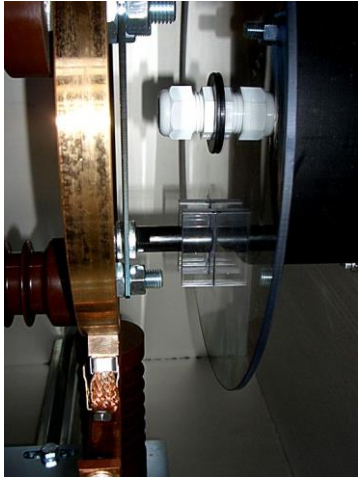
Aders van de LWL-draaiduplexspool aanvullend met kabelbinders (**kabelbinders niet straktrekken!**) op de binnenwand van de aansluitkast bevestigen.

**i**  
**AANWIJZING!**

De LWL-kabels moeten dusdanig worden gefixeerd dat ze bij het draaien van de LWL-draaiduplexspool niet tegen de vaste draaimomentsteunen wrijven.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### 6.3.7.1.5 Mechanische aankoppeling

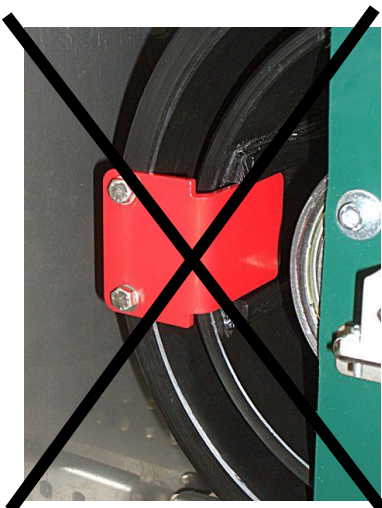


De mechanische aankoppeling verloopt door het verschuiven van de meeneembout in de geleiding van de meeneemschijf.

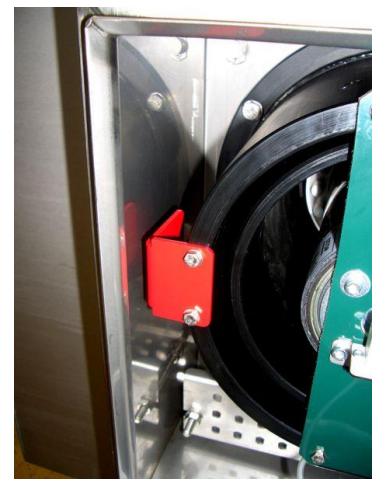
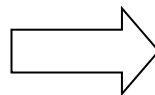


De transportbeveiliging mag zich niet meer in de ingreep bevinden.

#### AANWIJZING!



De transportbeveiliging in de opslagpositie  
brengen



## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentie geregeld

#### 6.3.8 Momentoverbrenging lichtgolf TFO

##### 6.3.8.1 Ingebruikname

De TFO kan aan eender welke zijde van het traject van het toestel in gebruik worden genomen. De kabel van de kabelhaspel moet aan het vaste punt zijn aangesloten en moet trekspanningsvrij bevestigd zijn.

##### 6.3.8.2 Voorbereiding van de kabelhaspel

Voorafgaand aan de ingebruikname moet worden nagegaan of de volgende voorzorgsmaatregelen voor de kabelhaspel zijn genomen:

- De installatie staat niet onder spanning (spanning is uitgeschakeld)
- De kabel is uit de haspel getrokken en de elektrische leidingen van de kabel zijn aangesloten op de behuizing van de sleepring van de kabelhaspel
- Het andere uiteinde van de kabel is bevestigd en trekspanningsvrij aangesloten

##### 6.3.8.3 Mechanische aansluiting van de TFO



###### Situatie bij levering:

Meenemer in parkeerpositie. TFO tegen draaiing beveiligd.



###### Vorbereiding:

Kabelbandjes verwijderen en meenemer monteren zoals op de afbeelding.



###### Werking:

De meenemer moet aangekoppeld zijn.

##### 6.3.8.4 Optische aansluiting van de TFO



Optische vezelkabel inbrengen. Splitter met de kabelschroef bevestigen.



Optische vezelkabels met kabelbandjes aan de meenemerschijf verbinden.



Stekkers en koppelingen volgens de vermeldingen op het gele etiket aansluiten.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentie geregeld



**GEVAAR!**

Let op dat de optische vezelkabels niet breken!

→ Hanteer het toestel voorzichtig.

#### 6.3.8.5 Elektrische aansluiting van de TFO

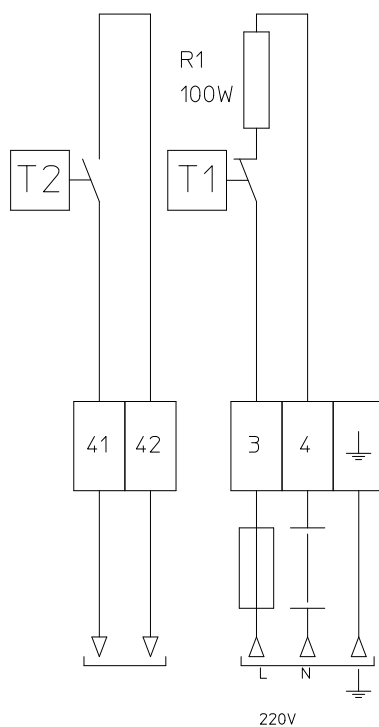
- Tijdens het gebruik van de TFO moet de temperatuur in het oog worden gehouden.
- De verwarming moet voorafgaand aan de ingebruikname verplicht volgens schakeldiagram 440N111 worden bekabeld.
- De verwarming moet continu – ook wanneer het toestel stilstaat – op de stroom zijn aangesloten.

Verwarming voor TFO

T1:  
Thermostaat voor  
isolatie verwarming

T2:  
Thermostaat voor temperatuur-  
informatie: TFO OK

Zekeringen door de klant  
geïnstalleerd



Info "TFO-verwarming gereed"

Om de TFO in gebruik te kunnen nemen, moet de TFO-verwarming gereed zijn (T2 gesloten).



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

### 6.3.9 Schakelaar voor nokkenaandrijving

Bij de leveringsstatus is de schakelaar voor nokkenaandrijving reeds gemonteerd.

In principe zijn er geen onderhouds- of controlewerkzaamheden aan de schakelaar voor nokkenaandrijving nodig.

Stofafzettingen mogen in geen geval met perslucht worden verwijderd omdat de stof dan daadwerkelijk in de contactpunten zullen indringen waardoor het schakelvermogen kan worden beïnvloed. De kapafdichtingen van de behuizing moeten na het openen van de kap na langere bedrijfstijd worden vervangen. In geen geval mag voor de reiniging van de schakelaar voor nokkenaandrijving benzine of overige oplosmiddelen worden gebruikt!

Als de schakelaar voor nokkenaandrijving wordt vervangen, dient u de instructies in hoofdst. 4.2.8 worden opgevolgd.

#### Instelling van de contacten



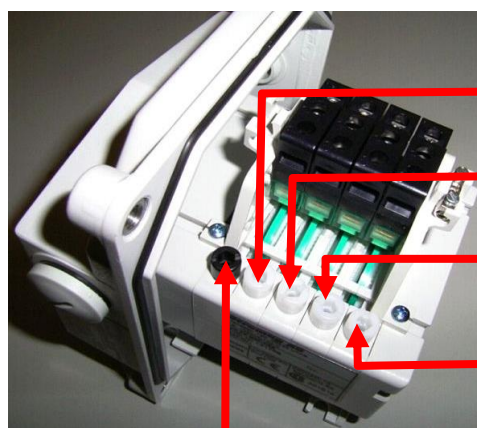
#### WAARSCHUWING!

#### Risico op letsel door spanningsgeleidende contacten!

Voor de contactinstelling moet de kap van de schakelaar voor nokkenaandrijving worden verwijderd. Hierdoor komen de spanningsgeleidende contactaansluitingen vrij.

Daarom:

→ Voor het openen van de kap moet de installatie spanningsloos zijn en tegen onvoorzien inschakelen zijn beveiligd!



Reserve

Reserve

Reserve

Haspel leeg

Blokverstelling

Voor de instelling moet de kap van de schakelaar voor nokkenaandrijving worden verwijderd. De instelling van de groene schakelnokken volgt door het draaien van de witte verstelschroeven.

Aan elk contact is een nokkenschijf toegewezen, die traploos in te stellen is. De nokkenschijven (1) kunnen onafhankelijk van elkaar met de verstelschroef (2) worden ingesteld. De instelling kan worden uitgevoerd zonder eerst enkele onderdelen te moeten losdraaien. De schroef bevindt zich in het slot. De voorinstelling van de schroef kan met schroevendraaiers 10 mm of 4 mm alsmede met inbussleutel 4 mm worden ingesteld.

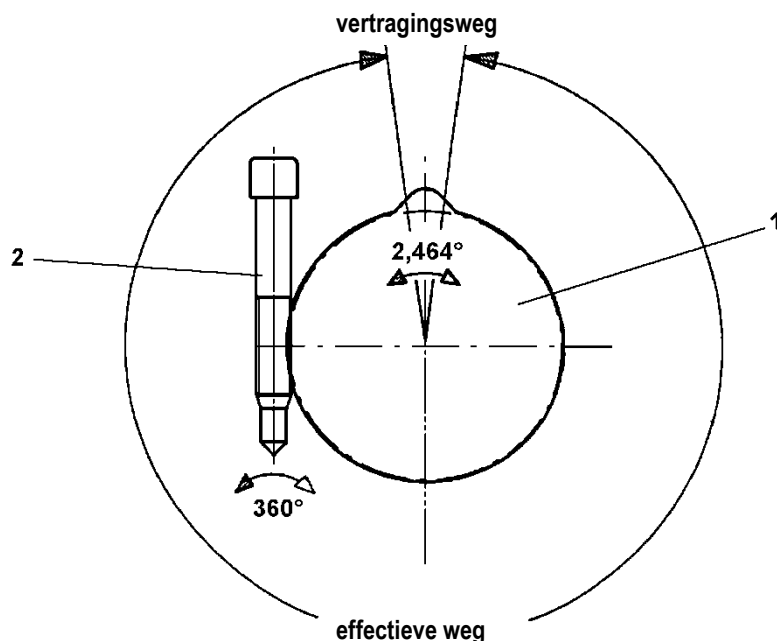
Bij het naar rechts draaien van de schroef met een draaiing van (360°) krijgt de nokkenschijf een draaiing naar rechts van 2,464° (aanzicht op achterzijde, de B-zijde van de schakelaar).

De standaard nokkenschijven zijn dusdanig uitgevoerd dat telkens een max. gebruiks- en vertragsweg ter beschikking staan. Nokkenschijven met andere gebruikswegen kunnen als speciale schijf worden ingebouwd.

Bij het overschrijden van de vertragsweg kan geen beschadiging aan de schakelaar optreden. Het wordt echter gevolgd door het openen en sluiten van het contact.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld



Na het instellen van de contacten moet de schakelaar voor de nokkenaandrijving weer worden gesloten met de deksel opdat stof of water de uitschakelzekerheid niet kan beïnvloeden.

Hierdoor worden ook ongevallen door het aanraken van stroomgeleidende onderdelen voorkomen.

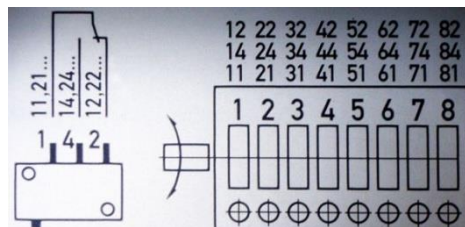
Bij het plaatsen van de deksel moet er op worden gelet dat alle schroeven gelijkmatig worden vastgedraaid. Hierdoor wordt het afschuiven van de deksel en een slechte druk op de afdichting voorkomen.

Bij kabelmontage moet er met name op worden gelet dat de klemmoer na het invoeren van de kabel zorgvuldig wordt aangetrokken (afhankelijk van de kabel 2 tot 3 Nm). Aangezien de kunststofbehuizing bij enkele kabels op de klempositie van de Pg-draadverbinding door de insnoering blijvend vervormd wordt, adviseren wij u de klemmoeren na ca. 3 tot 4 dagen met een halve draai aan te draaien.

De kabelgeleiding van de schakelaar voor nokkenaandrijving moet dusdanig zijn uitgevoerd dat de kabel geen water naar de draadverbinding kan geleiden.

### Instellen van de eindpositie "Haspel leeg"

De schakelnokken moeten in de afwikkelrichting dusdanig zijn ingesteld dat bij het bereiken van de eindpositie (haspel leeg, incl. de reservewikkelingen) de schakelaar wordt ingedrukt. Deze functie moet meerdere keren worden gecontroleerd door het handmatig op- en afwikkelen van de kabel in het toerentalbereik; evt. moet hierbij, opgeroepen door de schakelhysterese van het eindschakelaarcontact, nogmaals het uitschakelpunt in de afwikkelrichting worden bijgesteld.



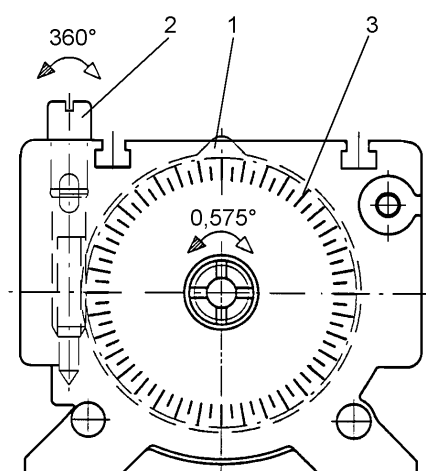
### Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

#### Blokverstelling

De montage van de aandrijving met planetair niveau geeft de mogelijkheid om vanaf de bruikbare wentelingsnelheid 17,5 aanvullend een afzonderlijke contactinstelling in te bouwen. Hierbij is het laatste aandrijfniveau voorzien van een verstelschroef, echter in zwart.

Met deze verstelschroef (2) kunnen alle nokkenschijven (1) gezamenlijk worden versteld. Hierbij blijft de relatieve instelling van de afzonderlijke contacten tot elkaar ongewijzigd.

Bij het naar rechts draaien van de zwarte schroef met een draaiing van (360°) krijgt de nokkenschijf een draaiing naar rechts van 0,575° (aanzicht op achterzijde, de B-zijde van de schakelaar).



- 1) Nokkenschijf
- 2) Verstelschroef (zwart)
- 3) Grove schaal met 5°-indeling

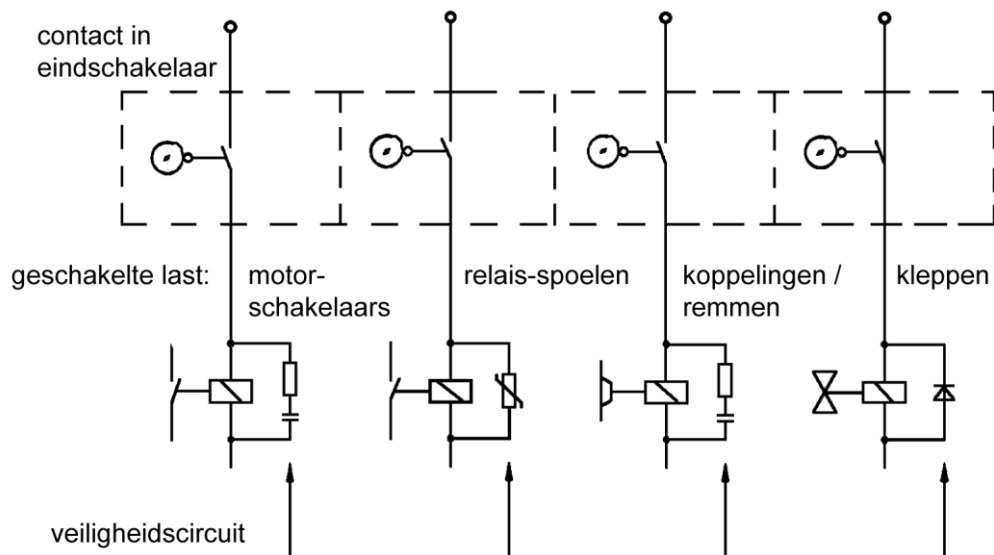
#### Elektromagnetische compatibiliteit

De inachtnaeme van de richtlijn betreffende de elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EWG moet door de gebruiker (installatie- of machineproducent) worden gegarandeerd met inachtnaeme van het drukwerk "EMV-instructies voor gebruik en installatie van elektromagnetische koppelingen, -remmen en eindschakelaar" Nr. 170 00 0000 956

Storingszendingen moeten indien nodig bij de storingsbron worden verholpen. De volgende veiligheidsschakelingen, zijn afhankelijk van de door het contact geschakelde belasting.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentieregeld



#### 6.3.10 Elektromagnetische veerdrukrem

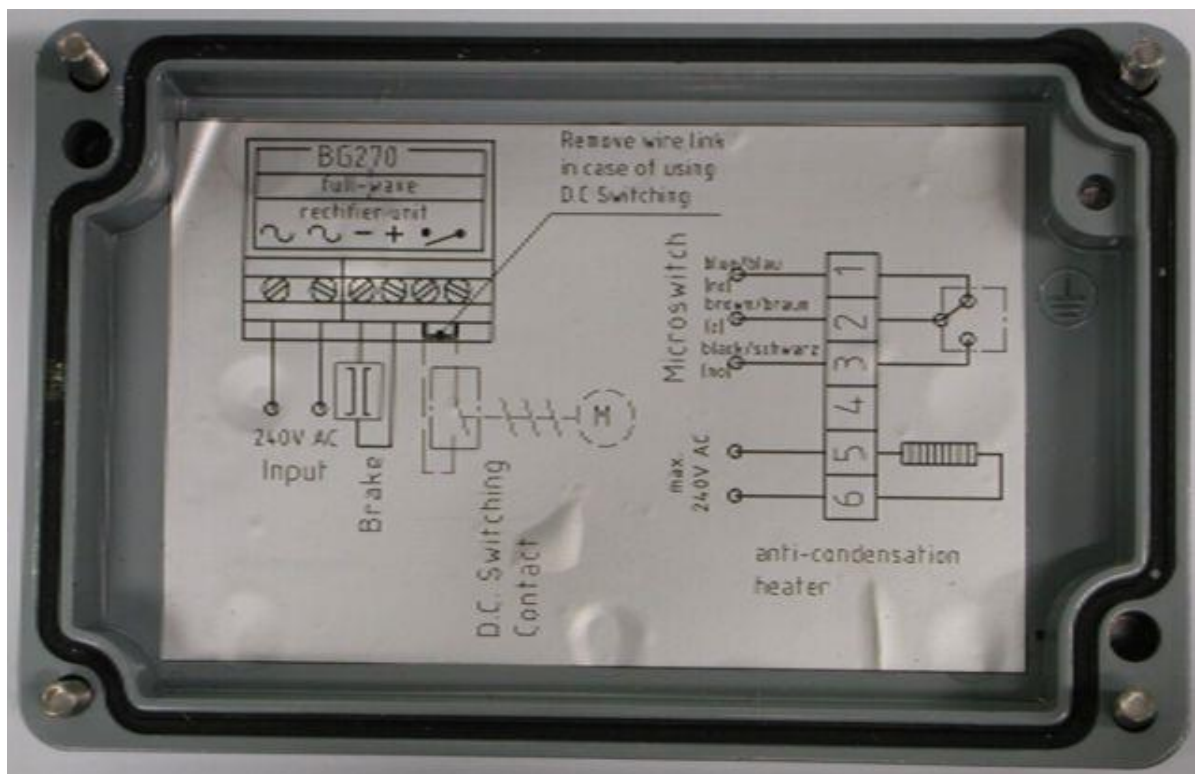
Aangezien de rem bij de uitlevering met het ingestelde draaimoment reeds op de tandwielkast is gemonteerd, moet deze alleen nog, overeenkomstig het in de klemkast geplaatste schakelschema en de elektrische aansluitschema's worden aangesloten.

Aan te sluiten zijn:

- Remmen
- Microschakelaar
- Verwarming (optioneel)



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld



### VOORZICHTIG!

#### Beschadiging of vernieling van de tandwielkast!

Om het starten van de motor bij gesloten rem te vermijden, zal de microschemelaar de motor eerst triggeren.

Daarom:

- mag de haspel uitsluitend met gesloten en geteste microschemelaar worden gebruikt.
- Deze microschemelaars zijn waarschuwingvoorzieningen en mogen niet worden overbrugd!

In hoofdstuk 4.2.5 wordt de montage van de rem omschreven.

### 6.3.11 Mechanische koppeling

In principe bevindt zich de mechanische koppeling reeds afgemonteerd tussen de aandrijvingsmotor en de tandwielkast

### 6.3.12 Laagspannings-asynchroonmotor

De aandrijvingsmotor is bij fabriekslevering op de tandwielkast gemonteerd. Bij het aansluiten moeten de gegevens op het typebordje alsook het aansluitschema in de aansluitkast en het elektrische aansluitschema in acht worden genomen. Dit geldt ook voor de aan te sluiten stilstandverwarming en de PTC-weerstand. De aansluiting moet dusdanig geschieden dat een duurzame, veilige, elektrische verbinding in stand kan worden gehouden (geen afstaande draadeinden). Er moet een veilige gearde verbinding worden gemaakt.

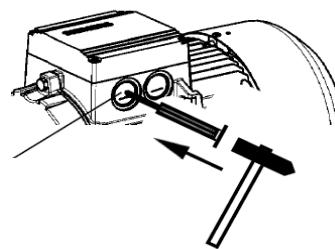
## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

Aandraaimomenten voor klemplaat-aansluitingen	Schroefdraaddiameter	M4	M5	M6	M8	M10
	Aanhaalmoment [Nm]	0,8...1,2	1,8...2,5	2,7...4	5,5...8	9...13

Luchtafstanden tussen, blanke, spanningsgeleidende onderdelen onder elkaar en tegen aarde  $\geq 5,5$  mm ( $U_N \leq 690$  V).

In de aansluitkast mogen geen vreemde objecten of vuil alsook vochtigheid aanwezig zijn. De niet benodigde kabelgeleidingsopeningen en de kast zelf moeten stof- en waterdicht worden afgesloten.

Uitbreekopening



### 6.3.13 Remweerstand

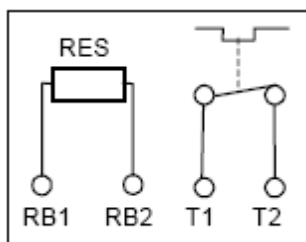
Bij het afremmen van een motor krijgt de remeenheid elektrische energie aangevoerd. Hierdoor stijgt de spanning in het tussencircuit. De remeenheid wordt parallel aan het tussencircuit geschakeld en vermijdt dat de tussenkringspanning stijgt tot niet toegestane hoge waarden. De remeenheid zet de ontstane remenergie om in warmte in de extern aangesloten remweerstand. Op de remeenheid moet altijd de toegewezen weerstand zijn aangesloten. Zonder remweerstand kan er geen remenergie worden omgezet. De remeenheid wordt over de tussenkringklemmen op de omvormer resp. inverter aangesloten. Ze schakelt bij het bereiken van een bepaalde tussenkringspanning automatisch in en voorkomt verdere stijging. De remeenheid werkt onafhankelijk van de omvormer resp. inverter. De elektronica van de remeenheid wordt voorzien vanuit de tussenkringspanning. Voor het vergroten van het remvermogen kunnen de remeenheden parallel worden geschakeld. Voor het beveiligen tegen oververhitting is deze voorzien van een temperatuurschakelaar.

De elektrische aansluiting van de remweerstand volgt overeenkomstig het weergegeven aansluitschema en het elektrische aansluitschema. Hierbij moet de max. aansluitdoorsnede conform de volgende tabel in acht worden genomen.

Nominale stroom en aansluitdoorsnede van klemmen:

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

Type	Korte omschrijving	Nominale stroom (A) bij 100% inschakelduur	Nominale stroom (A) tot max. 40% inschakelduur	Max. aansluitdoorsnede
Porceleinklemmen	PK	16		tot 2,5 mm <sup>2</sup>
Keramische vlakkleem	FK	35	44	2,5 – 10 mm <sup>2</sup>
Apparaatklem uit polyamide (PA)	G5	30	38	0,5 – 2,5 (4) mm <sup>2</sup> AWG 24 – 12
	G10	60	75	0,5 – 10 (16) mm <sup>2</sup> AWG 20 – 6
Boutklem uit keramiek	BK M6	60	75	Aansluitdoorsnede afhankelijk van de kabelschoengrootte bij overeenkomstig boorgat
	BK M8	115	143	
	BK M10	220	287	
	BK M12	400	536	
Doorvoerklem (PA)	HDFK4	30	38	tot 4,0 mm <sup>2</sup> ; AWG 24 - 12
	HDFK10-HV	65	82	tot 10 mm <sup>2</sup> ; AWG 20 - 6
Veertrekklem (PA)	ST 2,5	20	25	tot 2,5 mm <sup>2</sup> ; AWG 26 - 12
	ST 4	30	38	tot 4,0 mm <sup>2</sup> ; AWG 20 - 10



### 6.4 Controle en ingebruikname



#### WAARSCHUWING!

#### Risico op letsel door ondeskundige ingebruikname!

Ondeskundige ingebruikname kan leiden tot gevaarlijke situaties voor het personeel.

Daarom:

→ Voor de ingebruikname moeten er controles overeenkomstig de controlelijst van de fabrikant worden uitgevoerd.

De ingebruikname van een frequentiegestuurde motorisch aangedreven kabelhaspel wordt met de exploitant samen uitgevoerd en gedocumenteerd. Overeenkomstig benodigd personeel voor de ingebruikname, zoals gebruikers, elektriciens, monteurs enz. moeten door de exploitant gedurende de duur van de ingebruikname ter beschikking worden gesteld. De vrije toegang tot de installatie moet worden gewaarborgd. Na een succesvolle ingebruikname ontvangt de firma Conductix-Wampfler een door de exploitant gevolmachtigd eindafnameprotocol waarin wordt vastgelegd dat de installatie voldoet aan de vereisten.

### 6.5 Controlelijst Ingebruikname

Hierbij geldt ook de controlelijst Ingebruikname BAL0500-0016 / ...-0017 (of individuele project documentatie).

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

Activiteit	Waarde	Gecontroleerd door
<b>Mechanische controle</b>		
<b>Aandrijving</b>		
Tandwielkast uitgelijnd en bevestigd		
Oliepeil tandwielkast gecontroleerd		
Ontluchtingsplug geplaatst		
<b>Haspelwiel</b>		
Wielbreedte van haspel juist ingesteld, controle bij elke spaak	B=      mm	
Alle borgmoeren zijn aanwezig en aangetrokken		
Alle bouten zijn aangetrokken met het vereiste aanhaalmoment		
<b>Kabel</b>		
Kabel volledig gereinigd van scheidings- en smeermiddel		
Vaststellen van gemiddelde kabeldoorsnede	D = ..... mm	
Aantal wikkelingen bij "Haspel leeg"	X = .....	
Kabelinvoer in de tandwielkast goed afgedicht en aangetrokken		
Kabel op de helling met kabelklem beveiligd		
Kabelhoek op het haspelwiel gemonteerd		
Kabel op de kabelhoek met kabelklem beveiligd		
Kabel volledig op- en afgewikkeld		
<b>SRL-behuizing</b>		
Haspelkabel, ringzijde aangesloten en gecontroleerd op goede bevestiging		
Vaste kabel, borstelzijde aangesloten en gecontroleerd op goede bevestiging		
Middenligging van de stroomafnemer tot de slepringen gecontroleerd		
Kabelinvoer in de SRL-behuizing goed afgedicht en aangetrokken		
Verwarming aangesloten en op functioneren gecontroleerd	Instelling: .....°C	
Deurafdichting op schade gecontroleerd		
Meenemer voor LWL-duplexspoel vastgekoppeld en op functioneren gecontroleerd		
Beveiliging tegen aanraken op schade gecontroleerd en gemonteerd		
<b>LWL-draaiduplexspoel</b>		
Transportborging verwijderd		
LWL-draaiduplexspoel aangesloten en tellerstand ingesteld	Tellerstand: .....	
LWL-kabels aan de binnenzijde van de binnenbus gefixeerd		
Verwarming aangesloten en op functioneren gecontroleerd		
Kabelschroefverbindingen op de LWL-kast aangetrokken		
<b>Aandrijfmotor</b>		
Motor aangesloten en op functioneren gecontroleerd		

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

Activiteit	Waarde	Gecontroleerd door
Externe ventilator aangesloten en draairichting gecontroleerd		
Draaiimpulssensor aangesloten en op functioneren gecontroleerd		
Stilstandverwarming aangesloten en op functioneren gecontroleerd		
PTC-weerstand aangesloten en op functioneren gecontroleerd		
Alle kabelschroefverbindingen op de motor aangetrokken		
<b>Remmen</b>		
Rem aangesloten en op functioneren gecontroleerd		
Microschakelaar aangesloten en op functioneren gecontroleerd		
Verwarming aangesloten en op functioneren gecontroleerd		
Alle kabelschroefverbindingen op de rem aangetrokken		
<b>Eindschakelaaropbouw</b>		
Schakelaar voor nokkenaandrijving aangesloten, ingesteld en op functioneren gecontroleerd		
Kabelschroefverbindingen op de eindschakelaar aangetrokken		

.....  
Datum

.....  
Handtekening



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 7 Bedrijf

#### 7.1 Veiligheid



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Risico op letsel door ondeskundige bediening!**

Ondeskundige bediening kan tot zwaar letsel of ernstige materiële schade leiden.

Daarom:

- Alle bedieningsstappen conform de gegevens van de gebruikshandleiding uitvoeren.
- Voor aanvang van de werkzaamheden controleren of alle afdekkingen en veiligheidsvoorzieningen zijn geïnstalleerd en conform de voorschriften functioneren.
- Nooit de veiligheidsinrichting tijdens het gebruik buiten werking stellen.
- Zorg voor orde en reinheid op de werkplek! Losse opelkaar of rondliggende onderdelen en werktuigen kunnen ongevallen veroorzaken.



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Gevaar voor onbevoegden!**

Onbevoegde personen die niet voldoen aan de hier omschreven vereisten, zijn niet op de hoogte van de gevaren in het werkbereik.

Daarom:

- Onbevoegde personen buiten het werkbereik houden.
- Bij twijfel personen aanspreken en ze uit het werkbereik sturen.
- De werkzaamheden onderbreken zolang onbevoegden in het werkbereik verblijven.

#### **Personeel:**

- De bediening mag uitsluitend door geïnstrueerd personeel worden uitgevoerd!

#### **Persoonlijke veiligheidsuitrusting** (deze moet bij alle werkzaamheden omtrent de bediening worden gedragen):

- Beschermende werkkleding
- Veiligheidsschoenen

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld



### VOORZICHTIG!

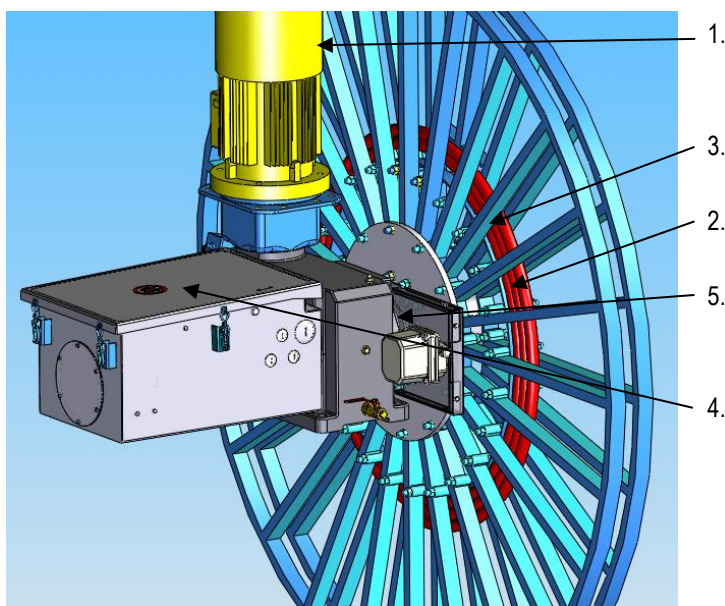
#### Risico op beknelling!

Locaties (zie afbeelding 15):

1. Tussen de roterende haspel en de vaste onderdelen.
2. Tussen de kabels
3. Tussen de spaken en kabel
4. Tussen dichtvallende deksels van de behuizing van het sleepinglichaam
5. Tussen ketting en het roterende kettingwiel
6. Omlaagvallende onderdelen door onjuiste aanslagpunten

Daarom:

- Betreffende punt 1, 2, 3: Nooit in het haspelwiel grijpen. Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen het roterende onderdeel en het vaststaande onderdeel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten. Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.
- Betreffende punt 4: Ongewenst dichtvallen van de deksel kan worden vermeden met de vergrendeling. Montagevolgorde bij het samenbouwen van de SLR-behuizing in acht nemen.
- Betreffende punt 5: Het is niet mogelijk om in het kettingwiel te grijpen door de aanwezige veiligheidsafdekking. Bij het verwijderen van de veiligheidsafdekking (bijv. het vervangen van de ketting) moet de installatie buiten werking worden gesteld en tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen worden beveiligd.
- Betreffende punt 6: Gebruik van gedefinieerde aanslagpunten. Eventuele afzettingen plaatsen. Zorg voor geschikt hefwerktuig.



Afbeelding 15.: Gevaar voor beknelling

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentie geregeld



#### VOORZICHTIG!

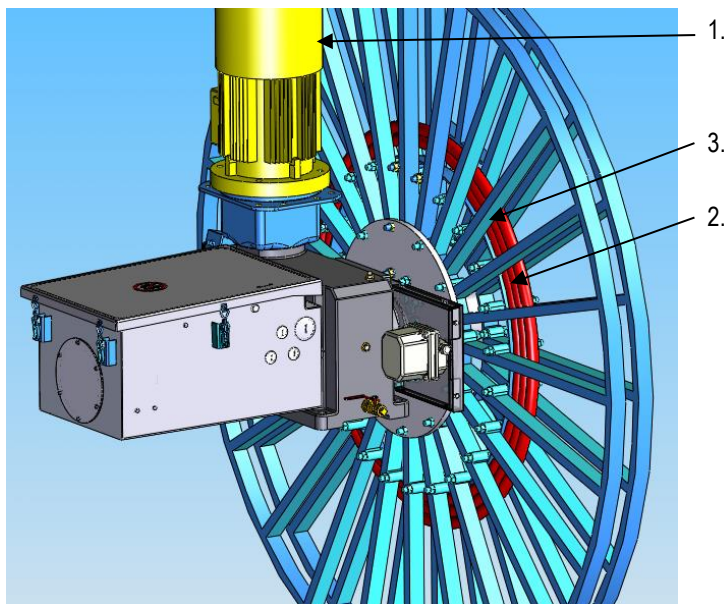
#### Gevaar op snijwonden!

Locaties (zie afbeelding 16):

1. Tussen de roterende haspel en de vaste onderdelen.
2. Tussen de kabels
3. Tussen de spaken en kabel

Daarom:

- Nooit in het haspelwiel grijpen.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen het roterende onderdeel en het vaststaande onderdeel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



Afbeelding 16.: Risico op snijwonden

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op vastgrijpen!

1. Door het draaien van de haspel met uitstekende schroefdraadstangen en andere aangebouwde onderdelen kan een persoon worden vastgegrepen.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.

2. Het sleepringlichaam en de koppeling zijn tijdens het bedrijf draaiende onderdelen die personen kunnen vastgrijpen. Deze zijn voorzien van veiligheidsinrichtingen.

Daarom:

- Geen vastgrijpen tijdens het gebruik met voorafgaand afbouwen van de veiligheidsmaatregel.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op intrekken en vastgrijpen!

Bij gebruik van de installatie is door het draaien van de haspel en de opwikkelende kabellagen het intrekken en vastgrijpen tussen de lagen mogelijk.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op wrijving en afschuren!

Bij gebruik van de installatie kan door het draaien van de haspel met uitstekende schroefdraadstangen en andere aangebouwde onderdelen een wrijving en afschuren mogelijk worden.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld



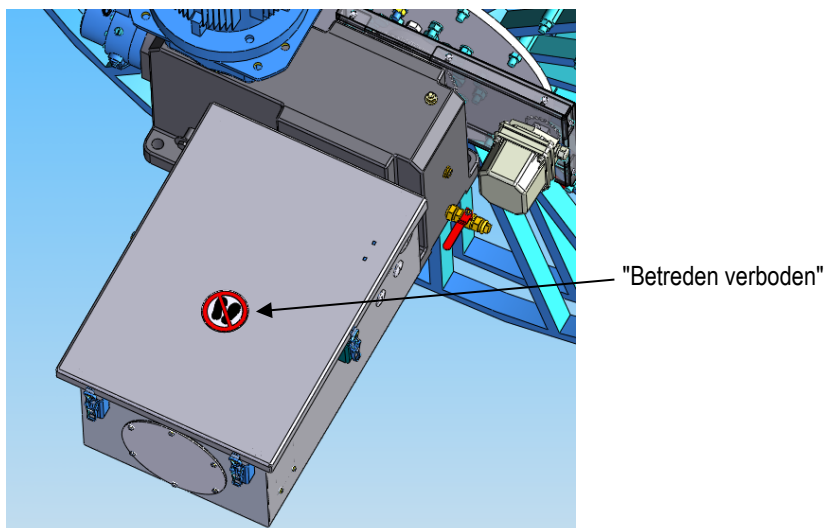
### WAARSCHUWING!

#### Gevaar op wegslijpen op de behuizingen van het sleepringlichaam!

Behuizingsdeksel van het sleepringlichaam en de afdekkingen zijn in principe van dunwandige platen. Deze zijn niet beoogd op de belasting door een persoon! Bij het betreden door een persoon kan deze wegslijpen en vallen of het sleepringlichaam kan breken. U dient op zijn minst rekening te houden met een blijvende vervorming van de plaat.

Daarom:

→ Het is daarom verboden om de behuizing van het sleepringlichaam te betreden! Zie hiertoe ook afbeelding 17.



Afbeelding 17.: Behuizing sleepringlichaam - betreden verboden!



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op verbranding aan hete oppervlakken!

Bij sterk zonlicht bestaat er gevaar op verbranding op dunwandige afdekkingen.

→ Daarom: Veiligheidshandschoenen dragen.



### VOORZICHTIG!

#### Schade aan de kabel

→ Voor het aanrijden van de installatie moet in acht worden genomen dat de kabel op de grond of de opslag niet is vastgevroren, sterk vervuild of vastgeklemd is teneinde schade of zelfs scheuren te vermijden.

## 7.2 Functie

De motorisch aangedreven kabelhaspel wordt gebruikt voor het momentgestuurde, automatisch op- en afwikkelen van een beweegbare stroomkabel (haspelkabel) voor een gebruiker die op meerdere locaties werkzaam is.

De gedetailleerde functie wordt omschreven in BAL0500-0016 en ...-0017 (of individueele project documentatie).

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

### 8 Onderhoud en reparatie

#### 8.1 Veiligheid



#### WAARSCHUWING!

##### Risico op letsel door ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden!

Ondeskundig onderhoud kan tot zwaar letsel of ernstige materiële schade leiden.

Daarom:

- Voor aanvang van de werkzaamheden dient u voor voldoende ruimte voor de montage te zorgen.
- Zorg voor orde en reinheid op de montageplek! Losse opelkaar of rondliggende onderdelen en werktuigen kunnen ongevallen veroorzaken.
- Als onderdelen worden verwijderd, dient u op de juiste montage te letten, alle bevestigingselementen weer inbouwen en de aanhaalmomenten voor bouten in acht nemen.
- Na het onderhoud alle veiligheidsafdekkingen en eventuele sloten terugplaatsen.



#### WAARSCHUWING!

##### Levensgevaar door zwevende lasten !

Omlaagvallende lasten kunnen leiden tot zwaar of zelfs dodelijk letsel.

Daarom:

- Nooit onder zwevende last staan!
- Uitsluitend de aangebrachte aanslagpunten gebruiken, bijv. de basisconsole/aandrijvingsas van de tandwielkast.
- Uitsluitend goedgekeurde hefwerktuigen en aanslagmiddelen met voldoende draagvermogen gebruiken.
- Geen ingescheurde of geschuurde kabels en banden gebruiken.
- Lasten uitsluitend onder toezicht verplaatsen.
- Bij het verlaten van de werkplek de last neerzetten.



#### VOORZICHTIG!

##### Risico op beknelling!

Locaties (zie afbeelding 18):

1. Tussen de roterende haspel en de vaste onderdelen.
2. Tussen de kabels
3. Tussen de spaken en kabel
4. Tussen dichtvallende deksels van de behuizing van het sleepinglichaam
5. Tussen ketting en het roterende kettingwiel
6. Omlaagvallende onderdelen door onjuiste aanslagpunten

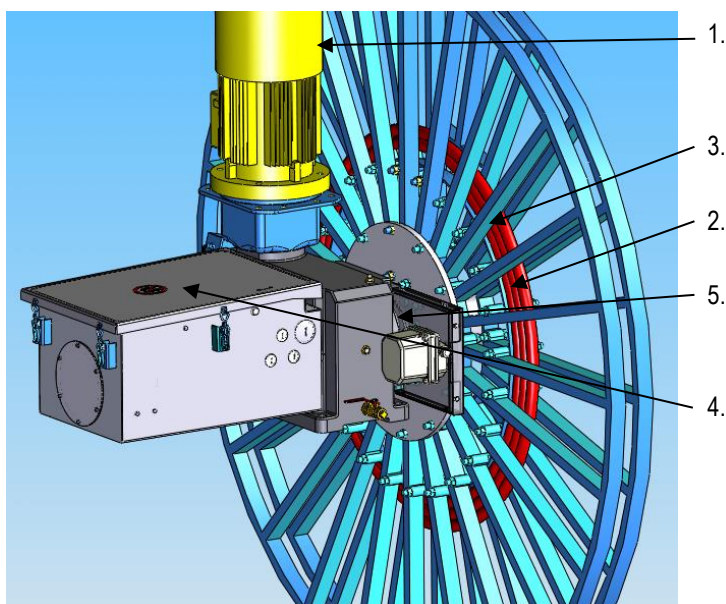
Daarom:

- Betreffende punt 1, 2, 3: Nooit in het haspelwiel grijpen.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen het roterende onderdeel en het vaststaande onderdeel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.
- Betreffende punt 4: Ongewenst dichtvallen van de deksel kan worden vermeden met de vergrendeling. Montagevolgorde bij het samenbouwen van de SLR-behuizing in acht nemen.
- Betreffende punt 5: Het is niet mogelijk om in het kettingwiel te grijpen door de aanwezige veiligheidsafdekking. Bij het verwijderen van de veiligheidsafdekking (bijv. het vervangen van de ketting) moet de installatie buiten werking worden gesteld en tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen worden beveiligd.
- Betreffende punt 6: Gebruik van gedefinieerde aanslagpunten. Eventuele afzettingen plaatsen. Zorg voor geschikt hefwerktuig.



Afbeelding 18.: Gevaar voor beknelling



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op snijwonden!

Locaties (zie afbeelding 19):

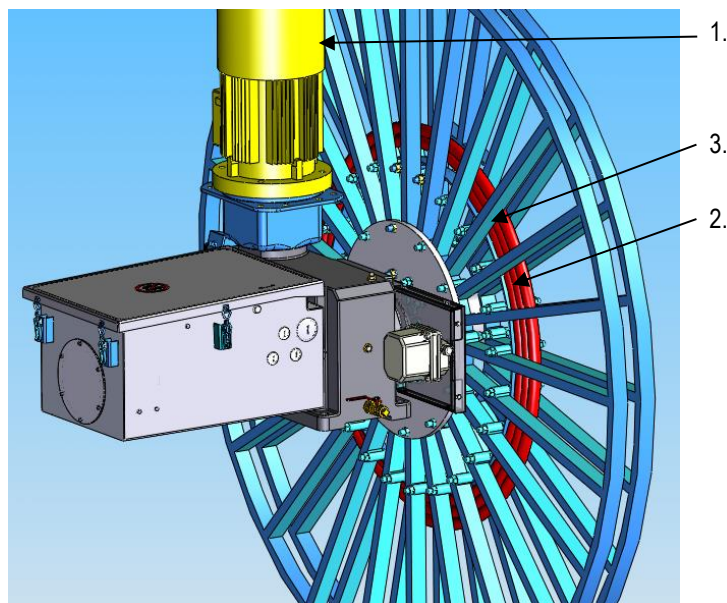
1. Tussen de roterende haspel en de vaste onderdelen.
2. Tussen de kabels
3. Tussen de spaken en kabel

Daarom:

- Nooit in het haspelwiel grijpen.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen het roterende onderdeel en het vaststaande onderdeel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentiegeregeld



Afbeelding 19.: Risico op snijwonden



#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar op vastgrijpen!

1. Door het draaien van de haspel met uitstekende schroefdraadstangen en andere aangebouwde onderdelen kan een persoon worden vastgegrepen.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.

2. Het sleeprijnglichaam en de koppeling zijn tijdens het bedrijf draaiende onderdelen die personen kunnen vastgrijpen. Deze zijn voorzien van veiligheidsinrichtingen.

Daarom:

- Geen vastgrijpen tijdens het gebruik met voorafgaand afbouwen van de veiligheidsmaatregel.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op intrekken en vastgrijpen!

Bij gebruik van de installatie is door het draaien van de haspel en de opwikkelende kabellagen het intrekken en vastgrijpen tussen de lagen mogelijk.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



### VOORZICHTIG!

#### Gevaar op wrijving en afschuren!

Bij gebruik van de installatie kan door het draaien van de haspel met uitstekende schroefdraadstangen en andere aangebouwde onderdelen een wrijving en afschuren mogelijk worden.

Daarom:

- Niet in de nabijheid van het haspelwiel verblijven.
- Bij ingebruikname, bedrijf, zoeken naar storingen, reparatie en het buiten werking stellen moeten de veiligheidsmaatregelen, bijv. een beveiligingshek ter plaatse of een minimale afstand tussen de roterende haspel in acht worden genomen om enige risico's uit te sluiten.
- Bij het verwijderen van de veiligheidsmaatregel, bijv. bij ingebruikname, het zoeken naar storingen en reparatie moet de installatie buiten gebruik worden gesteld en worden beveiligd tegen onbevoegd, onvoorzien herinschakelen.



### WAARSCHUWING!

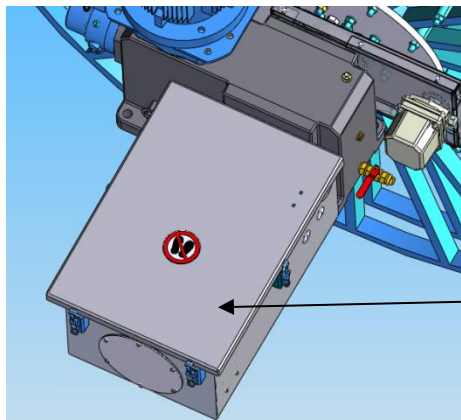
#### Gevaar op wegslijpen op de behuizingen van het sleepringlichaam!

Behuizingsdeksel van het sleepringlichaam en de afdekkingen zijn in principe van dunwandige platen. Deze zijn niet beoogd op de belasting door een persoon! Bij het betreden door een persoon kan deze wegslijpen en vallen of het sleepringlichaam kan breken. U dient op zijn minst rekening te houden met een blijvende vervorming van de plaat.

Daarom:

- Het is daarom verboden om de behuizing van het sleepringlichaam te betreden! Zie hiertoe ook afbeelding 20.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld



"Betreden verboden"

Afbeelding 20.: Behuizing sleepringlichaam - betreden verboden!



**VOORZICHTIG!**

### **Gevaar op brandwonden!**

Bij de op de behuizing van het sleepringlichaam of de GVK-behuizing gemonteerde verwarming bestaat een gevaar op brandwonden.

Daarom:

- Verwarming niet aanraken. Hiertoe zijn veiligheidsafdekkingen aangebracht. Bij het zoeken naar storingen, reparaties of ingebruikname moeten veiligheidshandschoenen worden gedragen als u de veiligheidsafdekking verwijdert.



**VOORZICHTIG!**

### **Gevaar op verbranding aan hete oppervlakken!**

Bij sterk zonlicht bestaat er gevaar op verbranding op dunwandige afdekkingen.

- Daarom: Veiligheidshandschoenen dragen.

## 8.2 Onderhoudsschema

Voor het in stand houden van de garantie en ter vermijding van algemene schade moeten de volgende onderhoudsmaatregelen op eigen verantwoording door de exploitant worden uitgevoerd. De onderhoudsmaatregelen moeten door geïnstrueerd en gekwalificeerd vakkundig personeel worden uitgevoerd.

In de hieronder weergegeven gedeeltes worden de onderhoudswerkzaamheden omschreven die voor een optimale en storingsvrij gebruik noodzakelijk zijn.

Voor zover bij regelmatige controles een verhoogde slijtage zichtbaar is, moeten de desbetreffende onderhoudsintervallen overeenkomstig de werkelijke slijtage worden verkort.

Bij vragen betreffende de onderhoudswerkzaamheden en -intervallen dient u contact op te nemen met de fabrikant. Raadpleeg hiertoe het serviceadres op de achterste pagina.



## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

Verantwoordelijk	personeel voor de ingebruikname	gebruiker	Onderhoudspersoneel	Onderhoudspersoneel	Onderhoudspersoneel	Onderhoudspersoneel	Onderhoudspersoneel
Interval	bij ingebruikname	dagelijks	3 maanden na ingebruikname	elke 3 maanden	elke 6 maanden	jaarlijks	Speciaal
<b>posities</b>							
Beschermingsvoorzieningen	-	1a	-	-	-	-	-
Haspelwiel	2a	-	-	-	-	2a	-
Haspelflens	3a	-	3a	-	-	3a	-
Aandrijving	4a	-	4a	-	-	4a	-
	4b	-	4b	-	-	4b	-
	4c	-	4c	-	-	4c	-
	4d	-	-	-	-	-	zie 4.2.4.1
SRL	5a	-	5a	-	-	5a	-
	-	-	5b	-	-	5b	-
	-	-	5c	-	-	5c	-
	-	-	5d	5d	-	-	-
	5e	-	5e	-	-	5e	-
	5f	-	5f	-	-	5f	-
	5g	-	5g	-	-	5g	-
	5h	-	5h	-	-	5h	-
Remmen	-	-	6a	-	6a	-	-
	6b	-	6b	-	6b	-	-
	6c	-	6c	-	-	6c	-
Eindschakelaaropbouw	-	-	7a	-	-	7a	-
	-	-	7b	-	-	7b	-
	-	-	7c	-	-	7c	-
	-	-	-	-	-	7d	-
GVK momentoverbrenging	8a	-	8a	-	-	8a	-
	8b	-	8b	-	-	8b	-
	8c	-	8c	-	-	8c	-
Aandrijfmotor	9a	-	9a	-	-	9a	-
	9b	-	9b	-	-	9b	-
	-	-	9c	-	-	9c	-
	9d	-	9d	-	-	9d	-
	-	-	9e	-	-	9e	-
	-	-	9f	-	-	9f	-
Remweerstand	10a	-	10a	-	-	10a	-
	-	-	10b	-	-	10b	-
Koppeling	-	-	11a	-	-	11a	-
Kabel	12a	-	-	12a	-	-	-

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

Bouwgroep	Positie	controle	Bijzonderheden / Gebreken	Gebreken verhelpen
Veiligheidsafdekking	1a	Volledigheid Functie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onderdelen ontbreken</li> <li>Onderdelen zijn defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ontbrekende onderdelen vervangen</li> <li>Defecte onderdelen repareren</li> </ul>
Haspelwiel	2a	De instelbreedte moet bij haspel "leeg" op meerdere punten over de gehele omvang worden gecontroleerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haspelbreedte verschillend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haspelbreedte bijstellen!</li> </ul> <p>Zie hoofdst. 6.3.3.2</p>
Haspelflens	3a	Het draaimoment van de spanbouten moet worden gecontroleerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bouten zijn los.</li> <li>Spanflens draait door op de as.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bouten met draaimomentsleutel aantrekken!</li> </ul> <p>Zie hoofdst. 4.2.3</p>
Aandrijving	4a	De asafdichtringen op de holle as en de behuizing moeten worden gecontroleerd op olie lekkage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Olieverlies aan de asafdichtringen.</li> <li>Olieverlies aan de behuizingsdelen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eenheid vervangen</li> </ul>
	4b	Controle van de tandwielkast op ongewone geluidsvorming.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geluid in de lager</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eenheid vervangen</li> </ul>
	4c	Het oliepeil in de tandwielkast moet worden gecontroleerd. Controle na min. 10 minuten stilstand.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oliepeil te laag</li> <li>Oliepeil te hoog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Olie bijvullen</li> <li>Olie aftappen</li> </ul> <p>Zie hoofdst. 4.2.4</p>
	4d	Olie verversen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veroudering van de olie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zie advies voor smeermiddelen</li> </ul> <p>Zie hoofdst. 4.2.4</p>

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentiegeregeld

Bouwgroep	Positie	controle	Bijzonderheden / Gebreken	Gebreken verhelpen	
SRL-behuizing		Bij onderhoudswerkzaamheden aan het sleepringlichaam moet worden gecontroleerd of de installatie spanningsloos is en tegen onbevoegd inschakelen is beveiligd.			
		5a	De ribbensteun moet op schade en vervuiling worden gecontroleerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschadigde ribbensteun</li> <li>Vervuilde ribbensteun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ribbensteun vervangen</li> <li>Ribbensteun reinigen</li> </ul>
		5b	Het oppervlak van de sleepringen moet worden gecontroleerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sterke groefvorming</li> <li>Inbrandplekken</li> <li>Oxidatielaag (na langere stilstand)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Met fijn schuurpapier (korrel 400) gladmaken.</li> </ul>
		5c	De ligging van de stroomafnemer naar de sleepringen moet worden gecontroleerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stroomafnemer bevindt zich niet in het midden van de sleepring.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligging van de stroomafnemer corrigeren.</li> </ul>
		5d	De slijtage van het sleepcontact moet worden gecontroleerd.  Slijtagemarkering	<ul style="list-style-type: none"> <li>De slijpdeeltjes hebben de slijtagemarkering bereikt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sleepcontact resp. stroomafnemer vervangen.</li> <li>Slijpdeeltjes verwijderen.</li> </ul>
5e	De aansluitkabel moet in het bereik van de sleepringbehuizing worden gecontroleerd op schade aan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschadigde isolatie</li> <li>Losse bevestiging</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolatie repareren</li> <li>Bevestiging aantrekken</li> </ul>		

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentie geregeld

Bouwgroep	Positie	controle	Bijzonderheden / Gebreken	Gebreken verhelpen
		de isolatie en op juiste bevestiging aan de sleepringen resp. stroomafnemers.		
	5f	Verwarming controleren op functioneren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwarming wordt niet warm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verwarming vervangen</li> </ul>
	5g	De afdichtingen op de behuizingsdeur moet op schade worden gecontroleerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afdichtingsprofiel beschadigd / water-en/of stofindringing mogelijk.</li> <li>• Stootzijde (onder) op het afdichtingsprofiel beschadigd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Afdichtingsprofiel repareren of vervangen</li> <li>➤ Stootplek met siliconen repareren</li> </ul>
	5h	De kabelinvoer moet op lekkage worden gecontroleerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Water treedt in de behuizing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schroefverbinding aantrekken</li> <li>➤ Afdichtband in de schroefverbindingen vervangen</li> </ul>
<b>Remmen</b>	6a	Luchtspleet tussen spoellichaam en ankerschijf met maatschuif controleren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luchtspleet te groot</li> <li>• Luchtspleet te klein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Luchtspleet afstellen Zie hoofdst. 4.2.5</li> </ul>
	6b	Functie van de microscharakelaar controleren.	<p>Microscharakelaar geeft geen signaal "Rem geventileerd" hoewel rem is geopend.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remvoering versleten / luchtspleet te groot</li> <li>• Fout in toevoer of besturing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Luchtspleet afstellen</li> </ul> <p>Rem handmatig ventileren en doorgang van de microscharakelaar op de klemkast controleren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Doorgang op de microscharakelaar: bekabeling, besturing controleren en repareren</li> </ul>

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentie geregeld

Bouwgroep	Positie	controle	Bijzonderheden / Gebreken	Gebreken verhelpen
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microschakelaar defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Geen doorgang op de microschakelaar: Rem vervangen en ter reparatie aan Conductix-Wampfler sturen</li> </ul>
	<b>6c</b>	Verwarming controleren op functioneren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwarming wordt niet warm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verwarming vervangen</li> </ul>
<b>Eindschakelaaropbouw</b>	<b>7a</b>	De ketting moet worden gecontroleerd op voldoende spanning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketting niet strak genoeg gespannen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ketting naspannen</li> <li>➤ Evtl. 1 kettingschakel verwijderen</li> </ul>
	<b>7b</b>	De kettingronksel moet op slijtage van de tanden worden gecontroleerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kettingtanden zijn sterk afgerond</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kettingronksel vervangen</li> </ul>
	<b>7c</b>	De ketting moet worden gecontroleerd op voldoende smering.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketting is droog</li> <li>• Kettingvet is verhard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ketting nasmeren</li> <li>➤ Vet vervangen</li> </ul>
	<b>7d</b>	De behuizing van de eindschakelaar voor nokkenaanrijving moet op lekkage worden gecontroleerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waterindringing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Afdichting repareren</li> </ul>
<b>LWL-draaiduplexspoel</b>	<b>8a</b>	De veilige bevestiging van de kabel in de kunststofdoos moet worden gecontroleerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel is niet bevestigd</li> <li>• Kabel schuurt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kabel fixeren</li> <li>➤ Schuurplekken verhelpen</li> </ul>
	<b>8b</b>	De isolatie van de kabel moet worden gecontroleerd op slijtage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelisolatie defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Beschadigde plek met isolatieband afdekken</li> </ul>



## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentiegeregeld

Bouwgroep	Positie	controle	Bijzonderheden / Gebreken	Gebreken verhelpen
	<b>8c</b>	Verwarming controleren op functioneren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwarming wordt niet warm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verwarming vervangen</li> </ul>
<b>Motor</b>	<b>9a</b>	Controle van de motor op ongewone geluidsvorming.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geruis in de lager</li> <li>• Externe ventilator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vervangen van Aandrijfmotor</li> <li>➤ Beluchtingsrotor</li> </ul>
	<b>9b</b>	Motoraansluiting op juiste bevestiging controleren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Losse bevestiging</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bevestiging aantrekken</li> </ul>
	<b>9c</b>	Klempaneel op corrosie controleren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosie op klempaneel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Klempaneel reinigen resp. vervangen</li> </ul>
	<b>9d</b>	Externe ventilator op functie controleren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe ventilator werkt niet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aandrijvingsmotor vervangen</li> </ul>
	<b>9e</b>	Ventilatieopeningen controleren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilatieopeningen zijn vervuild.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ventilatieopeningen reinigen</li> </ul>
	<b>9f</b>	Condenswateropeningen op verstopping controleren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Openingen zijn verstopt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dichte openingen openen</li> </ul>
<b>Remweerstand</b>	<b>10a</b>	Kabelaansluiting op juiste bevestiging controleren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Losse bevestiging</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bevestiging aantrekken</li> </ul>
	<b>10b</b>	Aansluitklemmen op corrosie controleren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosie op klemmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Klemmen reinigen resp. vervangen</li> </ul>
<b>Koppeling</b>	<b>11a</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slijtage aan de rollenster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rollenster vervangen</li> </ul>

## Motorisch aangedreven kabelhaspel

### Frequentiegeregeld

Bouwgroep	Positie	controle	Bijzonderheden / Gebreken	Gebreken verhelpen
		Rollenster van de koppeling op slijtage controleren (kijkvenster op de koppeling). Zie hoofdst. 4.2.6		
Kabel	12a	Oprolpatroon van de kabel controleren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zijwaartse afwijking de kabel</li> <li>Ruimte tussende lagen</li> </ul>	➤ Kabel volledig op- en afwikkelen

## 9 Foutdiagnose



### WAARSCHUWING!

#### Risico op letsel door ondeskundig verhelpen van storingen!

Ondeskundig verhelpen van storingen kan tot zwaar letsel of ernstige materiële schade leiden.

Daarom:

- Dient u bij storingen de fabrikant te contacteren.
- Het verhelpen van storingen mag uitsluitend geschieden door medewerkers van de fabrikant of door een door hem geautoriseerd persoon.

De gedetailleerde foutdiagnose wordt omschreven in BAL0500-0016 en ...-0017 (of individueele project documentatie).

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

### 10 Demontage en afvoer

#### 10.1 Veiligheid



#### WAARSCHUWING!

##### Risico op letsel bij ondeskundige demontage!

Opgeslagen restenergie, scherpe onderdelen, punten en hoeken op en in het apparaat of op de benodigde werktuigen kunnen letsel veroorzaken.

Daarom:

- Voor aanvang van de werkzaamheden dient u voor voldoende ruimte te zorgen.
- Ga voorzichtig te werk bij open, scherpe onderdelen.
- Zorg voor orde en reinheid op de werkplek! Losse opelkaar of rondliggende onderdelen en werktuigen kunnen ongevallen veroorzaken.
- Onderdelen moeten vakkundig worden gedemonteerd. Let op het deels hoge eindgewicht van de onderdelen. Indien nodig gebruikt u hefwerktuigen.
- Fixeer de onderdelen zodat ze niet omlaag kunnen vallen of kunnen omkiepen.
- Bij onduidelijkheden dient u de fabrikant te raadplegen.



#### WAARSCHUWING!

##### Levensgevaar door zwevende lasten !

Omlaagvallende lasten kunnen leiden tot zwaar of zelfs dodelijk letsel.

Daarom:

- Nooit onder zwevende last staan!
- Uitsluitend de aangebrachte aanslagpunten gebruiken, bijv. de basisconsole/aandrijvingsas van de tandwielkast.
- Uitsluitend goedgekeurde hefwerktuigen en aanslagmiddelen met voldoende draagvermogen gebruiken.
- Geen ingescheurde of geschuurde kabels en banden gebruiken.
- Lasten uitsluitend onder toezicht verplaatsen.
- Bij het verlaten van de werkplek de last neerzetten.



#### VOORZICHTIG!

##### Gevaar op verbranding aan hete oppervlakken!

Bij sterk zonlicht bestaat er gevaar op verbranding op dunwandige afdekkingen.

Daarom:

- Veiligheidshandschoenen dragen.

## Motorisch aangedreven kabelhaspel Frequentieregeld

---

### 10.2 Demontage

Nadat het einde van de levensduur is bereikt, moet het apparaat worden gedemonteerd en milieuvriendelijk worden afgevoerd.

#### Voor aanvang van de demontage:

- Bedrijfs- en hulpstoffen alsook resterende verwerkingsmaterialen verwijderen en milieuvriendelijk verwijderen.

Aansluitend bouwgroepen en onderdelen vakkundig reinigen en met in acht neming van geldende plaatselijke werkveiligheids- en milieubeschermingsvoorschriften demonteren

### 10.3 Afvoer

Voor zover geen terugname- of afvoerovereenkomst is opgesteld, moeten gedemonteerde onderdelen voor recycling worden afgevoerd:

- metalen weggooien.
- kunststofelementen naar de recycling.
- overige componenten conform de materiaalsoort gesorteerd afvoeren.



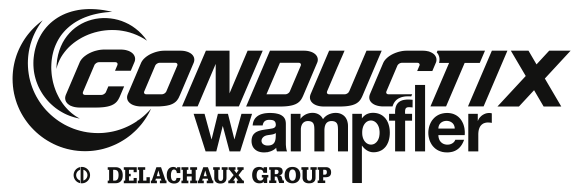
#### **VOORZICHTIG!**

#### **Milieuschade door onjuiste afvoer!**

Elektrisch afval, elektronica componenten, smeer- en andere hulpstoffen mogen niet bij het huisvuil en moeten daarom door goedgekeurde afvalverwerkingsstations worden afgevoerd!

De lokale overheidsinstanties of speciale afvalverwerkingsstations kunnen u inlichtingen omtrent milieuvriendelijk afvoeren verstrekken.

**Montagehandleiding**



**Motorisch aangedreven kabelhaspel**  
Frequentiegestuurd

---

## **11 Overige documentatie**

---

### **11.1 Conformiteitsverklaring**

#### 11.2 Lijst met reserveonderdelen

Een lijst met reserveonderdelen wordt projectafhankelijk op verzoek opgesteld.

**Montagehandleiding**

**Motorisch aangedreven kabelhaspel  
Frequentiegesteld**

---



Conductix-Wampfler GmbH  
Rheinstraße 27 + 33  
79576 Weil am Rhein - Maerkt  
Duitsland

Telefoon: +49 ( 0) 7621 662-0  
Fax: +49 ( 0) 7621 662-144  
info.de@conductix.com  
www.conductix.com