

# Gebruiksaanwijzing Interroll Trommelmotor

DL-serie



---

## **Fabrikant**

Interroll Trommelmotoren GmbH  
Opelstr. 3  
41836 Hueckelhoven/Baal  
Duitsland  
Tel. +49 2433 44 610  
www.interroll.com

## **Inhoud**

Wij streven naar de juiste, actuele en volledige informatie en hebben de inhoud van dit document zorgvuldig samengesteld. Desondanks kunnen wij geen enkele aansprakelijkheid voor de informatie aanvaarden. Wij sluiten uitdrukkelijk elke aansprakelijkheid uit voor schade en gevolgschade die op enigerlei wijze verband houdt met het gebruik van dit document. Wij behouden ons het recht voor om de vermelde producten en productinformatie te allen tijde te wijzigen.

## **Auteursrecht / industrieel eigendomsrecht**

Teksten, afbeeldingen, grafieken en dergelijke alsmede hun positie zijn beschermd door het auteursrecht en andere beschermende wetten. Verveelvoudiging, wijziging, overdracht of publicatie van een deel of van de gehele inhoud van dit document in welke vorm dan ook is verboden. Dit document is uitsluitend bedoeld ter informatie en voor reglementair gebruik en geeft niet het recht om de desbetreffende producten na te bouwen. Alle in dit document vermelde aanduidingen (beschermd merken zoals logo's en handelsnamen) zijn eigendom van Interroll Trommelmotoren GmbH of derden en mogen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming niet worden gebruikt, gekopieerd of verspreid.

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Instructies voor de omgang met de gebruiksaanwijzing</b> | <b>6</b>  |
| <b>2</b> | <b>Veiligheid</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1      | Stand van de techniek.....                                  | 7         |
| 2.2      | Reglementair gebruik.....                                   | 7         |
| 2.3      | Niet-reglementair gebruik.....                              | 7         |
| 2.4      | Kwalificaties van het personeel.....                        | 7         |
| 2.5      | Gevaren.....  | 8         |
| 2.6      | Koppelingen met andere toestellen.....                      | 9         |
| 2.7      | Wetgeving.....  | 9         |
| <b>3</b> | <b>Algemene technische informatie</b>                       | <b>10</b> |
| 3.1      | Productbeschrijving.....                                    | 10        |
| 3.2      | Afmetingen van de trommelmotor van de DL-serie.....         | 10        |
| 3.3      | Technische gegevens.....                                    | 12        |
| 3.4      | Productidentificatie.....                                   | 12        |
| 3.5      | Thermische regelaar.....                                    | 13        |
| <b>4</b> | <b>Productinformatie DL-serie asynchroon eenfasig</b>       | <b>15</b> |
| 4.1      | Typeplaatje DL-serie asynchroon eenfasig.....               | 15        |
| 4.2      | Elektrische gegevens DL-serie asynchroon 1-fasig.....       | 17        |
| 4.2.1    | DL 0080 asynchroon 1-fasig.....                             | 17        |
| 4.2.2    | DL 0113 asynchroon 1-fasig.....                             | 18        |
| 4.3      | Aansluitschema's DL-serie asynchroon eenfasig.....          | 18        |
| 4.3.1    | Kabelaansluitingen.....                                     | 18        |
| 4.3.2    | Aansluitingen in de klemmenkast.....                        | 19        |
| <b>5</b> | <b>Productinformatie DL-serie asynchroon driefasig</b>      | <b>20</b> |
| 5.1      | Typeplaatje DL-serie asynchroon driefasig.....              | 20        |
| 5.2      | Elektrische gegevens DL-serie asynchroon driefasig.....     | 22        |
| 5.2.1    | DL 0080 asynchroon 3-fasig.....                             | 22        |
| 5.2.2    | DL 0113 asynchroon 3-fasig.....                             | 23        |
| 5.3      | Aansluitschema's DL-serie asynchroon 3-fasig.....           | 24        |
| 5.3.1    | Kabelaansluitingen.....                                     | 24        |
| 5.3.2    | Aansluitingen in de klemmenkast.....                        | 26        |
| <b>6</b> | <b>Asynchrone trommelmotoren met frequentieregelaars</b>    | <b>27</b> |
| 6.1      | Koppel afhankelijk van de ingangsfrequentie.....            | 27        |
| 6.2      | Frequentieregelaar- parameters.....                         | 27        |
| <b>7</b> | <b>Transport en opslag</b>                                  | <b>29</b> |
| 7.1      | Transport.....  | 29        |
| 7.2      | Opslag.....   | 30        |
| <b>8</b> | <b>Montage en elektrische installatie</b>                   | <b>31</b> |

# Inhoudsopgave

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 8.1       | Waarschuwingen voor montage.....  | 31        |
| 8.2       | Montage van de trommelmotor.....  | 31        |
| 8.2.1     | Positionering van de trommelmotor .....                                       | 31        |
| 8.2.2     | Montage van de motor met montagehouders .....                                 | 32        |
| 8.3       | Bandmontage .....   | 34        |
| 8.3.1     | Bandafstelling .....  | 34        |
| 8.3.2     | Band spannen .....  | 35        |
| 8.4       | Bandspanning.....   | 35        |
| 8.4.1     | Bandrek.....  | 36        |
| 8.4.2     | Bandrek meten.....  | 36        |
| 8.4.3     | Bandrek berekenen .....   | 37        |
| 8.5       | Trommelcoating.....   | 38        |
| 8.6       | Tandwielen.....   | 38        |
| 8.7       | Waarschuwingen voor de elektrische installatie.....                           | 38        |
| 8.8       | Elektrische aansluiting van de trommelmotor .....                             | 39        |
| 8.8.1     | Aansluiting van de trommelmotor - met kabel .....                             | 39        |
| 8.8.2     | Aansluiting van de trommelmotor - met klemmenkast .....                       | 39        |
| 8.8.3     | Eenfasige trommelmotor .....  | 39        |
| 8.8.4     | Externe motorbeveiliging .....  | 39        |
| 8.8.5     | Geïntegreerde thermische regelaar .....                                       | 40        |
| 8.8.6     | Frequentieregelaar .....  | 40        |
| <b>9</b>  | <b>Inwerkingstelling en werking</b>   | <b>41</b> |
| 9.1       | Controles vóór de eerste inbedrijfstelling.....                               | 41        |
| 9.2       | Eerste inbedrijfstelling.....   | 41        |
| 9.3       | Controles vóór iedere inbedrijfstelling.....                                  | 41        |
| 9.4       | Waarschuwingen voor de werking.....   | 42        |
| 9.5       | Werking.....  | 42        |
| 9.6       | Wat te doen bij een ongeval of een storing.....                               | 43        |
| <b>10</b> | <b>Onderhoud en reiniging</b>   | <b>44</b> |
| 10.1      | Gevareninstructies voor onderhoud en reiniging.....                           | 44        |
| 10.2      | Vorbereiding voor onderhoud en reiniging met de hand .....                    | 44        |
| 10.3      | Onderhoud.....  | 44        |
| 10.3.1    | Trommelmotor controleren .....  | 44        |
| 10.3.2    | Trommelmotor opnieuw smeren.....  | 45        |
| 10.3.3    | Trommelmotoren met optionele, nasmeerbare IP66-afdichtingen onderhouden ..... | 45        |
| 10.4      | Olie verversen aan de trommelmotor .....                                      | 45        |
| 10.5      | Reiniging.....  | 46        |
| 10.5.1    | Trommelmotor reinigen.....  | 46        |

|           |        |  |           |
|-----------|--------|--|-----------|
|           | 10.5.2 | Hygiënische reiniging.....                                     | 47        |
| <b>11</b> |        | <b>Hulp bij storingen</b>                                      | <b>48</b> |
| 11.1      |        | Waarschuwingen voor het oplossen van problemen.....            | 48        |
| 11.2      |        | Foutentabel.....   | 49        |
| <b>12</b> |        | <b>Buitenwerkingstelling en verwijdering</b>                   | <b>57</b> |
| 12.1      |        | Buitenwerkingstelling.....                                     | 57        |
| 12.2      |        | Verwijdering.....  | 57        |
| <b>13</b> |        | <b>Bijlage</b>   | <b>58</b> |
| 13.1      |        | Afkortingenlijst.....  | 58        |
| 13.2      |        | Vertaling van de originele verklaring van overeenstemming..... | 60        |

# Instructies voor de omgang met de gebruiksaanwijzing

---

## 1 Instructies voor de omgang met de gebruiksaanwijzing

In deze gebruiksaanwijzing worden de volgende trommelmotorotypes beschreven:

- DL 0080, DL 0113

### Inhoud van deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke instructies en informatie over de verschillende werkingsfasen van de trommelmotor:

De gebruiksaanwijzing beschrijft de trommelmotor ten tijde van de levering door Interroll.

Voor bijzondere uitvoeringen gelden naast deze gebruiksaanwijzing speciale contractuele overeenkomsten en technische documenten.

### De gebruiksaanwijzing maakt deel uit van het product

- Om een storingsvrije en veilige werking te garanderen en om eventuele aanspraak op garantie te kunnen maken, dient u eerst de gebruiksaanwijzing te lezen en de aanwijzingen op te volgen.
- De gebruiksaanwijzing moet in de buurt van de trommelmotor worden bewaard.
- Geef de gebruiksaanwijzing door aan iedere volgende eigenaar of gebruiker.
- LET OP! Voor beschadigingen en storingen die ontstaan door het niet in acht nemen van deze gebruiksaanwijzing kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.
- Mochten er na het lezen van de gebruiksaanwijzing nog vragen zijn, neem dan contact op met de klantenservice van Interroll. Contactpersonen in uw buurt vindt u via internet op [www.interroll.com/contacts](http://www.interroll.com/contacts).

## 2 Veiligheid

### 2.1 Stand van de techniek

De trommelmotor is gebouwd volgens de huidige technische stand en bedrijfszeker uitgeleverd, nochtans kunnen er bij het gebruik gevaren ontstaan.

Bij niet-naleving van de instructies in deze gebruiksaanwijzing kunt u levensgevaarlijke letsels oplopen!

- Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem de inhoud in acht.
- Neem de voor het toepassingsgebied geldende plaatselijke ongevalpreventievoorschriften en de algemene veiligheidsvoorschriften in acht.

### 2.2 Reglementair gebruik

De trommelmotor is bestemd voor het gebruik in industriële omgevingen, supermarkten en luchthavens en is bedoeld voor het transport van stukgoederen zoals onderdelen, dozen of kisten, evenals het transport van stortgoed zoals granulaat, poeder en andere materialen die kunnen stromen. De trommelmotor moet in een transportunit resp. transportinstallatie worden geïntegreerd. Alle andere vormen van gebruik gelden als niet-reglementair.

Eigenmachtige wijzigingen die de veiligheid van het product in gevaar brengen, zijn niet toegestaan.

De trommelmotor mag alleen binnen de vastgelegde grenzen worden gebruikt.

### 2.3 Niet-reglementair gebruik

De trommelmotor mag niet worden gebruikt voor het transport van personen. De trommelmotor is niet gebouwd voor stoot- en slagbelasting.

De trommelmotor is niet ontworpen voor gebruik onder water. Een dergelijk toepassingsgebied leidt tot persoonlijke letsels door elektrische schok evenals tot het binnendringen van water en als gevolg hiervan tot een kortsluiting of motorschade.

De trommelmotor mag niet als aandrijving voor kranen of hefinrichtingen of voor de bijbehorende hijskabels, kabels en kettingen worden gebruikt.

De trommelmotor mag niet in explosieve omgevingen worden gebruikt.

Toepassingen die van het reglementaire gebruik van de trommelmotor afwijken, vereisen de toestemming door Interroll.

Indien niet op een andere manier schriftelijk en/of in een aanbod vastgelegd, kunnen Interroll en diens alleenvertegenwoordigers niet aansprakelijk worden gesteld voor schade aan het product of uitval van het product als gevolg van het niet in acht nemen van deze specificaties en restricties (zie hoofdstuk "Elektrische gegevens" van de betreffende serie).

### 2.4 Kwalificaties van het personeel

Ongekwalificeerd personeel kan risico's niet herkennen en staat derhalve bloot aan hogere gevaren.

- Belast alleen gekwalificeerd personeel met de in deze handleiding beschreven werkzaamheden.
- De exploitant moet ervoor zorgen dat het personeel de lokale voorschriften en regels voor veilig en risicobewust werken in acht neemt.

De volgende doelgroepen worden in deze handleiding aangesproken:

# Veiligheid

---

## Bediener

De bedieners zijn geïnstrueerd op het gebied van de bediening en reiniging van de trommelmotor en nemen de veiligheidsvoorschriften in acht.

## Servicepersoneel

Het servicepersoneel heeft een gespecialiseerde technische opleiding of heeft een door de fabrikant verstrekte opleiding gevolgd en voert de transport-, montage-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uit.

## Elektrotechnicus

Personen die aan elektrische voorzieningen werken, moeten vaktechnisch zijn opgeleid.

## 2.5 Gevaren

Hier vindt u informatie over verschillende soorten gevaren of beschadigingen die in verband met de werking van de trommelmotor kunnen voorkomen.

### Persoonlijke verwondingen

- Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de trommelmotor mogen alleen door erkend servicepersoneel met inachtneming van de geldende bepalingen worden uitgevoerd.
- Controleer vóór het inschakelen van de trommelmotor of er geen onbevoegd personeel in de buurt van de transportinstallatie aanwezig is.

### Elektriciteit

Voer installatie- en onderhoudswerkzaamheden uitsluitend met inachtneming van de vijf veiligheidsregels uit:

- vrijschakelen
- tegen herinschakelen beveiligen
- spanningsvrijheid op alle polen vaststellen
- aarden en kortsluiten
- naburige onder spanning staande onderdelen afdekken of afsluiten

### Olie

- Slik de olie niet in. De gebruikte olie kan schadelijke stoffen bevatten. Inslikken kan tot misselijkheid, overgeven en/of diarree leiden. Consulteer onmiddellijk een arts als u olie hebt ingeslikt.
- Voorkom contact met de huid en ogen. Door langer of herhaaldelijk contact met de huid zonder correcte reiniging kunnen de poriën dicht komen te zitten en kunnen er klachten zoals olie-acne en folliculitis ontstaan.
- Veeg gemorste olie zo snel mogelijk weg om gladde oppervlakken te voorkomen. Zorg ervoor dat de olie niet in de natuur terechtkomt. Verwijder verontreinigde doeken of reinigingsmaterialen conform de voorschriften om zelfontbranding en branden te voorkomen.
- Blus brandende olie met schuim, sproeiend water of waternevel, droog chemisch poeder of koolstofdioxide. Blus niet met een waterstraal. Draag geschikte beschermende kleding incl. ademmasker.
- Neem de betreffende certificaten op [www.interroll.com](http://www.interroll.com) in acht.

### Roterende delen

- Grijp niet in bereiken tussen trommelmotor en transportbanden of rollenkettingen.
- Bind lange haren bij elkaar.



- Draag nauwsluitende werkkleding.
- Draag geen juwelen zoals kettingen of armbanden.

## Hete motoronderdelen

- Raak het oppervlak van de trommelmotor niet aan. Ook bij een normale bedrijfstemperatuur kan dit tot verbrandingen leiden.
- Breng de betreffende waarschuwingsborden aan op de transportinstallatie.

## Werkomgeving

- Gebruik de trommelmotor niet in explosiegevaarlijke zones.
- Verwijder overbodig materiaal en overbodige voorwerpen uit de werkzone.
- Draag veiligheidsschoenen.
- Controleer en specificeer het opleggen van de transportgoederen.

## Storingen tijdens het gebruik

- Controleer de trommelmotor regelmatig op zichtbare beschadigingen.
- In geval van rook, ongewone geluiden of geblokkeerd of defect transportgoed moet de trommelmotor direct worden stopgezet en tegen abusievelijk inschakelen worden beveiligd.
- Neem gelijk contact op met vakkundig personeel om de oorzaak van de storing te laten bepalen.
- Betreed de trommelmotor of de transporteur/installatie, waarin deze is geïnstalleerd niet tijdens het bedrijf.

## Onderhoud

- Controleer het product regelmatig op zichtbare schade, ongewone geluiden en correcte montage van de uitrustingen, schroeven en moeren. Een aanvullend onderhoud is niet noodzakelijk.
- Open de trommelmotor niet.

## Onbedoelde motorstart

- Let op bij installatie, onderhoud en reiniging of bij een storing: Beveilig de trommelmotor tegen onbedoeld starten.

## 2.6 Koppelingen met andere toestellen

Bij de integratie van de trommelmotor in een volledige installatie kunnen er gevaarlijke punten ontstaan. Die plekken maken geen deel uit van deze gebruiksaanwijzing en moeten bij de ontwikkeling, opstelling en inbedrijfstelling van de complete installatie worden geanalyseerd.

- Na de integratie van de trommelmotor in een transportinstallatie moet vóór het inschakelen van de transporteur de volledige installatie worden gecontroleerd op eventuele nieuwe gevaarlijke punten die zijn ontstaan.
- Tref eventueel verdere constructieve maatregelen.

## 2.7 Wetgeving

### Ecodesignverordening (EU) 2019/1781

Interroll Drum Motors zijn niet onderworpen aan de eisen van de Ecodesign Verordening.



Interroll Drum Motors zijn uitgesloten van het toepassingsgebied van Verordening (EU) 2019/1781 op basis van artikel 2, lid 2, onder a), omdat de geïntegreerde elektromotor niet onafhankelijk van de tandwielkast kan worden getest en gebruikt.

# Algemene technische informatie

## 3 Algemene technische informatie

### 3.1 Productbeschrijving

De trommelmotor is een volledig aangesloten elektrische aandrijfrol. Hij vervangt externe componenten zoals motoren en drijfwerken, die vaak moeten worden onderhouden.

De trommelmotor kan in omgevingen met een hoge grof- en fijnstofbelasting gebruikt en aan waterstralen en sproeiend water blootgesteld worden en is bestand tegen de meeste agressieve omgevingscondities. In agressieve omgevingen en omgevingen met zout water mogen alleen roestvrijstalen motoren worden gebruikt. Dankzij de beschermingsklasse IP66 en zijn roestvrijstalen uitvoering (op aanvraag) is de trommelmotor ook geschikt voor gebruik in de levensmiddelen- en farmaceutische industrie en voor toepassingen met hoge hygiëne-eisen. De trommelmotor kan zowel zonder als met een trommelcoating ter verhoging van de wrijving tussen trommelmotor en transportband of met een profielcoating voor de aandrijving van vormsluitend aangedreven banden worden gebruikt.

De trommelmotoren van de DL-serie worden aangedreven door een asynchrone draaistroominductiemotor. Deze motor is verkrijgbaar in verschillende vermogensniveaus en voor de meeste internationale netspanningen.

De trommelmotor bevat olie als smeer- en koelmiddel dat de warmte via de mantel en de transportband afvoert.

#### Geïntegreerde oververhittingsbeveiliging

een in de wikkelkop geïntegreerde thermische schakelaar biedt bescherming tegen oververhitting. De schakelaar wordt geactiveerd als de motor oververhit raakt. Hij moet echter worden aangesloten op een geschikte externe controller die de stroomtoevoer naar de motor in geval van oververhitting onderbreekt.

### 3.2 Afmetingen van de trommelmotor van de DL-serie

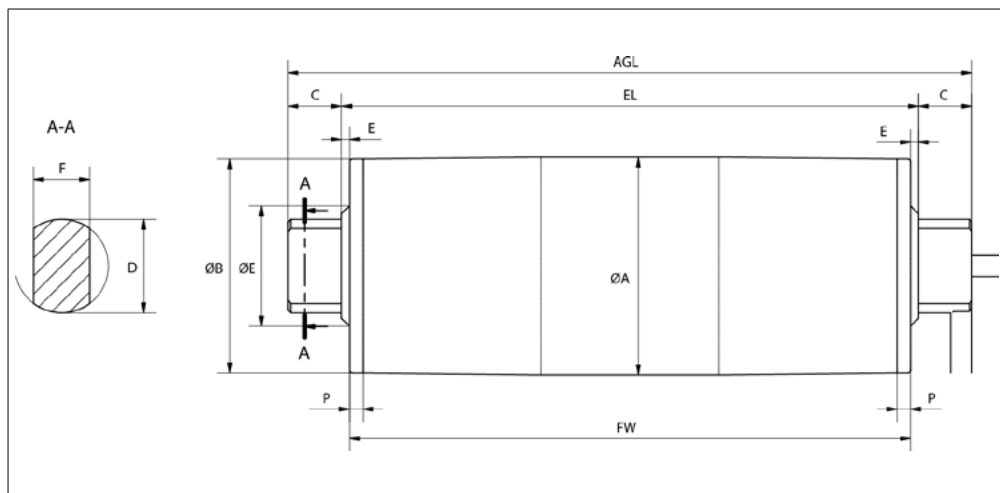
Enkele maten worden als "FW+" aangeduid. FW is de afkorting voor "Face Width" (mantelbreedte). Dit staat vermeld op het typeplaatje van de trommelmotor.

Alle lengte-afhankelijke maten in de catalogus en in deze gebruiksaanwijzing voldoen aan de richtlijnen van DIN/ISO 2768 (gemiddelde kwaliteit).



De aanbevolen afstand tussen de montagehouders (EL) rekening houdend met de maximale warmte-uitzetting en interne toleranties bedraagt  $EL + 2 \text{ mm}$ .

# Algemene technische informatie



Afmetingen van de trommelmotor van de DL-serie

| Type   | A     | B     | C  | D  | E  | F  | P  | SL    | EL   | AGL   |
|--|-------|-------|----|----|----|----|----|-------|------|-------|
|  | mm    | mm    | mm | mm | mm | mm | mm | mm    | mm   | mm    |
| DL 0080 gebolleerd<br>SL 260 tot 602 mm                            | 81,5  | 80    | 20 | 35 | 3  | 21 | 5  | FW-10 | FW+6 | FW+46 |
| DL 0080 gebolleerd normale<br>stalen buis,<br>SL 603 tot 952 mm    | 82,7  | 81    | 20 | 35 | 3  | 21 | 5  | FW-10 | FW+6 | FW+46 |
| DL 0080 gebolleerd<br>roestvrijstalen buis,<br>SL 603 tot 952 mm   | 83    | 80    | 20 | 35 | 3  | 21 | 5  | FW-10 | FW+6 | FW+46 |
| DL 0080 cilindrisch<br>SL 260 tot 602 mm                           | 80,5  | 80,5  | 20 | 35 | 3  | 21 | 5  | FW-10 | FW+6 | FW+46 |
| DL 0080 cilindrisch, normale<br>stalen buis,<br>SL 603 tot 952 mm  | 82,7  | 82,7  | 20 | 35 | 3  | 21 | 5  | FW-10 | FW+6 | FW+46 |
| DL 0080 cilindrisch,<br>roestvrijstalen buis,<br>SL 603 tot 952 mm | 83    | 83    | 20 | 35 | 3  | 21 | 5  | FW-10 | FW+6 | FW+46 |
| DL 0113 gebolleerd   | 113,3 | 112,4 | 20 | 35 | 3  | 21 | 11 | FW-22 | FW+6 | FW+46 |
| DL 0113 cilindrisch  | 113,0 | 113,0 | 20 | 35 | 3  | 21 | 11 | FW-22 | FW+6 | FW+46 |
| DL 0113 cilindrisch<br>SL 1091 tot 2450 mm                         | 114,3 | 114,3 | 20 | 35 | 3  | 21 | 11 | FW-22 | FW+6 | FW+46 |

# Algemene technische informatie

## 3.3 Technische gegevens

|  |                   |
|--|-------------------|
| Beschermingsklasse   | IP66              |
| Omgevingstemperatuurbereik voor normale toepassingen <sup>1)</sup>               | +5 °C tot +40 °C  |
| Omgevingstemperatuurbereik voor toepassingen bij lage temperaturen <sup>1)</sup> | -25 °C tot +15 °C |
| Omgevingstemperatuurbereik voor gereduceerde trommelmotoren                      | +5 °C tot +25 °C  |
| Hellingtijden  | DL-serie: ≥ 1 s   |
| Inbouwhoogte boven zeeniveau   | max. 1000 m       |
| Geluidsdrukniveau <sup>2)</sup>  | < 70 dB (A)       |

<sup>1)</sup> Bij omgevingstemperaturen lager dan +1 °C beveelt Interroll een standverwarming en speciale kabels aan.

<sup>2)</sup> Het geluidsdrukniveau kan variëren afhankelijk van het model, de toepassing, de omgevingsomstandigheden en andere machines in de omgeving.

## 3.4 Productidentificatie

Het Serienummer is voldoende om een trommelmotor te kunnen identificeren. Als alternatief zijn de hieronder vermelde gegevens vereist. De waarden voor een specifieke trommelmotor kunnen in de laatste kolom worden ingevuld.

| Informatie                      | Mogelijke waarde  | Eigen waarde |
|---------------------------------|---|--------------|
| Typeplaatje van de trommelmotor | Motor type en ontwerp:<br>Omtreksnelheid $v_N$ :<br>Diameter van de buis $\varnothing$ :<br>Mantelbreedte FW:<br>Aantal polen $n_p$ :<br>Nominiaal vermogen $P_N$ : |              |
| Manteldesign (buisdesign)       | Bijv.<br>Mantelmateriaal<br>soort bekleding (kleur, materiaal, profiel, groeven)  |              |
| Eindafdekking                   | Materiaal<br>Kenmerken die afwijken van de standaard  |              |
| Assen                           | Materiaal<br>Kenmerken die afwijken van de standaard  |              |

## Interroll Product App

Productspecifieke gegevens kunnen worden uitgelezen via de QR-code op het typeplaatje. De Interroll Product App is beschikbaar in alle bekende App Stores:



## 3.5 Thermische regelaar

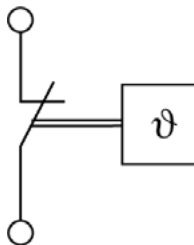
Onder normale omstandigheden is de in de statorwikkeling geïntegreerde thermische schakelaar gesloten. Als de grenstemperatuur van de motor wordt bereikt (oververhitting), gaat de schakelaar bij een vooraf ingestelde temperatuur open om een beschadiging van de motor te voorkomen.

### WAARSCHUWING

**De thermische schakelaar wordt automatisch gereset als de motor weer is afgekoeld**

Onbedoeld starten van de motor

- Schakel de thermische schakelaar met een geschikt relais of geschikte schuif in serie zodat de stroomtoevoer naar de motor veilig wordt onderbroken als de schakelaar wordt geactiveerd.
- Zorg ervoor dat de motor na oververhitting alleen via een reset-toets weer kan worden ingeschakeld.
- Wacht na een activering van de schakelaar tot de motor is afgekoeld en zorg er vóór het herinschakelen voor dat er geen sprake is van gevaar voor personen.



# Algemene technische informatie

---

Standaard uitvoering: temperatuurbegrenzer, automatisch terugschakelend

## Levensduur: 10.000 cycli

|    |                      |        |          |
|----|----------------------|--------|----------|
| AC | $\cos \varphi = 1$   | 2,5 A  | 250 V AC |
|    | $\cos \varphi = 0,6$ | 1,6 A  | 250 V AC |
| DC |                      | 1,6 A  | 24 V DC  |
|    |                      | 1,25 A | 48 V DC  |

## Levensduur: 2.000 cycli

|                             |                    |                 |          |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| AC                          | $\cos \varphi = 1$ | 6,3 A           | 250 V AC |
| Terugschakeltemperatuur     |                    | 40 K $\pm$ 15 K |          |
| Weerstand                   |                    | < 50 m $\Omega$ |          |
| Bounce-tijd van het contact |                    | < 1 ms          |          |

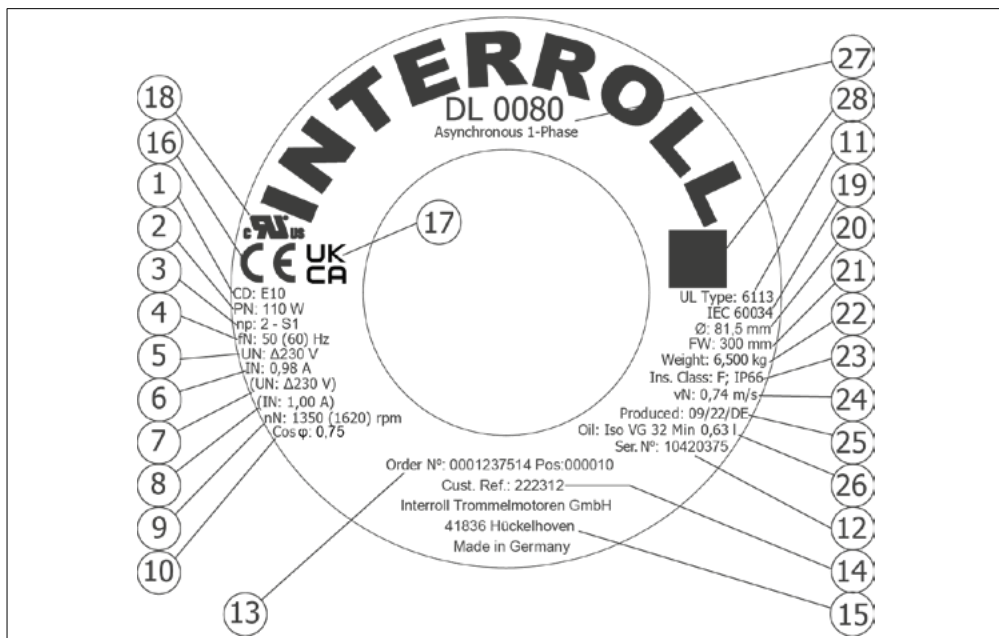
## 4 Productinformatie DL-serie asynchroon eenfasig

### 4.1 Typeplaatje DL-serie asynchroon eenfasig

De gegevens op het typeplaatje van de trommelmotor zijn bedoeld om de trommelmotor te identificeren. Alleen zo kan de trommelmotor reglementair worden toegepast.

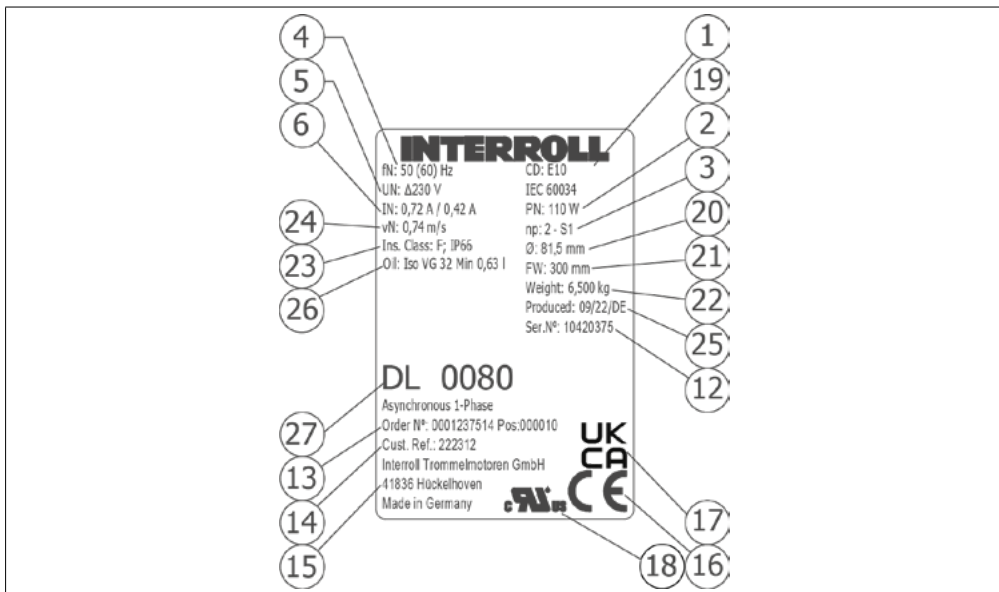
Voor trommelmotoren van de DL-serie zijn er verschillende soorten typeplaatjes:

1. Rond typeplaatje (1) op het einddeksel van de trommelmotor (gelijmd of gelaserd)
2. Rechthoekig typeplaatje (2) op de klemmenkast (indien aanwezig, gelijmd of gelaserd)
3. Rechthoekig typeplaatje (3) los meegeleverd bij de motor

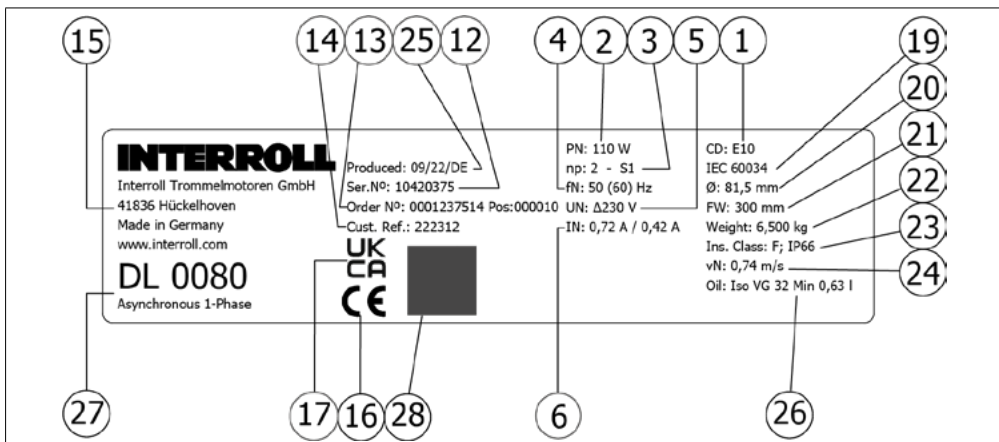


Typeplaatje (1) voor de DL-serie asynchroon 1-fasig

# Productinformatie DL-serie asynchroon eenfasig



Typeplaatje (2) voor de DL-serie asynchroon 1-fasig



Typeplaatje (3) voor de DL-serie asynchroon 1-fasig



# Productinformatie DL-serie asynchroon eenfasig

|   |  |
|---|--|
| 1 Aansluitschemaanummer                     | 15 Adres van de fabrikant  |
| 2 Nominaal vermogen                         | 16 CE-keurmerk   |
| 3 Aantal polen + modus                      | 17 UKCA/EAC-keurmerk   |
| 4 Nominale frequentie <sup>1)</sup>         | 18 UL-keurmerk   |
| 5 Nominale spanning bij nominale frequentie | 19 Internationale Elektrotechnische Commissie: standaard voor trommelmotoren |
| 6 Nominale stroom bij nominale frequentie   | 20 Diameter van de trommelbuis   |
| 7 (Nominale spanning) <sup>1)</sup>         | 21 Mantelbreedte   |
| 8 (Nominale stroom) <sup>1)</sup>           | 22 Gewicht   |
| 9 Nominale snelheid van de rotor            | 23 Isolatieklasse en beschermingsklasse                                      |
| 10 Vermogensfactor                          | 24 Omtreksnelheid van de trommelbuis <sup>1)</sup>                           |
| 11 UL-type                                  | 25 Geproduceerd week/jaar/land   |
| 12 Serienummer                              | 26 Oliesoort en hoeveelheid  |
| 13 Ordernummer + positie                    | 27 Type + ontwerp  |
| 14 Artikelnummer van de klant               | 28 QR code   |

<sup>1)</sup> De waarde is afhankelijk van de gebruikte frequentie. Alle waarden tussen haakjes hebben betrekking op de nominale frequentie tussen haakjes.

## 4.2 Elektrische gegevens DL-serie asynchroon 1-fasig

Afkortingen zie pagina 58.

### 4.2.1 DL 0080 asynchroon 1-fasig

| $P_N$ | $n_p$ | $n_N$             | $f_N$ | $U_N$ | $I_N$ | $\cos \varphi$ | $\eta$ | $J_R$             | $I_s/I_N$ | $M_s/M_N$ | $M_b/M_N$ | $M_p/M_N$ | $M_N$ | $R_M$    | $U_{SH \sim}$ | $C_R$   |
|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|--------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|----------|---------------|---------|
| W     |       | min <sup>-1</sup> | Hz    | V     | A     |                |        | kgcm <sup>2</sup> |           |           |           |           | Nm    | $\Omega$ | V DC          | $\mu F$ |
| 25    | 4     | 1320              | 50    | 230   | 0,39  | 1              | 0,28   | 1,11              | 2,19      | 1,11      | 1,37      | 1,11      | 0,18  | 150      | 44            | 3       |
| 50    | 2     | 2750              | 50    | 230   | 0,54  | 1              | 0,4    | 0,74              | 3,08      | 0,94      | 1,71      | 0,94      | 0,17  | 82       | 33            | 3       |
| 75    | 2     | 2750              | 50    | 230   | 0,68  | 1              | 0,48   | 0,89              | 3,19      | 0,74      | 1,37      | 0,74      | 0,26  | 66       | 34            | 4       |
| 75    | 2     | 3300              | 60    | 230   | 0,68  | 1              | 0,48   | 1,11              | 4,89      | 1         | 1,83      | 1         | 0,22  | 38       | 19            | 6       |
| 85    | 2     | 2750              | 50    | 230   | 0,73  | 0,98           | 0,52   | 1,11              | 2,50      | 0,88      | 1,77      | 0,88      | 0,30  | 52       | 28            | 6       |
| 110   | 2     | 2750              | 50    | 230   | 0,94  | 1              | 0,51   | 1,11              | 1,97      | 0,73      | 1,15      | 0,73      | 0,38  | 52       | 37            | 8       |

# Productinformatie DL-serie asynchroon eenfasig

## 4.2.2 DL 0113 asynchroon 1-fasig

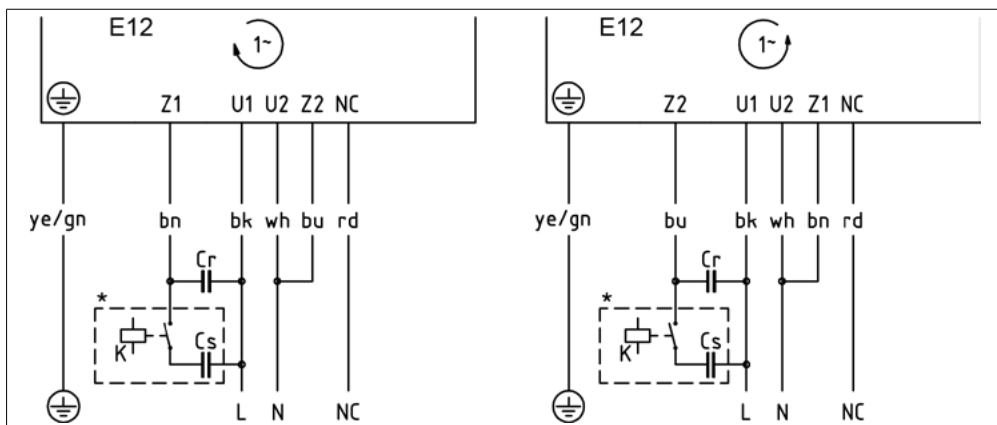
| $P_N$ | $n_p$ | $n_N$             | $f_N$ | $U_N$ | $I_N$ | $\cos \varphi$ | $\eta$ | $J_R$             | $I_s/I_N$ | $M_s/M_N$ | $M_B/M_N$ | $M_P/M_N$ | $M_N$ | $R_M$ | $U_{SH \sim}$ | $C_R$   |
|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|--------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|---------------|---------|
| W     |       | min <sup>-1</sup> | Hz    | V     | A     |                |        | kgcm <sup>2</sup> |           |           |           |           | Nm    |       | V DC          | $\mu$ F |
| 60    | 4     | 1300              | 50    | 230   | 0,75  | 0,98           | 0,35   | 2,18              | 2,58      | 1,29      | 2,6       | 1,29      | 0,44  | 63,5  | 35            | 4       |
| 60    | 4     | 1560              | 60    | 230   | 0,86  | 0,98           | 0,31   | 2,18              | 2,58      | 1,29      | 2,6       | 1,29      | 0,37  | 63,5  | 40            | 4       |
| 90    | 4     | 1300              | 50    | 230   | 0,99  | 0,91           | 0,43   | 2,18              | 2,42      | 1,24      | 2,42      | 1,24      | 0,66  | 42,5  | 29            | 6       |
| 90    | 4     | 1560              | 60    | 230   | 1,1   | 0,91           | 0,39   | 2,18              | 2,42      | 1,24      | 2,42      | 1,24      | 0,55  | 42,5  | 32            | 6       |
| 110   | 4     | 1300              | 50    | 230   | 1,04  | 0,88           | 0,3    | 3,26              | 2,93      | 1,06      | 2,31      | 1,06      | 0,81  | 32,5  | 22            | 6       |
| 110   | 4     | 1560              | 60    | 230   | 1,12  | 0,88           | 0,28   | 3,26              | 2,93      | 1,06      | 2,31      | 1,06      | 0,67  | 32,5  | 24            | 6       |
| 110   | 4     | 1300              | 50    | 115   | 2,6   | 0,94           | 0,23   | 3,26              | 3,24      | 1,08      | 2,8       | 1,08      | 0,81  | 6,3   | 12            | 20      |
| 110   | 4     | 1560              | 60    | 115   | 2,15  | 0,94           | 0,27   | 3,26              | 3,24      | 1,08      | 2,8       | 1,08      | 0,67  | 6,3   | 10            | 20      |
| 150   | 4     | 1600              | 60    | 115   | 2,8   | 0,89           | 0,52   | 4,08              | 2,57      | 1,04      | 2,99      | 1,04      | 0,90  | 4     | 7             | 25      |

## 4.3 Aansluitschema's DL-serie asynchroon eenfasig

In deze gebruiksaanwijzing worden alleen standaard aansluitschema's gebruikt. Voor andere soorten aansluitingen wordt het aansluitschema apart met de trommelmotor geleverd.

Afkortingen zie pagina 58.

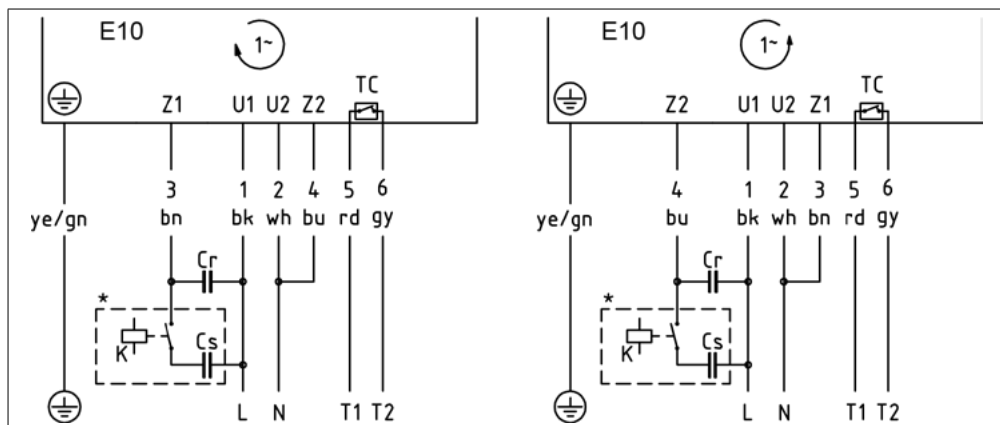
### 4.3.1 Kabelaansluitingen



1-fasig, 6-aderige kabel

\* Optioneel kunnen een aanloopcondensator en een bijbehorend schakelrelais worden aangesloten om het aanloopkoppel van de eenfasemotor te verbeteren.

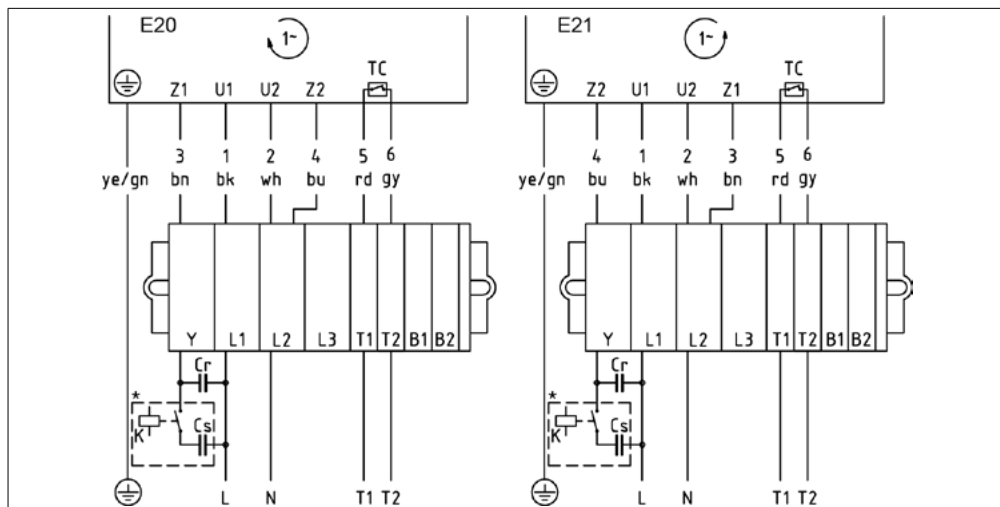
# Productinformatie DL-serie asynchroon eenfasig



1-fasig, 7-aderige kabel

\* Optioneel kunnen een aanloopcondensator en een bijbehorend schakelrelais worden aangesloten om het aanloopkoppel van de eenfasemotor te verbeteren.

## 4.3.2 Aansluitingen in de klemmenkast



1-fasig, 7-aderige kabel

\* Optioneel kunnen een aanloopcondensator en een bijbehorend schakelrelais worden aangesloten om het aanloopkoppel van de eenfasemotor te verbeteren.

Maximaal koppel voor klemmenkast-dekselschroeven: 1,5 Nm

# Productinformatie DL-serie asynchroon driefasig

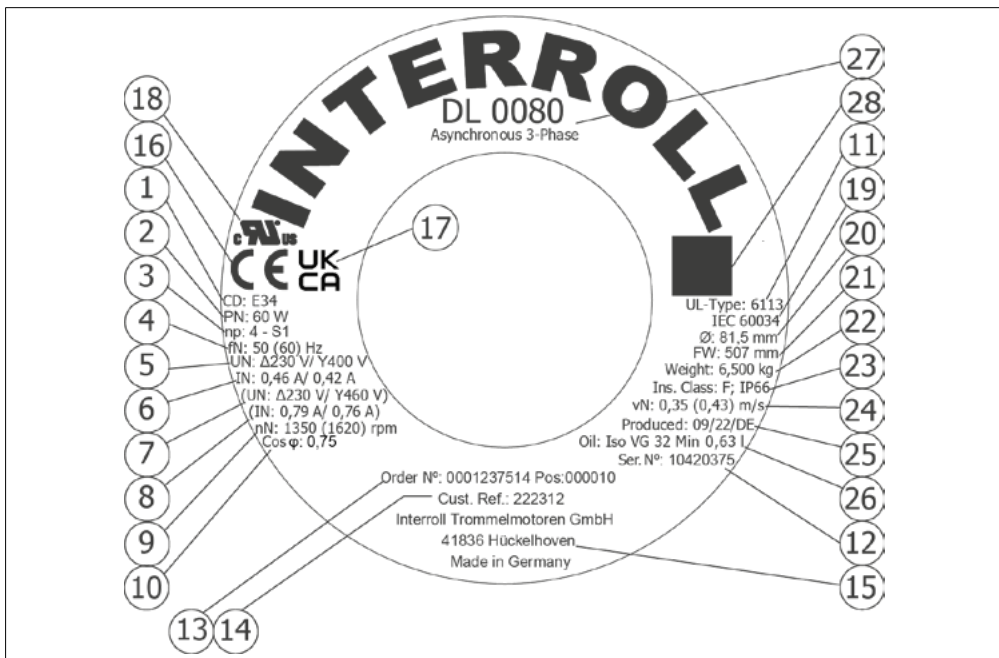
## 5 Productinformatie DL-serie asynchroon driefasig

### 5.1 Typeplaatje DL-serie asynchroon driefasig

De gegevens op het typeplaatje van de trommelmotor zijn bedoeld om de trommelmotor te identificeren. Alleen zo kan de trommelmotor reglementair worden toegepast.

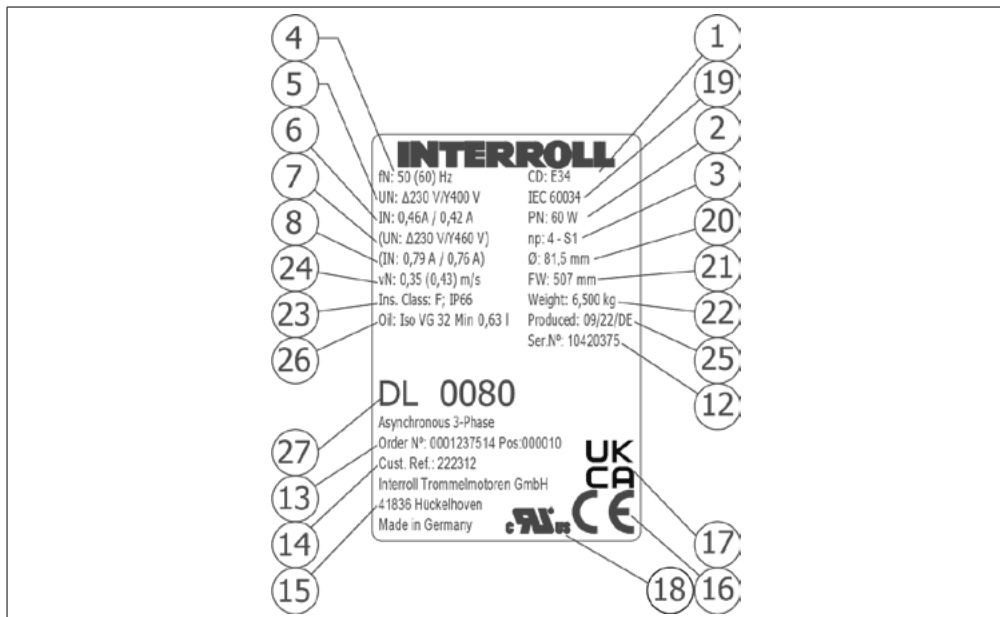
Voor trommelmotoren van de DL-serie zijn er verschillende soorten typeplaatjes:

1. Rond typeplaatje (1) op het einddeksel van de trommelmotor (gelijmd of gelaserd)
2. Rechthoekig typeplaatje (2) op de klemmenkast (indien aanwezig, gelijmd of gelaserd)
3. Rechthoekig typeplaatje (3) los meegeleverd bij de motor

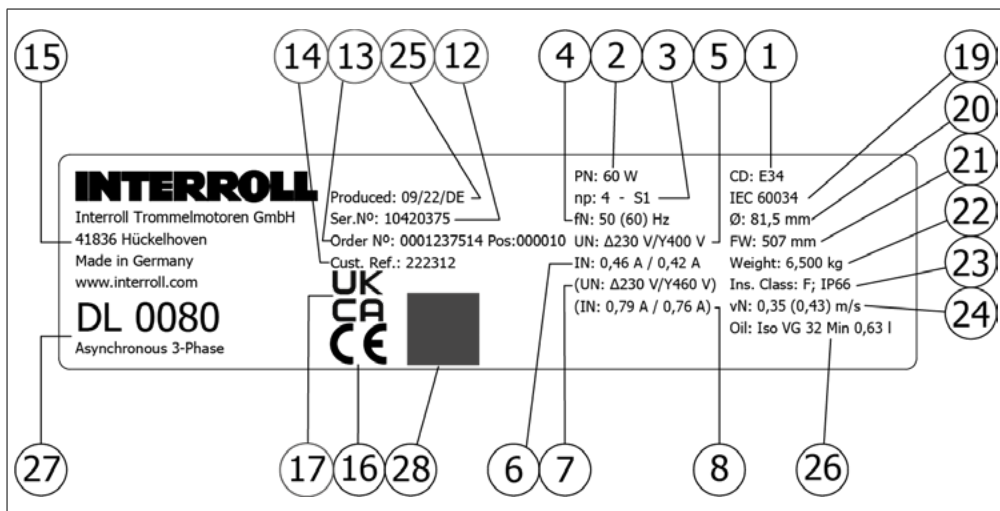


Typeplaatje (1) voor de DL-serie asynchroon 3-fasig

# Productinformatie DL-serie asynchroon driefasig



Typeplaatje (2) voor de DL-serie asynchroon 3-fasig



Typeplaatje (3) voor de DL-serie asynchroon 3-fasig

# Productinformatie DL-serie asynchroon driefasig

|   |  |
|---|--|
| 1 Aansluitschemaanummer                     | 15 Adres van de fabrikant  |
| 2 Nominaal vermogen                         | 16 CE-keurmerk   |
| 3 Aantal polen + modus                      | 17 UKCA/EAC-keurmerk   |
| 4 Nominale frequentie <sup>1)</sup>         | 18 UL-keurmerk   |
| 5 Nominale spanning bij nominale frequentie | 19 Internationale Elektrotechnische Commissie: Standaard voor trommelmotoren |
| 6 Nominale stroom bij nominale frequentie   | 20 Diameter van de trommelbuis   |
| 7 (nominale spanning) <sup>1)</sup>         | 21 Mantelbreedte   |
| 8 (nominale stroom) <sup>1)</sup>           | 22 Gewicht   |
| 9 Nominale snelheid van de rotor            | 23 Isolatieklasse en beschermingsklasse                                      |
| 10 Vermogensfactor                          | 24 Omtreksnelheid van de trommelbuis <sup>1)</sup>                           |
| 11 UL-type                                  | 25 Geproduceerd week/jaar/land   |
| 12 Serienummer                              | 26 Oliesoort en hoeveelheid  |
| 13 Ordernummer + positie                    | 27 Type + ontwerp  |
| 14 Artikelnummer van de klant               | 28 QR code   |

<sup>1)</sup>De waarde is afhankelijk van de gebruikte frequentie. Alle waarden tussen haakjes hebben betrekking op de nominale frequentie tussen haakjes.

## 5.2 Elektrische gegevens DL-serie asynchroon driefasig

Afkortingen zie pagina 58.

### 5.2.1 DL 0080 asynchroon 3-fasig

| $P_N$ | $n_p$ | $n_N$             | $f_N$ | $U_N$ | $I_N$ | $\cos \varphi$ | $\eta$ | $J_R$                | $I_s/I_N$ | $M_s/M_N$ | $M_B/M_N$ | $M_P/M_N$ | $M_N$ | $R_M$    | $U_{SH}$<br>delta | $U_{SH}$<br>star |
|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|--------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|----------|-------------------|------------------|
| W     |       | min <sup>-1</sup> | Hz    | V     | A     |                |        | kg x cm <sup>2</sup> |           |           |           |           | Nm    | $\Omega$ | V DC              | V DC             |
| 40    | 4     | 1320              | 50    | 230   | 0,76  | 0,65           | 0,2    | 1,11                 | 1,66      | 2,88      | 2,88      | 2,88      | 0,29  | 156,5    | 38,7              | –                |
| 40    | 4     | 1584              | 60    | 230   | 0,75  | 0,65           | 0,21   | 1,11                 | 1,58      | 2,88      | 2,88      | 2,88      | 0,24  | 156,5    | 38,1              | –                |
| 40    | 4     | 1320              | 50    | 400   | 0,45  | 0,65           | 0,2    | 1,11                 | 1,7       | 2,88      | 2,88      | 2,88      | 0,29  | 156,5    | –                 | 68,7             |
| 40    | 4     | 1584              | 60    | 460   | 0,41  | 0,65           | 0,19   | 1,11                 | 2,14      | 2,88      | 2,88      | 2,88      | 0,24  | 156,5    | –                 | 62,6             |
| 50    | 2     | 2800              | 50    | 230   | 0,46  | 0,73           | 0,37   | 0,89                 | 3,98      | 3,82      | 3,82      | 3,82      | 0,17  | 74,2     | 12,5              | –                |
| 50    | 2     | 3360              | 60    | 230   | 0,45  | 0,73           | 0,38   | 0,89                 | 3,78      | 3,29      | 3,29      | 3,29      | 0,14  | 74,2     | 12,2              | –                |
| 50    | 2     | 2750              | 50    | 400   | 0,22  | 0,71           | 0,46   | 0,89                 | 4,35      | 2,35      | 2,35      | 2,35      | 0,17  | 342      | –                 | 80,1             |
| 60    | 4     | 1320              | 50    | 230   | 0,79  | 0,65           | 0,29   | 1,11                 | 1,66      | 1,6       | 1,6       | 1,6       | 0,43  | 156,5    | 40,2              | –                |
| 60    | 4     | 1584              | 60    | 230   | 0,76  | 0,65           | 0,3    | 1,11                 | 1,58      | 1,6       | 1,6       | 1,6       | 0,36  | 156,5    | 38,7              | –                |

# Productinformatie DL-serie asynchroon driefasig

| $P_N$ | $n_p$ | $n_N$             | $f_N$ | $U_N$ | $I_N$ | $\cos \varphi$ | $\eta$ | $J_R$                | $I_s/I_N$ | $M_s/M_N$ | $M_b/M_N$ | $M_p/M_N$ | $M_N$ | $R_M$    | $U_{SH}$      | $U_{SH}$     |
|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|--------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|----------|---------------|--------------|
| W     |       | min <sup>-1</sup> | Hz    | V     | A     |                |        | kg x cm <sup>2</sup> |           |           |           |           | Nm    | $\Omega$ | delta<br>V DC | star<br>V DC |
| 60    | 4     | 1320              | 50    | 400   | 0,46  | 0,65           | 0,29   | 1,11                 | 1,7       | 1,6       | 1,6       | 1,6       | 0,43  | 156,5    | –             | 70,2         |
| 60    | 4     | 1584              | 60    | 460   | 0,42  | 0,65           | 0,28   | 1,11                 | 2,14      | 1,6       | 1,6       | 1,6       | 0,36  | 156,5    | –             | 64,1         |
| 75    | 2     | 2800              | 50    | 230   | 0,46  | 0,73           | 0,56   | 0,89                 | 3,59      | 2,5       | 2,5       | 2,5       | 0,26  | 74,2     | 12,5          | –            |
| 75    | 2     | 3360              | 60    | 230   | 0,49  | 0,73           | 0,53   | 0,89                 | 3,47      | 2,19      | 2,19      | 2,19      | 0,21  | 74,2     | 13,3          | –            |
| 75    | 2     | 2800              | 50    | 400   | 0,3   | 0,74           | 0,49   | 0,89                 | 3,57      | 2,5       | 2,5       | 2,5       | 0,26  | 226      | –             | 75,3         |
| 75    | 2     | 3360              | 60    | 460   | 0,28  | 0,74           | 0,45   | 0,89                 | 4,11      | 3,1       | 3,1       | 3,1       | 0,21  | 226      | –             | 70,2         |
| 85    | 2     | 2800              | 50    | 230   | 0,46  | 0,73           | 0,64   | 0,89                 | 3,45      | 2,24      | 2,24      | 2,24      | 0,29  | 74,2     | 12,5          | –            |
| 85    | 2     | 3360              | 60    | 230   | 0,5   | 0,73           | 0,58   | 0,89                 | 3,4       | 1,92      | 1,92      | 1,92      | 0,24  | 74,2     | 13,5          | –            |
| 85    | 2     | 2780              | 50    | 400   | 0,4   | 0,72           | 0,43   | 1,11                 | 2,75      | 2,24      | 2,24      | 2,24      | 0,29  | 80       | –             | 34,6         |
| 85    | 2     | 3360              | 60    | 460   | 0,29  | 0,74           | 0,5    | 0,89                 | 3,97      | 2,95      | 2,95      | 2,95      | 0,24  | 226      | –             | 72,7         |

## 5.2.2 DL 0113 asynchroon 3-fasig

| $P_N$ | $n_p$ | $n_N$             | $f_N$ | $U_N$ | $I_N$ | $\cos \varphi$ | $\eta$ | $J_R$                | $I_s/I_N$ | $M_s/M_N$ | $M_b/M_N$ | $M_p/M_N$ | $M_N$ | $R_M$    | $U_{SH}$      | $U_{SH}$     |
|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|--------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|----------|---------------|--------------|
| W     |       | min <sup>-1</sup> | Hz    | V     | A     |                |        | kg x cm <sup>2</sup> |           |           |           |           | Nm    | $\Omega$ | delta<br>V DC | star<br>V DC |
| 40    | 8     | 720               | 50    | 230   | 0,64  | 0,58           | 0,27   | 3,49                 | 1,53      | 1,59      | 1,59      | 1,49      | 0,53  | 180      | 33,4          | –            |
| 40    | 8     | 720               | 50    | 400   | 0,37  | 0,58           | 0,27   | 3,49                 | 1,53      | 1,59      | 1,59      | 1,49      | 0,53  | 180      | –             | 57,9         |
| 40    | 8     | 864               | 60    | 230   | 0,55  | 0,58           | 0,31   | 3,49                 | 1,53      | 1,92      | 1,92      | 1,79      | 0,44  | 180      | 28,7          | –            |
| 40    | 8     | 864               | 60    | 460   | 0,36  | 0,58           | 0,24   | 3,49                 | 1,53      | 1,92      | 1,92      | 1,79      | 0,44  | 180      | –             | 56,4         |
| 110   | 6     | 865               | 50    | 230   | 1,05  | 0,67           | 0,39   | 4,08                 | 3,89      | 3,82      | 3,82      | 3,82      | 1,21  | 57       | 20            | –            |
| 110   | 6     | 865               | 50    | 400   | 0,62  | 0,62           | 0,41   | 4,08                 | 3,78      | 3,29      | 3,29      | 3,29      | 1,21  | 171      | –             | 98,6         |
| 110   | 4     | 1384              | 50    | 200   | 0,81  | 0,69           | 0,57   | 2,18                 | 2,47      | 2,89      | 2,92      | 5,89      | 0,76  | 22,2     | 6,2           | –            |
| 110   | 4     | 1365              | 50    | 230   | 0,78  | 0,75           | 0,47   | 2,18                 | 3,65      | 3,38      | 3,39      | 3,38      | 0,77  | 84       | 24,6          | –            |
| 110   | 4     | 1365              | 50    | 400   | 0,45  | 0,75           | 0,47   | 2,18                 | 3,64      | 3,41      | 3,42      | 3,41      | 0,77  | 84       | –             | 42,5         |
| 110   | 4     | 1638              | 60    | 230   | 0,8   | 0,75           | 0,46   | 2,18                 | 2,72      | 3,18      | 3,19      | 3,18      | 0,64  | 84       | 25,2          | –            |
| 110   | 4     | 1638              | 60    | 460   | 0,43  | 0,75           | 0,43   | 2,18                 | 1,81      | 4,37      | 4,4       | 4,37      | 0,64  | 84       | –             | 40,6         |
| 160   | 4     | 1350              | 50    | 230   | 0,98  | 0,75           | 0,55   | 3,26                 | 4,02      | 3,22      | 3,33      | 3,22      | 1,13  | 59,2     | 21,8          | –            |
| 160   | 4     | 1350              | 50    | 400   | 0,57  | 0,75           | 0,54   | 3,26                 | 3,98      | 3,25      | 3,35      | 3,25      | 1,13  | 59,2     | –             | 38           |
| 160   | 4     | 1620              | 60    | 230   | 1     | 0,75           | 0,54   | 3,26                 | 4,28      | 3,07      | 2,99      | 3,07      | 0,94  | 59,2     | 22,2          | –            |
| 160   | 4     | 1620              | 60    | 460   | 0,55  | 0,75           | 0,49   | 3,26                 | 4,86      | 4,27      | 4,15      | 4,27      | 0,94  | 59,2     | –             | 36,6         |
| 180   | 4     | 1355              | 50    | 230   | 1     | 0,76           | 0,59   | 4,08                 | 4,37      | 3,54      | 3,74      | 3,54      | 1,27  | 45,5     | 17,3          | –            |
| 180   | 4     | 1355              | 50    | 400   | 0,62  | 0,76           | 0,55   | 4,08                 | 4,42      | 3,6       | 3,79      | 3,6       | 1,27  | 45,5     | –             | 32,2         |

# Productinformatie DL-serie asynchroon driefasig

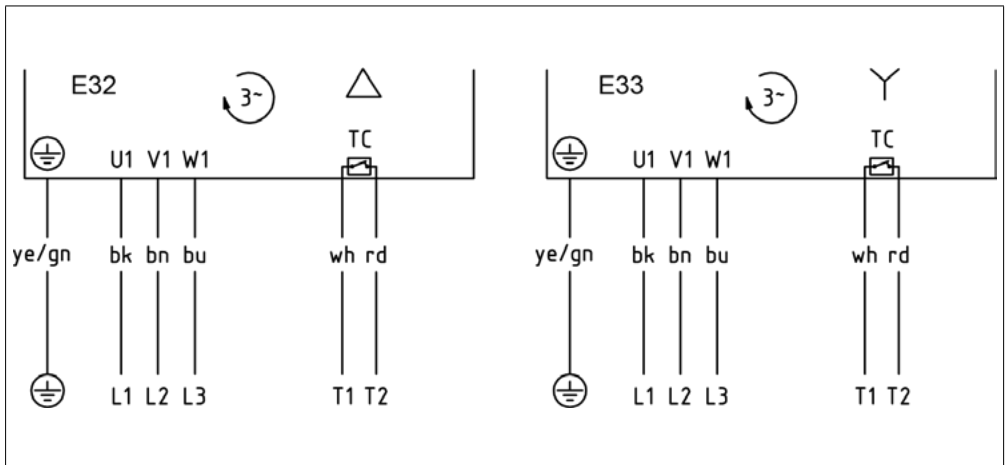
| $P_N$ | $n_p$ | $n_N$             | $f_N$ | $U_N$ | $I_N$ | $\cos \varphi$ | $\eta$ | $J_R$                | $I_s/I_N$ | $M_s/M_N$ | $M_b/M_N$ | $M_f/M_N$ | $M_N$ | $R_M$    | $U_{SH}$<br>delta | $U_{SH}$<br>star |
|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|--------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|----------|-------------------|------------------|
| W     |       | min <sup>-1</sup> | Hz    | V     | A     |                |        | kg x cm <sup>2</sup> |           |           |           |           | Nm    | $\Omega$ | V DC              | V DC             |
| 180   | 4     | 1626              | 60    | 230   | 1,08  | 0,76           | 0,55   | 4,08                 | 4,59      | 3,44      | 3,27      | 3,44      | 1,06  | 45,5     | 18,7              | -                |
| 180   | 4     | 1626              | 60    | 460   | 0,62  | 0,76           | 0,48   | 4,08                 | 5,22      | 4,76      | 4,54      | 4,76      | 1,06  | 45,5     | -                 | 32,2             |
| 330   | 2     | 2800              | 50    | 230   | 1,74  | 0,76           | 0,63   | 4,08                 | 4,5       | 3,57      | 3,57      | 2,62      | 1,13  | 21,5     | 14,2              | -                |
| 330   | 2     | 3360              | 60    | 230   | 1,43  | 0,76           | 0,76   | 4,08                 | 4,5       | 3,2       | 3,2       | 3,2       | 0,94  | 21,5     | 11,7              | -                |
| 330   | 2     | 2800              | 50    | 400   | 0,93  | 0,76           | 0,67   | 4,08                 | 4,5       | 3,57      | 3,57      | 2,62      | 1,13  | 21,5     | -                 | 22,8             |
| 330   | 2     | 3360              | 60    | 460   | 0,83  | 0,76           | 0,66   | 4,08                 | 4,5       | 3,2       | 3,2       | 3,2       | 0,94  | 21,5     | -                 | 20,3             |

## 5.3 Aansluitschema's DL-serie asynchroon 3-fasig

In deze gebruiksaanwijzing staan alleen standaard aansluitschema's. Voor andere soorten aansluitingen wordt het aansluitschema apart met de trommelmotor geleverd.

Afkortingen zie pagina 58.

### 5.3.1 Kabelaansluitingen



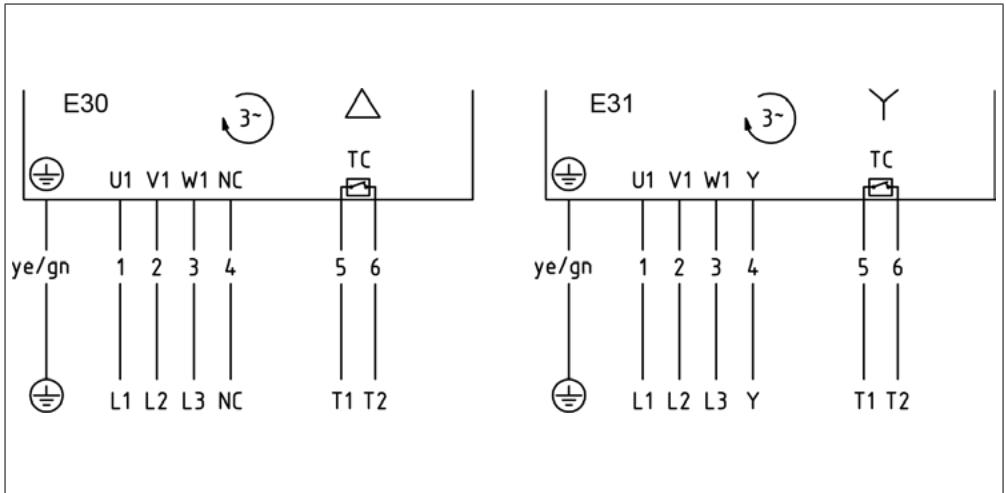
3-fasig, 6-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, driehoek- of sterschakeling (intern geschakeld)

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterschakeling: hoge spanning



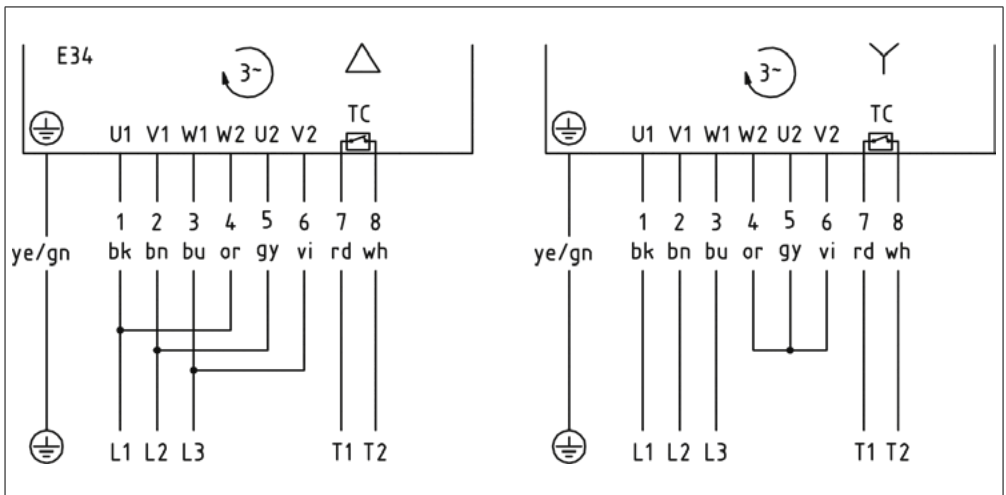
# Productinformatie DL-serie asynchroon driefasig



3-fasig, 7-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, driehoek- of sterschakeling (intern geschakeld)

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterrschakeling: hoge spanning



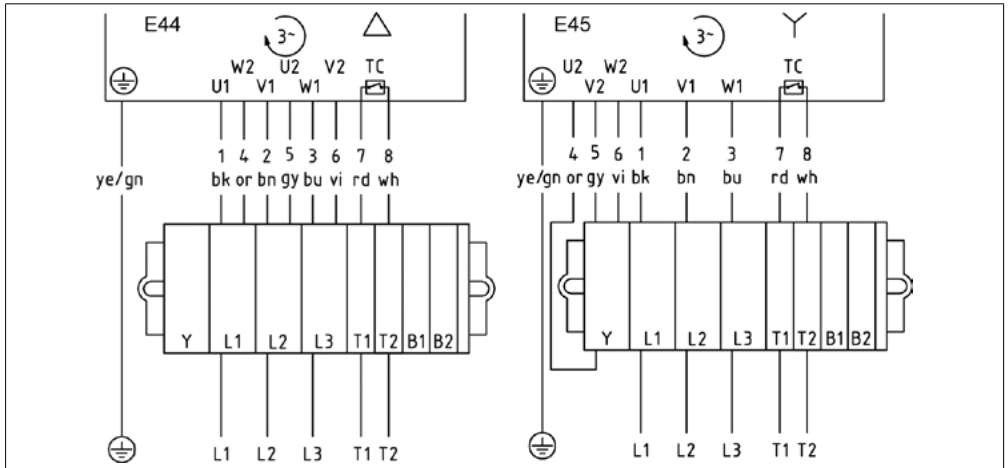
3-fasig, 9-aderige kabel, wikkeling voor 2 spanningen, driehoek- of sterschakeling

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterrschakeling: hoge spanning

# Productinformatie DL-serie asynchroon driefasig

## 5.3.2 Aansluitingen in de klemmenkast



3-fasig, 9-aderige kabel, wikkeling voor 2 spanningen, driehoek- of sterschakeling

Driehoekschakeling: lage spanning

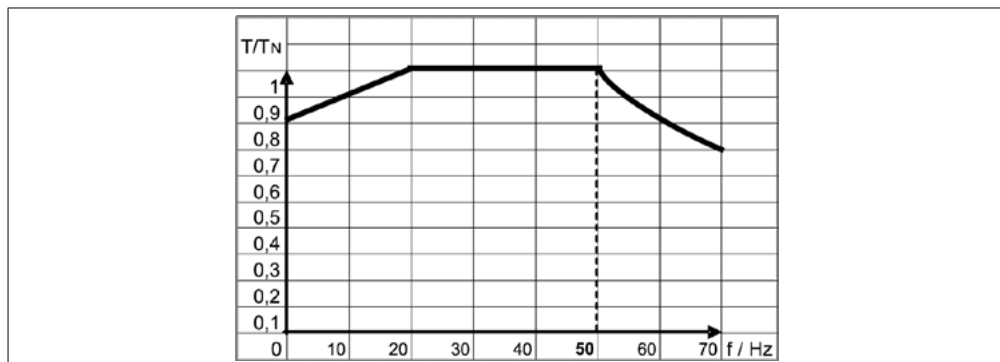
Sterschakeling: hoge spanning

Maximaal koppel voor klemmenkast-dekselschroeven: 1,5 Nm

# Asynchrone trommelmotoren met frequentieregelaars

## 6 Asynchrone trommelmotoren met frequentieregelaars

### 6.1 Koppel afhankelijk van de ingangsfrequentie



| Bedrijfsfrequentie [Hz]      | 5     | 10 | 15 | 20 | 25 | 30-50 | 55  | 60  | 65  | 70 | 75 | 80 |
|------------------------------|-------|----|----|----|----|-------|-----|-----|-----|----|----|----|
| Beschikbaar motorkoppel in % |       |    |    |    |    |       |     |     |     |    |    |    |
| Nominale motorfrequentie     | 50 Hz | 80 | 85 | 90 | 95 | 100   | 100 | 91  | 83  | 77 | 71 |    |
|                              | 60 Hz | 75 | 80 | 85 | 90 | 95    | 100 | 100 | 100 | 92 | 86 | 80 |

Waarde 1: Gebaseerd op nominale motorfrequentie 50 Hz (50-Hz-motoren mogen in het veldverzwakkingsbereik alleen tot 70 Hz worden bediend.)

Waarde 2: Gebaseerd op nominale motorfrequentie 60 Hz (60-Hz-motoren mogen in het veldverzwakkingsbereik alleen tot 80 Hz worden bediend.)

De in de afbeelding boven weergegeven afhankelijkheid van het koppel wordt als  $P = T \times \omega$  uitgedrukt. Bij een gereduceerde bedrijfsfrequentie van minder dan 20/24 Hz wordt het motorkoppel door gewijzigde condities betreffende de warmteafvoer gereduceerd. De vermogensdissipatie-afgifte is veroorzaakt door de hoeveelheid olie anders dan bij standaard ventilatormotoren. Bij frequenties vanaf 80 ... 85 / 95 ... 100 Hz heeft de bocht voor het afgegeven koppel geen hyperbolische vorm, maar wordt door een vierkante functie afgelost die voortkomt uit de invloed van het kippkoppel en de spanning. De uitgangs- / frequentiekenmerken van de meeste met 3 x 400 V / 3 x 460 V gevoede frequentieregelaars kan op 400 V / 87 Hz worden geconfigureerd om motoren met 230 V / 50 Hz aan te sluiten. Dit kan verdere verliezen in de motor veroorzaken en tot oververhitting ervan leiden, indien de motor met te weinig vermogensreserve is ontworpen.

### 6.2 Frequentieregelaar- parameters

#### Klokkrequentie:

een hoge klokkrequentie leidt tot een betere benuttingsgraad van de motor. Optimale frequenties zijn 8 of 16 kHz. Parameters zoals de rondlooptestkwaliteit (motor loopt rond) en de geluidsontwikkeling worden door hoge frequenties eveneens positief beïnvloed.

# Asynchrone trommelmotoren met frequentieregelaars

---

## **Spanningsstijging:**

Interroll-trommelmotoren zijn over het algemeen geschikt voor gebruik op frequentieomvormers en dus ook voor hoge spanningsstijgingen.

Desondanks veroorzaken hoge spanningsstijgingen in combinatie met lange motorkabels hoge pulsspanningen die het isolatiesysteem belasten en verouderen. Om vroegtijdige veroudering van de wikkelingsisolatie en dus schade aan de trommelmotor te voorkomen, kunnen motorsmoorspoelen, dU/dt-filters of sinusfilters worden geïnstalleerd tussen de regelaar en de trommelmotor.

Raadpleeg de handleiding van de frequentieregelaar voor de aanbevolen kabellengte.

## **Spanning:**

als bij de trommelmotor een frequentieregelaar met eenfasige voeding wordt gemonteerd, moet zijn gewaarborgd dat de vermelde motor geschikt is voor de gebruikte frequentieregelaar-uitgangsspanning en navenant wordt aangesloten. Eenfasige motoren kunnen niet op de frequentieregelaar worden gebruikt.

## **Uitgangsfrequentie voor asynchrone motoren:**

toepassingen met uitgangsfrequenties in het veldverzwakkingsbereik boven 70 Hz moeten worden voorkomen (alleen bij asynchrone motoren). Hoge frequenties kunnen geluiden, vibraties en resonanties veroorzaken en reduceren het nominale uitgangskoppel van de motor.

Asynchrone motoren kunnen met de 87Hz-techniek tot een maximale frequentie van 87 Hz worden bediend. Echter mag de motor bij 87 Hz niet meer vermogen opnemen dan op het typeplaatje van de motor staat vermeld. Voor de 87Hz-techniek is een motor nodig die in het 50Hz-bereik nog minstens 75% vermogensreserve heeft. Let op bij de toepassing van U/f-geregelde omvormers met frequenties onder 20 Hz, omdat oververhitting of vermogensverlies kan optreden. Vereiste vermogensreserve kan bij de lokale Interroll-dealer worden opgevraagd.

## **Motorvermogen:**

motoren met meer dan 6 polen en/of een uitgangsvermogen van minder dan 0,2 kW / 0,27 pk kunnen niet bij alle frequentieregelaars worden gebruikt. Neem in geval van twijfel contact op met uw lokale Interroll-dealer of de leveranciers van de frequentieregelaars.

## **Frequentieregelaar-parameters:**

frequentieregelaars worden normaliter met fabrieksinstellingen geleverd. Hierdoor zijn ze doorgaans niet direct gebruiksklaar. De parameters moeten op de desbetreffende motor worden afgestemd. Op aanvraag kan voor door Interroll verkochte frequentieregelaars een speciaal voor trommelmotoren samengestelde inbedrijfstellingshandleiding voor de desbetreffende frequentieregelaars worden toegestuurd.

## 7 Transport en opslag

### 7.1 Transport



#### VOORZICHTIG

##### Letselrisico door ondeskundig transport

- Laat transportwerkzaamheden alleen uitvoeren door erkend en vakkundig personeel.
- Gebruik voor trommelmotoren met een gewicht van 20 kg of meer tijdens het transport een kraan of hefwerktuig. Het laadvermogen van de kraan of van het hefwerktuig moet groter zijn dan het gewicht van de trommelmotor. De kabel van de kraan en het hefwerktuig moeten tijdens het opheffen veilig aan de assen van de trommelmotor zijn bevestigd.
- Stapel pallets niet op elkaar.
- Controleer vóór het transport of de trommelmotor goed bevestigd is.

#### LET OP

##### Risico op schade aan de trommelmotor door ongeschikt transport

- Vermijd zware schokken bij het transport.
- Til de trommelmotor niet aan de kabel of aan de klemmenkast op.
- Transporteer de trommelmotoren niet tussen warme en koude omgevingen. Dit kan tot condensvorming leiden.
- Zorg er bij het transport in zeecontainers voor dat de temperatuur in de container niet permanent boven 70 °C (158 °F) ligt.
- Zorg ervoor dat de motoren van de DL-serie, die voor verticale inbouw zijn bedoeld, in horizontale positie worden getransporteerd.

1. Controleer elke trommelmotor na het transport op schade.
2. Als u schade vaststelt, dan moet u de beschadigde onderdelen fotograferen.
3. Informeer bij transportschade direct de expediteur en Interroll om aanspraak op schadevergoeding te blijven maken.

# Transport en opslag

---

## 7.2 Opslag



### VOORZICHTIG

#### Letselrisico door ondeskundige opslag

- Stapel pallets niet op elkaar.
- Stapel maximaal vier dozen op elkaar.
- Let correcte bevestiging.

1. Sla de trommelmotor op een schone, droge en afgesloten plaats horizontaal op bij +15 tot +30 °C; bescherm tegen vocht.
2. Bij een opslag van meer dan drie maanden moet de as van tijd tot tijd worden gedraaid om schade aan de aafdichtingen te voorkomen.
3. Controleer elke trommelmotor na de opslag op schade.

## 8 Montage en elektrische installatie

### 8.1 Waarschuwingen voor montage



#### VOORZICHTIG

##### Gevaar voor letsel bij onjuiste montage!

De trommelmotor raakt de montagebeugel tijdens het omkeren als de montage niet correct is. Dit kan op den duur leiden tot materiaalbreuk, waardoor onderdelen naar beneden kunnen vallen of de kabel beschadigd kan raken.

- Let op de inbouwpositie.
- Let op een axiale speling van min. 1,0 mm en max. 2,0 mm.
- Let op een torsiespeling van max. 0,4 mm.

#### LET OP

##### Risico op materiële schade die tot uitval of een verkorte levensduur van de trommelmotor kan leiden

- Laat de trommelmotor niet vallen en gebruik deze uitsluitend reglementair om interne beschadigingen te voorkomen.
- Controleer elke trommelmotor vóór de installatie op schade.
- De trommelmotor mag niet aan de uit de motoras uitstekende kabels of klemmenkast worden vastgehouden, gedragen of gezeurd om een beschadiging van de interne delen en pakkingen te voorkomen.
- Motorkabel niet verdraaien.
- Overspan de band niet.

## 8.2 Montage van de trommelmotor

### 8.2.1 Positionering van de trommelmotor

Controleer of de gegevens op het typeplaatje correct zijn en met het bestelde en bevestigde product overeenkomen.

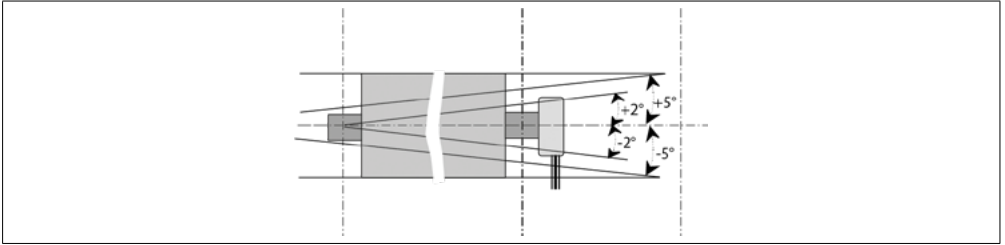


Voor de inbouw van een trommelmotor in niet-horizontale toepassingen moet een speciale uitvoering worden gebruikt. De precieze uitvoering moet bij de bestelling worden aangegeven. Neem in geval van twijfel contact op met Interroll.



De trommelmotor DL 0080 moet met een speling van  $\pm 5^\circ$  horizontaal worden gemonteerd (trommelmotor DL 0113:  $\pm 2^\circ$ ), tenzij anders vermeld in de orderbevestiging.

# Montage en elektrische installatie



Positie van de trommelmotor

Alle trommelmotoren zijn aan een uiteinde van de as voorzien van het serienummer. De DL-serie 0080 tot 0138 kan in een willekeurige richting worden gemonteerd.



| Motortyp / Einbaulage | 0° | -45° | -90° | 45° | 90° | 180° |
|-----------------------|----|------|------|-----|-----|------|
| DL 0080 / DL 0113     | ✓  | ✓    | ✓    | ✓   | ✓   | ✓    |

## 8.2.2 Montage van de motor met montagehouders

De montagehouders moeten robuust genoeg zijn om bestand te zijn tegen het motorkoppel.

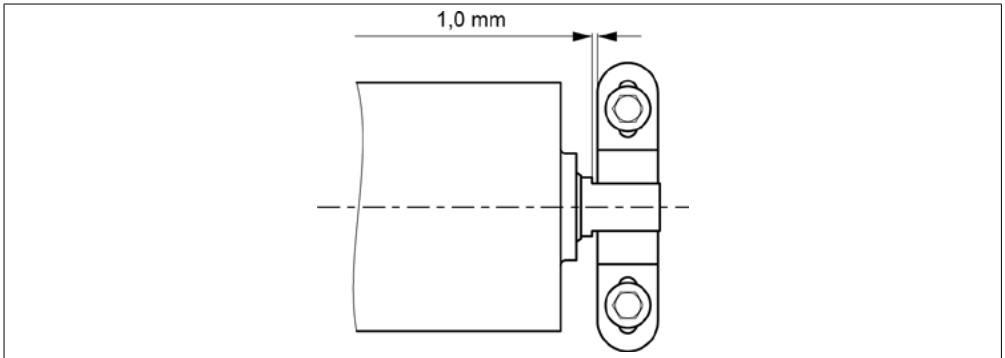
1. Monteer de houders aan het transport- of machineframe. Zorg ervoor dat de trommelmotor parallel ten opzichte van de keerrol en in een rechte hoek ten opzichte van het transportframe wordt aangebracht.
2. Steek de aseinden van de trommelmotor in overeenstemming met de tabel "Inbouwpositie" in de montagehouder (zie boven).
3. Zorg ervoor dat minimaal 80% van de sleutelvlakken van de trommelmotor door de montagehouders wordt gedragen.
4. Zorg ervoor dat de afstand tussen de sleutelvlakken en de houder niet meer dan 0,4 mm bedraagt.
5. Als de trommelmotor voor frequente omkeermodus of voor start-/stopbedrijf wordt gebruikt: zorg ervoor dat er geen afstand tussen de sleutelvlakken en de montagehouders is.



De trommelmotor kan ook zonder montagehouders worden ingebouwd. In dat geval moeten de aseinden in overeenkomstige uitsparingen in het transportframe worden gemonteerd; deze uitsparingen moeten zo worden versterkt dat zij aan de bovengenoemde eisen voldoen.

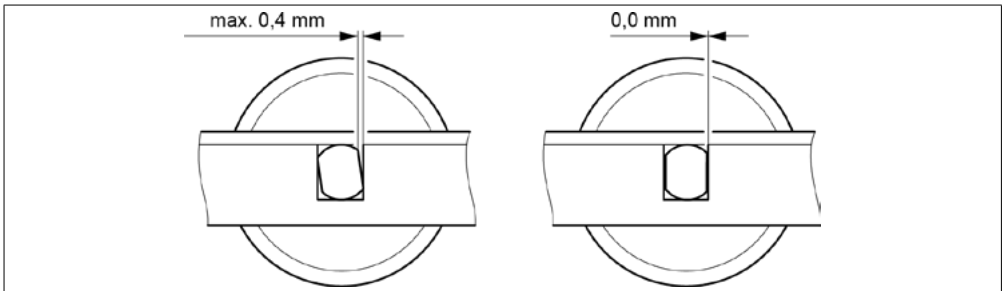


## Montage en elektrische installatie



### Axiale speling

De totale axiale speling van de trommelmotor moet minimaal 1 mm (0,5 mm per kant) en maximaal 2 mm (1 mm per kant) groot zijn.



Torsiespeling voor standaard toepassingen (links) en voor toepassingen met frequente omkeermodus of start-/stopbedrijf (rechts)

- Breng desgewenst ter borging van de trommelmotoras een steunplaat boven de montagehouders aan.

# Montage en elektrische installatie

## 8.3 Bandmontage

Bandbreedte/buislengte

### LET OP

**Oververhittingsgevaar bij een te kleine band**

- Zorg ervoor dat de trommelmotor wordt gebruikt met een transportband die minimaal 70% van de trommelbuis afdekt.

Voor trommelmotoren met minder dan 70% bandcontact en trommelmotoren met vormsluitend aangedreven banden of zonder band moet het benodigde vermogen met 1,2 worden vermenigvuldigd. Dit moet bij de bestelling worden aangegeven. Neem in geval van twijfel contact op met Interroll.

### 8.3.1 Bandafstelling

Gebolleerde buizen centreren en leiden de band tijdens het normale bedrijf. Toch moet de band zorgvuldig in de juiste stand worden gebracht, tijdens het starten vaak worden gecontroleerd en afhankelijk van de belasting opnieuw worden afgesteld.

### LET OP

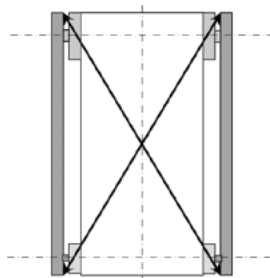
**Afstellingsfouten kunnen leiden tot een verkorte levensduur evenals tot beschadigingen van de band en de trommelmotor-kogellagers.**

- Stel de trommelmotor, band en keerrollen af in overeenstemming met de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing.

1. Stel de band af met behulp van de meelopende teruglooprollen en steunrollen en/of (indien voorhanden) met de keerrollen of aandrukrollen.
2. Controleer de diagonale afmetingen (tussen de assen van de trommelmotor en de assen van de eind-/ geleiderollen of van bandrand naar bandrand). Het verschil mag maximaal 0,5% bedragen.

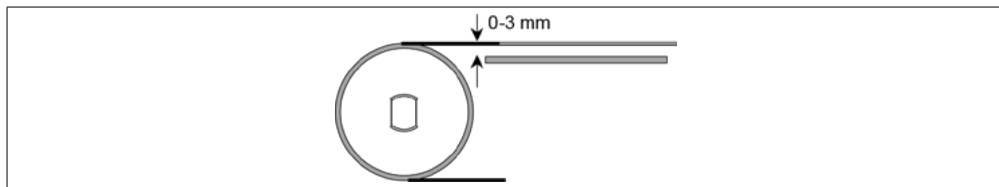


De keerrol moet cilindrisch zijn omdat een bollering in de keerrol tegen de bollering van de trommelmotor kan werken en zo een verkeerde loop van de band teweeg kan brengen.



Diagonale controle

De afstand tussen de band en de leiplaat mag maximaal 3 mm bedragen.



Bandpositie

## 8.3.2 Band spannen

De vereiste bandspanning hangt af van de betreffende toepassing. Meer informatie hierover is te vinden in de catalogus van de fabrikant van de band of vraag ernaar bij Interroll.

### LET OP

**Te sterk gespannen banden kunnen tot een verkorte levensduur, slijtage van het lager of olie lekkage leiden**

- Span de band niet verder dan de door de fabrikant geadviseerde of in de tabel van de catalogus vermelde waarde.
- Platenbanden, staalbanden, teflon-gecoate glasvezelbanden en warmgevormde PU-banden mogen niet worden gespannen (zie de aanwijzingen van de fabrikant van de band).

1. Stel aan beide kanten van de transportinstallatie de bandspanning in door de betreffende schroeven aan te draaien resp. los te maken om ervoor te zorgen dat de trommelmotor in een rechte hoek ten opzichte van het transportframe en parallel ten opzichte van de eind-/keerrol is gepositioneerd.
2. Span de band alleen zo strak dat de band en de last worden aangedreven.

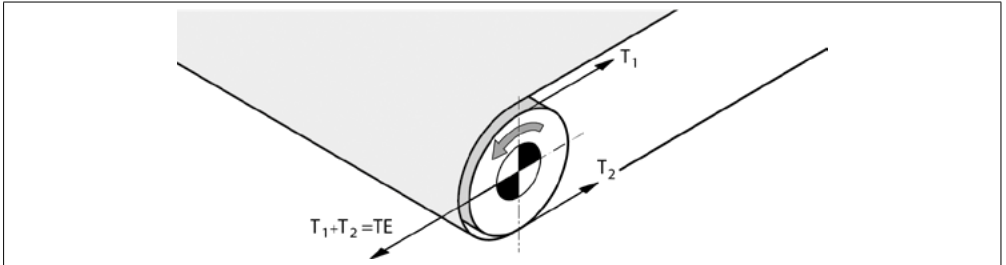
## 8.4 Bandspanning

Houd bij het berekenen van de bandspanning rekening met het volgende:

- De lengte en breedte van de transportband
- Het bandtype
- De bandspanning die nodig is voor het transport van de last
- De voor de montage benodigde bandrek (afhankelijk van de last moet de bandrek bij de montage 0,2 tot 0,5% van de bandlengte bedragen)
- De benodigde bandspanning mag de maximale bandspanning (TE) van de trommelmotor niet overschrijden.

De waarden voor de bandspanning en -rek krijgt u van de fabrikant van de band.

# Montage en elektrische installatie



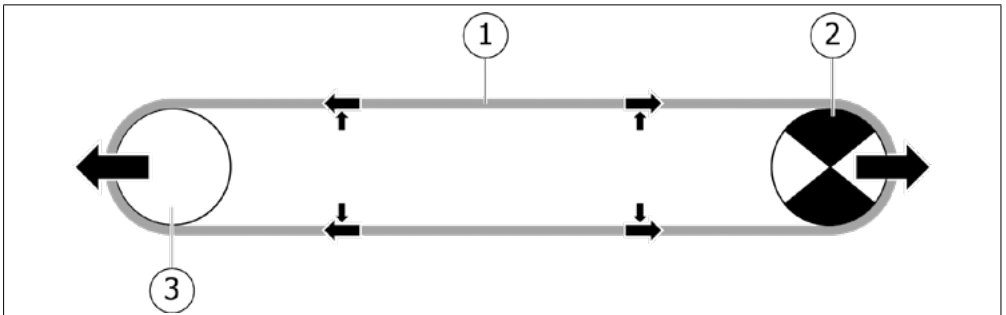
De benodigde bandspanning  $T_1$  (boven) en  $T_2$  (onder) kan conform de eisen van DIN 22101 of CEMA worden berekend. Gebaseerd op de informatie van de fabrikant van de band kan de werkelijke bandspanning ruwweg door een meting van de bandrek tijdens het spannen worden bepaald.

De maximaal toegestane bandspanning (TE) van een trommelmotor staat vermeld in de trommelmotortabellen van de catalogus. Het bandtype, de banddikte en de diameter van de trommelmotor moeten overeenkomen met de informatie van de fabrikant van de band. Een te kleine diameter van de trommelmotor kan schade aan de band veroorzaken.

Een te grote bandspanning kan de aslagers en/of andere componenten van de trommelmotor beschadigen en de levensduur van het product verkorten.

## 8.4.1 Bandrek

De bandspanning ontstaat door de kracht van de band als die in de lengterichting wordt uitgerekt. Om schade aan de trommelmotor te voorkomen is het absoluut noodzakelijk om de bandrek te meten en de statische bandspankracht te bepalen. De berekende bandspanning moet gelijk of lager zijn dan de waarde zoals aangegeven in de trommelmotortabellen in deze catalogus.



1 Transportband

3 Keerrol

2 Trommelmotor

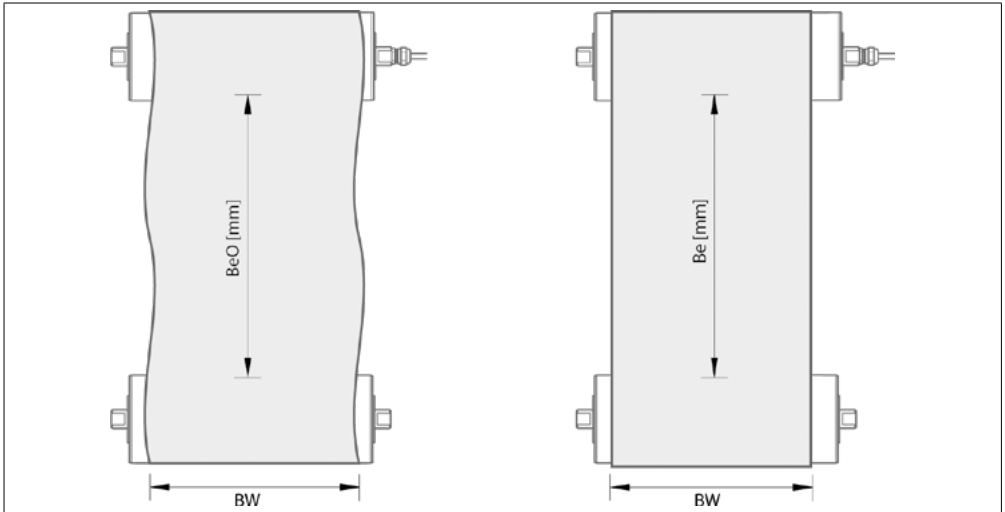
Met toenemende afstand tussen keerrol en trommelmotor wordt de band langer

## 8.4.2 Bandrek meten

De bandrek kan heel eenvoudig met een rolmeter worden bepaald.

# Montage en elektrische installatie

1. Markeer de ongespannen band op twee plaatsen in het midden, daar waar de buitendiameter van de trommelmotor en de keerrol door de bollering het grootste is.
2. Meet de afstand tussen beide markeringen parallel t.o.v. de bandkant (Be0). Hoe groter de afstand tussen beide markeringen is, des te nauwkeuriger kan de bandrek worden gemeten.
3. Span de band en zet in de juiste stand.
4. Meet de afstand tussen de markeringen (Be) nog een keer. Door de bandrek wordt de afstand groter.



Bandrek meten

## 8.4.3 Bandrek berekenen

Met de gemeten maat van de bandrek kan de bandrek in % worden berekend.

$$B_{e\%} = \frac{B_e \cdot 100\%}{B_{e0}} - 100$$

Formule voor het berekenen van de bandrek in %

Voor een berekening van de bandrek zijn de volgende waarden nodig:

- Bandbreedte in mm (BW)
- Statische kracht per mm bandbreedte bij 1% rek in N/mm (k1%). (De waarde staat vermeld op het gegevensblad voor de band of kan bij de leverancier van de band worden nagevraagd.)

$$TE_{[static]} = BW \cdot k1\% \cdot B_{e\%} \cdot 2$$

Formule voor het berekenen van de statische bandspankracht in N

# Montage en elektrische installatie

## 8.5 Trommelcoating

Een achteraf aangebrachte trommelcoating (bijv. rubberen ommanteling) kan tot een oververhitting van de trommelmotor leiden. Voor enkele trommelmotoren zijn er eventueel restricties met betrekking tot de dikte van de trommelcoating.

Om een thermische overbelasting te voorkomen, moet het vereiste vermogen met 1,2 worden vermenigvuldigd.



Neem contact op met Interroll ten aanzien van het type en de maximale dikte van een trommelcoating, indien u een dergelijke wilt aanbrengen.

## 8.6 Tandwielen

Voor het bedrijf van platenbanden met tandwielen moeten er voldoende tandwielen aan de trommelbuis zijn aangebracht om de band te ondersteunen en de kracht correct over te brengen. Tandwielen die in de band grijpen, moeten drijvend gelagerd zijn om de

warmte-uitzetting van de band niet te hinderen. Er mag maar een tandwiel voor de bandgeleiding worden gefixeerd; alternatief kan de band ook aan de zijkanten worden geleid.

Bij een bandgeleiding met een gefixeerd tandwiel moet het aantal tandwielen oneven zijn zodat het gefixeerde tandwiel in het midden kan worden gegroepeerd. Per 100 mm bandbreedte moet minstens een tandwiel worden gebruikt. Het minimaal aantal tandwielen bedraagt 3 stuks.

De kracht wordt overgebracht door middel van een op de trommelbuis vastgelast spiestaal. Doorgaans is dit spiestaal 50 mm korter dan de buislengte (SL).

### LET OP

#### Beschadiging van de band

- Gebruik een gefixeerd tandwiel niet gelijktijdig met zijgeleidingen.

## 8.7 Waarschuwingen voor de elektrische installatie



### GEVAAR

#### Levensgevaar bij werkzaamheden aan de elektronica van de trommelmotor!

Bij werkzaamheden aan de elektronica bestaat levensgevaar als personen in contact komen met onderdelen die onder spanning staan.

- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen alleen door geautoriseerde elektriciens worden uitgevoerd.
- Maak de trommelmotor spanningsloos voordat u deze installeert, verwijdert of opnieuw bedraad.
- Volg altijd de aansluitinstructies en zorg ervoor dat de voedings- en besturingscircuits van de motor correct zijn aangesloten.
- Zorg ervoor dat metalen transportframes voldoende geaard zijn.
- Neem de 5 veiligheidsregels in acht.

## LET OP

### Beschadiging van de trommelmotor door verkeerde stroomvoorziening

- Sluit een AC-trommelmotor niet op een te hoge DC-voeding en een DC-trommelmotor niet op een AC-voeding aan - dit leidt tot onherstelbare schade.

## 8.8 Elektrische aansluiting van de trommelmotor

### 8.8.1 Aansluiting van de trommelmotor - met kabel

1. Zorg ervoor dat de trommelmotor op de juiste netspanning in overeenstemming met het motortypeplaatje is aangesloten.
2. Zorg ervoor dat de trommelmotor via de groen-gele kabel correct is geaard.
3. Sluit de trommelmotor aan conform de aansluitschema's.

### 8.8.2 Aansluiting van de trommelmotor - met klemmenkast

## LET OP

### Beschadiging van de interne bedradingen door wijzigingen aan de klemmenkast

- De klemmenkast mag niet worden gedemonteerd, opnieuw worden gemonteerd of worden gemodificeerd.

1. Verwijder de afdekking van de klemmenkast.
2. Let erop dat de trommelmotor op de juiste netspanning in overeenstemming met het motortypeplaatje is aangesloten.
3. Zorg ervoor dat de klemmenkast van de trommelmotor correct geaard is.
4. Sluit de trommelmotor aan conform de aansluitschema's.
5. Breng de afdekking en afdichtingen weer aan. Draai de schroeven van de afdekking vast met 1,5 Nm om de dichtheid van de klemmenkast te garanderen.

### 8.8.3 Eénfasige trommelmotor

Als een aanloopkoppel van 100% vereist is, moeten éénfasige trommelmotoren op een aanloopcondensator en een bedrijfscondensator worden aangesloten. Bij een bedrijf zonder aanloopcondensator kan het aanloopkoppel tot op wel 70% van het in de Interroll-catalogus vermelde nominale koppel worden gereduceerd.

Sluit de aanloopcondensatoren aan volgens de aansluitschema's.

### 8.8.4 Externe motorbeveiliging

De motor moet altijd samen met een geschikte externe motorbeveiliging worden geïnstalleerd, bijv. een veiligheidsschakelaar van de motor of frequentieregelaar met beschermende overstroomfunctie. De veiligheidsvoorziening moet op de nominale stroom van de betreffende motor (zie typeplaatje) worden ingesteld.

Een wezenlijke thermische motorbeveiliging wordt gerealiseerd door de geïntegreerde thermische regelaar die door de omvormer of de besturing moet worden geanalyseerd.

# Montage en elektrische installatie

---

## 8.8.5 Geïntegreerde thermische regelaar

De maximale schakelstroom van de thermische schakelaar bedraagt standaard 2,5 A. Neem voor andere opties contact op met Interroll.

Voor de bedrijfsveiligheid moet de motor zowel met een externe motorbeveiliging als ook met de geïntegreerde thermische regelaar tegen overbelasting worden beveiligd omdat anders in geval van het uitvallen van de motor geen garantie kan worden verleend.

## 8.8.6 Frequentieregelaar

Asynchrone trommelmotoren kunnen met frequentieregelaars worden geëxploiteerd.

Frequentieregelaars van Interroll zijn doorgaans op fabrieksinstelling ingesteld en moeten voor de betreffende trommelmotor nog worden geconfigureerd. Hiervoor kan Interroll configuratie- aanwijzingen toesturen. Neem hieromtrent contact op met uw lokale Interroll-partner.

- Indien er geen frequentieregelaar van Interroll wordt gebruikt, moet de parameters van de frequentieregelaar in overeenstemming met de vermelde motorgegevens correct worden ingesteld. Interroll kan voor frequentieregelaars die niet door Interroll worden verkocht slechts heel beperkt ondersteuning aanbieden.
- Resonantiefrequenties in de elektrische leiding moeten worden voorkomen omdat deze spanningspieken in de motor veroorzaken.  
Is de kabel te lang, veroorzaken frequentieregelaars resonantiefrequenties in de leiding tussen frequentieregelaar en motor.
- Gebruik voor de aansluiting van de frequentieregelaar aan de motor een volledig afgeschermd kabel.
- Monteer een sinusfilter of een motorsmoorklep als de kabel langer is dan 10 meter of een frequentieregelaar meerdere motoren regelt.
- Zorg ervoor dat de kabelafscherming conform de elektronische richtlijnen en lokale EMC-adviezen op een geaard element is aangesloten.
- Neem altijd de inbouwrichtlijnen van de fabrikant van de frequentieregelaar in acht.



## 9 Inwerkingstelling en werking

### 9.1 Controles vóór de eerste inbedrijfstelling

De trommelmotor is af fabriek met de juiste hoeveelheid olie gevuld en klaar voor de montage. Vóór de eerste inbedrijfstelling van de motor moeten echter de volgende stappen worden uitgevoerd:

1. Controleer of het typeplaatje van de motor met de besteld versie overeenstemt-
2. Controleer of er geen aanrakingspunten tussen voorwerpen, transportbandframe en roterende of beweegbare delen zijn.
3. Controleer of de trommelmotor en de transportband vrij beweegbaar zijn.
4. Controleer of de band conform de Interroll-adviezen de juiste spanning heeft.
5. Controleer of alle schroeven volgens de specificaties zijn aangedraaid.
6. Controleer of er bij de verbindingen met andere componenten geen extra, gevaarlijke punten ontstaan.
7. Controleer of de bedrading van de trommelmotor correct is en of deze op de spanningstoevoer met de juiste spanning is aangesloten.
8. Controleer alle veiligheidsvoorzieningen.
9. Controleer of er geen personen in de gevarenczones bij de transportinstallatie aanwezig zijn.
10. Controleer of de externe motorbeveiliging op de nominale stroom van de motor correct is ingesteld en een passend schakeltoestel de motorspanning op alle polen kan uitschakelen als de geïntegreerde thermische schakelaar in werking wordt gezet.

### 9.2 Eerste inbedrijfstelling

De trommelmotor mag pas in gebruik worden genomen als deze correct is geïnstalleerd en op de stroomvoorziening is aangesloten en alle roterende delen van adequate veiligheidsvoorzieningen en afschermingen zijn voorzien.

### 9.3 Controles vóór iedere inbedrijfstelling

1. Controleer de trommelmotor op zichtbare beschadigingen.
2. Controleer of er geen aanrakingspunten tussen voorwerpen, transportbandframe en roterende of beweegbare delen zijn.
3. Controleer of de trommelmotor en de transportband vrij beweegbaar zijn.
4. Controleer alle veiligheidsvoorzieningen.
5. Controleer of er geen personen in de gevarenczones bij de transportinstallatie aanwezig zijn.
6. Controleer en specificeer het opleggen van de transportgoederen.

# Inwerkingstelling en werking

## 9.4 Waarschuwingen voor de werking



### WAARSCHUWING

#### Gevaar voor letsel door onverwacht opstarten van de trommelmotor!

Bij oververhitting schakelt de thermische beveiligingsschakelaar van de trommelmotor uit. Na afkoeling wordt deze automatisch gereset en start de trommelmotor. Daarnaast kan de rem vertraagd openen, wat ook leidt tot een onverwachte start. Onverwacht opstarten van de trommelmotor kan letsel veroorzaken.

- Zorg ervoor dat de trommelmotor pas kan worden ingeschakeld nadat er op een bevestigingsknop is gedrukt.
- Sluit de thermische stroomonderbreker aan in serie met een relais of contactor zodat de stroomtoevoer veilig wordt onderbroken.
- Schakel de trommelmotor onmiddellijk uit als er geen directe start is.
- Verhelp de fout voordat u hem weer inschakelt.



### WAARSCHUWING

#### Roterende delen en onbedoeld opstarten!

Gevaar voor beknelling van vingers.

- Grijp niet tussen de trommelmotor en de band.
- Zorg ervoor dat er een beschermkap is gemonteerd en verwijder deze niet.
- Houd vingers, haar en losse kleding uit de buurt van de trommelmotor en de band.
- Bind het haar vast.
- Houd polshorloges, ringen, kettingen, piercings en soortgelijke sieraden uit de buurt van de trommelmotor en de band.

### LET OP

#### Beschadiging van de trommelmotor in omkeerbedrijf

- Zorg ervoor dat tussen de voorwaartse en achterwaartse beweging een tijdvertraging zit. Vóór het keren moet de motor volledig tot stilstand komen.

## 9.5 Werking



Als exacte snelheden nodig zijn, moet evt. een frequentieregelaar en/of encoder worden gebruikt.

De vastgelegde nominale snelheden van de motor kunnen  $\pm 10\%$  afwijken. De op het typeplaatje vermelde bandsnelheid is de berekende snelheid aan de trommeldiameter bij vollast, nominale spanning en nominale frequentie.

## 9.6 Wat te doen bij een ongeval of een storing

1. Zet de trommelmotor onmiddellijk stil en beveilig tegen onverhoeds inschakelen.
2. Bij een ongeval: Verleen eerste hulp en bel het alarmnummer.
3. Informeer de verantwoordelijke persoon.
4. Laat de storing verhelpen door deskundige personeel.
5. Start de trommelmotor pas opnieuw nadat deze door het deskundige personeel is vrijgegeven.

# Onderhoud en reiniging

## 10 Onderhoud en reiniging

### 10.1 Gevareninstructies voor onderhoud en reiniging



#### WAARSCHUWING

**Letselrisico door verkeerde omgang of onbedoelde starts van de motor**

- Laat onderhouds- en reinigingswerkzaamheden alleen door erkend servicepersoneel uitvoeren.
- Voer onderhoudswerkzaamheden alleen in stroomloze toestand uit. Beveilig de trommelmotor tegen abusievelijk inschakelen.
- Controleer voor het inschakelen of er zich geen personen of ledematen in de gevarezone bevinden.
- Plaats instructieborden die aanduiden dat er onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.



#### VOORZICHTIG

**Verwondingsgevaar door hete oppervlakken!**

De trommelmotor kan tijdens de werking warm worden en heeft daarom ook na uitschakeling hete oppervlakken. Dit leidt tot brandwonden bij contact.

- Laat de trommelmotor vóór onderhoud en reiniging afkoelen tot omgevingstemperatuur.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

### 10.2 Voorbereiding voor onderhoud en reiniging met de hand

1. Schakel de stroomvoorziening naar de trommelmotor uit.
2. Zet de hoofdschakelaar uit om de trommelmotor uit te schakelen.
3. Open de klemmenkast of verdeler en klem de kabel af.
4. Breng op de stuurkast een bord aan, waarop wordt aangegeven dat er onderhoud wordt uitgevoerd.

### 10.3 Onderhoud

Over het algemeen hoeft er aan Interroll-trommelmotoren geen onderhoud te worden uitgevoerd en hebben zij gedurende hun normale levensduur geen speciale verzorging nodig. Ondanks dit moeten er regelmatig bepaalde controles worden uitgevoerd:

#### 10.3.1 Trommelmotor controleren

- Controleer dagelijks of de trommelmotor ongehinderd kan draaien.
- Controleer de trommelmotor dagelijks op zichtbare beschadigingen.
- Controleer dagelijks of de band in de juiste stand staat en centrisch ten opzichte van de trommelmotor evenals parallel ten opzichte van het frame van de transportinstallatie loopt. Corrigeer de uitlijning eventueel.
- Controleer wekelijks of de motoras en houders vast aan het transportframe zijn bevestigd.
- Controleer wekelijks of de kabels, leidingen en aansluitingen in goede staat en veilig bevestigd zijn.

## 10.3.2 Trommelmotor opnieuw smeren

Sommige trommelmotoren zijn uitgerust met smeernippels.

- In dit geval moet voedselveilig Shell Cassida RLS 2-vet na elke reiniging worden bijgevuld met heet water.
- Wordt de reiniging alleen met warm stromend water uitgevoerd, smeer de trommelmotor dan een keer wekelijks bij.

## 10.3.3 Trommelmotoren met optionele, nasmeerbare IP66-afdichtingen onderhouden

- Smeer de nasmeerbare IP66-afdichtingen regelmatig met glymiddelen en/of een voor levensmiddelen geschikte olie volgens de bedrijfs- en omgevingscondities.
- Smeer de motor vaker bij als deze onder agressieve omgevingscondities en in voortdurend contact met water, zout, stof enz. of onder vollast wordt gebruikt.

## 10.4 Olie verversen aan de trommelmotor

Een olieversing is niet nodig, maar kan om bijzondere redenen worden uitgevoerd.



### WAARSCHUWING

#### De olie kan ontsteken, gladde oppervlakken veroorzaken en schadelijke stoffen bevatten

Risico op schade voor gezondheid en milieu

- Slik de olie niet in. Inslikken kan tot misselijkheid, overgeven en/of diarree leiden. Over het algemeen is een behandeling door de arts niet noodzakelijk, tenzij er grote hoeveelheden zijn ingeslikt. Evenwel is het raadzaam om een arts te raadplegen.
- Voorkom contact met de huid en ogen. Door langer of herhaaldelijk contact met de huid zonder correcte reiniging kunnen de poriën dicht komen te zitten en kunnen er klachten zoals olie-acne en folliculitis ontstaan.
- Ruim gemorste olie zo snel mogelijk op om gladde oppervlakken te voorkomen; zorg er bovendien voor dat de olie niet in de natuur terecht komt. Verwijder verontreinigde doeken of reinigingsmaterialen conform de voorschriften om zelfontbranding en branden te voorkomen.
- Blus brandende olie met schuim, sproeiend water of waternevel, droog chemisch poeder of koolstofdioxide. Blus niet met een waterstraal. Draag geschikte beschermende kleding incl. ademmasker.

### LET OP

#### Beschadiging van de motor door verkeerde olie

- Neem bij het verversen van de olie het typeplaatje van de motor of de lijst met oliesoorten in acht.
  - Gebruik geen olie met additieven die de isolatie of afdichtingen van de motor kunnen beschadigen.
  - Gebruik geen olie die grafiet of molybdeendisulfide bevat of andere olie op basis van elektrische geleidende stoffen.
1. Tap de olie af uit de trommelmotor en verwijder de olie conform de aanbevelingen.
  2. Giet nieuwe olie in de trommelmotor (oliesoort en -hoeveelheid conform typeplaatje).

# Onderhoud en reiniging

## 10.5 Reiniging



Op de trommelmotor of de onderkant van de band afgezet materiaal kan ertoe leiden dat de band verschuift en daardoor beschadigd raakt. Tussen de band en de leiplaat of de rollen afgezet materiaal kan bovendien tot een reductie van de bandsnelheid en een verhoogd stroomverbruik leiden. Een regelmatige reiniging zorgt voor een hoge aandrijfwerking en een correcte uitlijning van de band.

1. Verwijder vreemd materiaal van de mantel.
2. Gebruik voor de reiniging van de mantel geen scherp gereedschap.

### 10.5.1 Trommelmotor reinigen

Alleen trommelmotoren van roestvrij staal of roestvrij staal met IP66-afdichting zijn geschikt voor reiniging met een waterstraal.

#### LET OP

Afdichting on dicht op grond van te hoge druk

- Houd de spuitmond niet in één positie op de afdichting wanneer u de afdichting reinigt.
- Beweeg de sproeier permanent en gelijkmatig over de gehele trommelmotor.

Neem het volgende in acht bij het gebruik van een reiniger:

- Zorg ervoor dat de afstand tussen de spuitmond en de trommelmotor minstens 50 cm bedraagt.
- Maak de trommelmotor alleen schoon als deze draait, anders kan er water binnendringen en de afdichtingen beschadigen.

De maximumwaarde voor de reinigingstemperatuur hangt af van het type afdichting.

| Type afdichting                 | Max. temperatuur | Opmerking  |
|---------------------------------|------------------|--|
| NBR - IP66                      | 80 °C            | voor algemeen gebruik  |
| Nasmeerbare NBR IP66-afdichting | 60 °C            | DL-serie voor algemene en levensmiddel-toepassingen <ul style="list-style-type: none"><li>• Motoren van de DL-serie na het reinigen nasmeren</li></ul> |

## 10.5.2 Hygiënische reiniging

### LET OP

#### Risico op schade aan de trommelmotor door verkeerde reiniging

- Gebruik nooit een zuurhoudende reiniger samen met een chloorhoudende reiniger omdat de ontstane gevaarlijke chloorgassen roestvast stalen en rubberen componenten kunnen beschadigen.
- Gebruik geen zuurhoudende reiniger op aluminium- of verzinkte componenten.
- Voorkom temperaturen boven 55 °C zodat er geen eiwitten op het oppervlak neerslaan. Verwijder vetten bij lagere temperaturen en met geschikte reinigingsmiddelen.
- Houd een afstand van 50 cm tussen de sproeier en het te reinigen oppervlak aan.
- Richt de sproeier niet direct op de afdichtingen.

1. Veeg grotere, losse verontreinigingen eraf.
2. Reinig vooraf met water (55 °C).
3. Richt de sproeier in een hoek van 45° naar beneden op het oppervlak.
4. Maak voor een grondigere reiniging de afdichtingen, sleuven en andere holtes schoon met een zachte borstel.
5. Gebruik bij sterke verontreiniging een zachte borstel en/of een kunststof schaaf samen met sproeiend water.
6. Reinig ongeveer 15 min. met een koud alkalisch of zuurhoudend middel.
7. Spoel de reiniger af met water (55 °C).
8. Desinfecteer gedurende ongeveer 10 min. met koude middelen.
9. Spoel af met water (55 °C).
10. Controleer na de reiniging oppervlakken, sleuven en andere holtes op resten.



Bij kalkafzettingen adviseren wij het gebruik van een zuurhoudende reiniger 1 tot 4 keer per maand.

Als een reiniging met chloor toegestaan is, adviseren wij het gebruik van alkalische reinigings- en desinfectiemiddelen. In dat geval kan afhankelijk van de vervuilingsgraad de laatste stap bij het desinfecteren komen te vervallen.

# Hulp bij storingen

---

## 11 Hulp bij storingen

### 11.1 Waarschuwingen voor het oplossen van problemen



#### WAARSCHUWING

**Gevaar voor letsel door ondeskundig gebruik of onbedoeld starten van de motor!**

- Voer het verhelpen van storingen alleen uit als de machine spanningsloos is. Beveilig de trommelmotor tegen onbedoeld inschakelen.
- Controleer voor het inschakelen of er zich geen personen of ledematen in de gevarezone bevinden.



#### VOORZICHTIG

**Gevaar voor letsel door hete oppervlakken!**

De trommelmotor kan tijdens bedrijf opwarmen en heeft daarom hete oppervlakken, zelfs nadat hij is uitgeschakeld. Dit veroorzaakt brandwonden bij aanraking.

- Laat de trommelmotor afkoelen tot omgevingstemperatuur voordat u storingen verhelpt.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.



## 11.2 Foutentabel

| Storing                                       | Mogelijke oorzaak  | Verhelpen  |
|---|--|--|
| Motor start niet of stopt tijdens het bedrijf | Geen spanningstoevoer  | Controleer de spanningstoevoer.  |
|   | Verkeerde aansluiting of loszittende/defecte kabelaansluiting  | Controleer de aansluiting conform het aansluitschema. Controleer of kabels defect zijn of aansluitingen loszitten.   |
|   | Oververhitting van de motor  | Zie storing "Motor wordt heet tijdens normaal bedrijf".  |
|   | Motoroverbelasting   | Onderbreek de hoofdstroomvoorziening, stel de oorzaak van de overbelasting vast en verhelp deze.   |
|   | Interne thermische schakelaar heeft gereageerd/uitval  | Controleer of er sprake is van overbelasting of oververhitting. Controleer na het afkoelen de doorgankelijkheid van de interne thermische regelaar. Zie storing "Motor wordt heet tijdens normaal bedrijf".  |
|   | Externe overbelastingsbeveiliging heeft gereageerd/uitval  | Controleer of er sprake is van overbelasting of oververhitting. Controleer de doorgankelijkheid en werking van de externe overbelastingsbeveiliging.<br>Controleer of de juiste motorstroom in de externe overbelastingsbeveiliging is ingesteld.                            |
|   | Fasefout motorwikkeling  | Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.   |
| Motor start niet of stopt tijdens het bedrijf | Kortsluiting motorwikkeling (isolatiefout)   | Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.   |
|   | Mantel of transportband geblokkeerd  | Controleer of de band en trommelmotor niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien.<br>Als de trommelmotor niet vrij kan draaien, is het drijfwerk of het lager mogelijk geblokkeerd. Neem in dit geval contact op met de lokale Interroll-dealer. |
|   | Lage omgevingstemperatuur/hoge olieviscositeit   | Installeer een verwarmingstoestel of een sterkere trommelmotor. Neem in dit geval contact op met de lokale Interroll-dealer.   |
|   | Drijfwerk of lager geblokkeerd   | Controleer met de hand of de mantel vrij kan draaien.<br>Als dit niet het geval is, vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.   |
| Verkeerde montage                             | Ga na of bij een eenfasemotor een aanloopcondensator nodig is. Controleer of de motor niet tegen het transportbandframe schuurt. |  |

## Hulp bij storingen

| Storing  | Mogelijke oorzaak                               | Verhelpen   |
|--|---|---|
| Motor loopt, maar mantel draait niet                       | Overbrengingsverlies                            | Neem contact op met de lokale Interroll-dealer.   |
| Motor wordt heet tijdens normaal bedrijf                   | Overbelasting van de trommelmotor               | Controleer de nominale stroom op overbelasting.<br>Controleer of de motor niet tegen het transportbandframe schuurt.  |
|  | Omgevingstemperatuur boven 40 °C                | Controleer de omgevingstemperatuur. Is de omgevingstemperatuur te hoog, installeer dan het koelapparaat.<br>Neem contact op met de lokale Interroll-dealer.   |
|  | Overmatige of frequente stops/starts            | Gebruik motoren van de DL-serie niet voor het start-stop-bedrijf.   |
|  | Bandspanning te hoog                            | Controleer de bandspanning en reduceer deze indien nodig.   |
|  | Motor is niet geschikt voor de toepassing       | Controleer of de toepassing aan de specificaties van de trommelmotor voldoet.<br>Gebruik bij het bedrijf met platenbanden of zonder banden speciale motoren met een gereduceerd vermogen.             |
|  | Ommanteling te dik                              | Vervang de ommanteling of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.   |
|  | Verkeerde spanningstoevoer                      | Controleer de spanningstoevoer.<br>Controleer bij 1-fasige motoren of de juiste aanloop- of bedrijfscondensatoren worden gebruikt.<br>Controleer bij 3-fasige motoren of er geen fase is uitgevallen. |
|  | Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar | Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar aan de specificaties van de trommelmotor voldoen en wijzig deze eventueel.  |
| Harde geluiden van de trommelmotor tijdens normaal bedrijf | Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar | Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar aan de specificaties van de trommelmotor voldoen en wijzig deze eventueel.  |
|  | Loszittende motor-opname                        | Controleer de motor-opname, astoleranties en bevestigingsschroeven.   |
|  | Te hoge bandspanning                            | Controleer de bandspanning en reduceer deze indien nodig.   |
|  | Verkeerd/onjuist profiel tussen mantel en band  | Controleer of het band- en trommelprofiel bij elkaar passen en correct verbonden zijn. Vervang ze indien nodig.<br>Neem de inbouwrichtlijnen van de bandfabrikant in acht.                            |
|  | Trommelmotor verkeerd ingebouwd                 | Controleer de inbouwpositie van het serienummer.  |
|  | Een fasegeleider is uitgevallen                 | Controleer de aansluiting en netvoeding.  |

| Storing   | Mogelijke oorzaak  | Verhelpen  |
|---|--|--|
| Trommelmotor trilt sterk                          | Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar            | Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar aan de specificaties van de trommelmotor voldoen en wijzig deze eventueel.   |
|   | Loszittende motor-opname                                   | Controleer de motor-opname, astoleranties en bevestigingsschroeven   |
|   | Trommelmotor loopt niet mooi rond                          | Controleer of de specificaties van de trommelmotor een statische of dynamische uitbalancering bevatten en stel deze af. Eenfasemotoren lopen van nature niet perfect rond en maken derhalve meer geluid en trillen meer dan driefasemotoren. |
| Trommelmotor loopt mit onderbrekingen             | Trommelmotor/band is tijdelijk of gedeeltelijk geblokkeerd | Controleer of de band en trommelmotor niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien.  |
|   | Verkeerde of loszittende stroomkabelaansluiting            | Controleer de aansluitingen.   |
|   | Drijfwerk is beschadigd                                    | Controleer met de hand of de mantel vrij kan draaien. Als dit niet het geval is, vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.  |
|   | Verkeerde of foutieve spanningstoevoer                     | Controleer de spanningstoevoer. Bij eenfasige motoren: controleer de condensatoren.  |
| Trommelmotor /Band loopt langzamer dan aangegeven | Verkeerd motortoerental besteld/geleverd                   | Controleer de specificaties en toleranties van de trommelmotor. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll- dealer.  |
|   | Trommelmotor/band is tijdelijk of gedeeltelijk geblokkeerd | Controleer of de band en trommelmotor niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien.  |
|   | Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar            | Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar aan de specificaties van de trommelmotor voldoen en wijzig deze eventueel.   |
|   | Band slijt   | Zie storing "Band slijt op trommelmotor".  |
| Trommelmotor /Band loopt langzamer dan aangegeven | Ommanteling slijt op de mantel                             | Controleer de staat van de ommanteling en fixeër de ommanteling op de mantel. Vervang de ommanteling. Zandstraal het trommeloppervlak of maak dit ruw om een goede hechting van de ommanteling te waarborgen.                                |
|   | Gebruik van een 60 Hz motor op een 50 Hz net               | Controleer of de specificaties en toleranties van de motor met de voedingsspanning/frequentie overeenkomen. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.   |

## Hulp bij storingen

| Storing  | Mogelijke oorzaak  | Verhelpen  |
|--|--|--|
| Trommelmotor loopt sneller dan aangegeven.       | Verkeerd motortoerental besteld/geleverd   | Controleer de specificaties en toleranties van de trommelmotor.<br>Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.  |
|  | Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar  | Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar aan de specificaties van de trommelmotor voldoen en wijzig deze eventueel.   |
|  | Gebruik van een 50 Hz motor op een 60 Hz net   | Controleer of de specificaties en toleranties van de motor met de voedingsspanning/frequentie overeenkomen.<br>Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.  |
|  | De dikte van de rubberen ommanteling heeft de bandsnelheid dusdanig verhoogd dat deze hoger is dan de nominale snelheid van de motor | Meet de dikte van de rubberen ommanteling en controleer of deze waarde bij het kiezen van de trommelmotorsnelheid in aanmerking is genomen en berekend.<br>Reduceer de dikte van de rubberen ommanteling of bouw een frequentieregelaar of een nieuwe trommelmotor met een lagere snelheid in. |
| Motor- wikkeling: één fase uitgevallen           | Uitval/overbelasting wikkelingsisolatie  | Controleer de doorgankelijkheid, stroom en weerstand van elke fasewikkeling.<br>Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.   |
| Motor- wikkeling: twee fasen uitgevallen         | Stroomuitval op een fase, die tot overbelasting op de andere twee fasen leidt/ scheidingsuitval                                      | Controleer de stroomtoevoer naar alle fasen. Controleer de doorgankelijkheid, stroom en weerstand van elke fasewikkeling.<br>Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.  |
| Motor- wikkeling: alle drie de fasen uitgevallen | Motoroverbelasting/ verkeerde stroomaansluiting  | Controleer of de juiste voedingsspanning aanwezig is.<br>Controleer de doorgankelijkheid, stroom en weerstand van elke fasewikkeling.<br>Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.  |

| Storing                         | Mogelijke oorzaak  | Verhelpen  |
|---------------------------------|--|--|
| Band slijpt op de trommelmotor  | Band blokkeert   | Controleer of de band en trommelmotor niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien.  |
|                                 | Te geringe wrijving tussen trommelmotor en band                    | Controleer de staat en spanning van de band.<br>Controleer de staat van de mantel of van de ommanteling.<br>Controleer of er olie of vet tussen de band en de trommelmotor zit.  |
|                                 | Te hoge wrijving tussen band en houder/leiplaat                    | Controleer de onderkant van de band en van de leiplaat op verontreiniging/gebrekkige oppervlakbedekking.<br>Controleer of er water tussen de band en de leiplaat is binnengedrongen en of er een zuigeffect/trekeffect ontstaat. |
|                                 | Te geringe bandspanning  | Controleer de staat van de band en span de band of kort deze in.   |
|                                 | Trommelprofiel voor platenband te gering of verkeerd               | Controleer of de band en trommelprofielen/-tanden correct verbonden zijn.<br>Controleer of de hoogte en spanning van de band aan de specificaties van de fabrikant voldoen.  |
|                                 | Olie, smeermiddel of vet tussen band en mantel van de trommelmotor | Verwijder overtollige olie, overtollig vet of overtollig smeermiddel.<br>Zorg voor de juiste werking van de reinigingsinrichtingen.  |
|                                 | Diameter startrol/eindrol/overgangsrol te klein voor de band       | Controleer de minimale trommeldiameter voor de band.<br>Meskanten/ rollen met een kleine diameter kunnen een te hoge wrijving en dus een hogere stroombehoefte veroorzaken.  |
|                                 | Ommanteling slijpt op de mantel                                    | Controleer de staat van de ommanteling en fixeër de ommanteling op de mantel.<br>Vervang de ommanteling. Zandstraal het trommeloppervlak of maak dit ruw om een goede hechting van de ommanteling te waarborgen.                 |
| Band springt op de trommelmotor | Band blokkeert of materiaalafzettingen op de mantels               | Controleer of de band en mantel niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien.<br>Controleer de bandverbinding.   |
|                                 | Slechte of beschadigde bandverbinding                              | Zorg ervoor dat de motor de band trekt en niet duwt.   |
|                                 | Te hoge wrijving tussen band en leiplaat                           |  |
|                                 | Transportband los of beschadigd                                    | Controleer de spanning en staat van de band en de staat van de ommanteling.<br>Controleer de bandloop en bandafstelling.   |
|                                 | Verkeerde ommanteling/verkeerd tandwielprofiel voor platenband     | Zie storing "Band slijpt op trommelmotor".   |

## Hulp bij storingen

| Storing   | Mogelijke oorzaak  | Verhelpen   |
|---|--|---|
| Op de dichtingsring komt olie naar buiten         | Dichtingsring versleten  | Controleer of er ongunstige chemische of schurende materialen/condities aanwezig zijn.<br>Controleer de levensduur van de afdichtingen.   |
|   | Dichtingsring beschadigd   | Controleer of er zich geen staalresten, materiaalafzettingen of andere delen op de afdichtingen bevinden.   |
|   | Kussenblok beschadigd/versleten                                      | Controleer of de band te strak gespannen of te sterk belast is.<br>Controleer of er water is binnengedrongen en of er chemicaliën zijn binnengedrongen.   |
|   | Overtollig vet in de labyrintafdichting                              | Controleer of er olie of vet naar buiten komt. Olie blijft vloeibaar en vet wordt vast als het koud wordt.<br>Verwijder overtollig vet. Blijft het probleem bestaan, neem dan contact op met de lokale Interroll-dealer.<br>Een geringe hoeveelheid uittredend vet is normaal bij de DL-serie en onproblematisch. |
| Op de kabel/klemmenkast komt olie naar buiten     | Loszittende kabelaanluitbus<br>Defect aan de interne kabelafdichting | Controleer of de kabelaanluitbus en afdichtingen dicht zijn en niet door oververhitting of chemicaliën worden belast.   |
|   | Loszittende kabelaanluitbus<br>Afdichting op klemmenbox defect       | Controleer of de kabelaanluitbus en afdichtingen op de klemmenkast dicht zijn en niet door oververhitting of chemicaliën worden belast.   |
| Op de mantel/het einddeksel komt olie naar buiten | Einddeksel in mantel los   | Controleer of er openingen tussen de mantel en de eindafdekkingen zijn.<br>Controleer of de band te strak gespannen of stootbelast is.  |
|   | Einddeksel/trommelafdichting defect                                  | Controleer of de band oververhit, te strak gespannen of stootbelast is.   |

| Storing  | Mogelijke oorzaak  | Verhelpen  |
|--|--|--|
| Band niet goed afgesteld/<br>band loopt niet centrisch | Materiaalafzettingen op trommelmotor/rollen/<br>band                     | Controleer of de band en mantel niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien.<br>Controleer de bandverbinding. |
|  | Materiaalafzettingen op rollen   | Controleer of er materiaal loslaat en zorg ervoor dat de reinigingsinrichtingen correct werken.  |
|  | Defecte of slecht gefixeerde band  | Controleer de staat van de band en de bandverbinding.  |
|  | Bandspanning aan één kant hoger  | Zorg ervoor dat de bandspanning aan beide kanten gelijk is.<br>Controleer of de eindeloze verbinding van de band parallel is uitgevoerd. |
|  | Bovenste/onderste rollen niet correct afgesteld                          | Controleer de afstelling van de steun- en teruglooprollen.   |
|  | Startrol/eindrol/tussenrol niet correct afgesteld                        | Controleer de afstelling van trommelmotor en rol.  |
|  | Transportframe niet correct afgesteld                                    | Zorg ervoor dat het transportframe over de gehele lengte rechthoekig, parallel en recht is.  |
|  | Transportgoedtoevoer van één kant  | Controleer de kracht of wrijving op het overdrachtspunt.   |
|  | Bandprofiel niet met trommelprofiel verbonden                            | Controleer of het band- en trommelprofiel bij elkaar passen en correct verbonden en afgesteld zijn.                                      |
| Trommelbollering te gering voor band                   | Controleer de specificaties van de band/trommelmotor.                    |  |
| Verkleuring van de olie - zilvermetalen deeltjes       | Slijtage van de tandwieltanden of lagers                                 | Controleer de staat van de lagers en afdichtingen.<br>Controleer of er sprake is van overbelasting.                                      |
| Verkleuring van de olie - witte kleur                  | Verontreiniging door water of andere vloeistof                           | Controleer de staat van de afdichtingen en de verontreiniging door water/vloeistof.<br>Ververs de olie.                                  |
| Verkleuring van de olie - zwarte kleur                 | Extreem hoge bedrijfstemperatuur   | Controleer of de toepassing/bedrijfscondities aan de specificaties van de trommelmotor voldoet/voldoen.                                  |
|  | Overbelasting<br>Geen band gemonteerd                                    | Controleer of er sprake is van een overbelastingsstroom of een hoge omgevingstemperatuur.  |
| Kabel/<br>klemmenkast defect of beschadigd             | Verkeerde bediening door de klant of beschadiging tijdens de installatie | Controleer het soort beschadiging en de mogelijke oorzaak.<br>Vervang de klemmenkast.  |
|  | Beschadiging tijdens het transport                                       | Controleer het soort beschadiging en de mogelijke oorzaak.<br>Vervang de klemmenkast.  |

## Hulp bij storingen

| Storing   | Mogelijke oorzaak   | Verhelpen  |
|---|---|--|
| Kussenblok uitgevallen                              | Overbelasting   | Controleer of de last van de toepassing aan de specificaties van de trommelmotor voldoet.  |
|   | Stootbelasting  | Controleer of de last van de toepassing aan de specificaties van de trommelmotor voldoet.  |
|   | Bandspanning te hoog  | Controleer of de band te strak gespannen is. Reduceer de bandspanning evt.   |
|   | Gebrekkige smering  | Controleer het oliepeil en de installatie van de trommelmotor. Controleer bij verticale inbouw of als de motor meer dan 5° (2° bij DL 0113) geheld is de motorspecificaties van de trommelmotor. |
|   | Belasting of verkeerde afstelling van de as                   | Controleer of de schroeven te strak zijn aangedraaid en of het frame of de motor-opname verkeerd is afgesteld.   |
|   | Dichtingsring beschadigd/ versleten                           | Controleer op uitwendige verontreiniging. Neem contact op met de lokale Interroll-dealer.  |
|   | Lager zit los of vast op de as                                | Neem contact op met de lokale Interroll-dealer.  |
| Uitval van het drijfwerk                            | Overbelasting/<br>stootbelasting of normale slijtage          | Controleer of de last van de toepassing aan de specificaties van de trommelmotor voldoet.<br>Controleer de levensduur.   |
| Rotorlager versleten/<br>uitgevallen                | Gebrekkige smering  | Controleer of de juiste oliesoort wordt gebruikt en controleer het oliepeil.   |
| Rotor- aandrijving versleten of tanden afgebroken   | Zeer hoog aanlooppoppel                                       | Controleer of de last van de toepassing overeenkomt met de specificaties van de trommelmotor.<br>Controleer de olie, het maximale aantal stops/starts en het toegestane aanlooppoppel.           |
| Tandkrans versleten of tanden/bouten afgebroken     | Start onder overbelasting en/ of stootbelasting of blokkering | Controleer of de toepassing en last overeenkomen met de specificaties van de trommelmotor.<br>Controleer of er sprake is van een blokkering.   |
| Tussendrijfwerk en lagers versleten/<br>uitgevallen | Gebrekkige smering of versleten drijfwerken of lagers         | Controleer het oliepeil.<br>Controleer de levensduur en toleranties van de lagertappen en aandrijvingen/assen.   |



## 12 Buitenwerkingstelling en verwijdering

- Bij de verwijdering van de motorolie de betreffende documenten van de fabrikant in acht nemen.
- Om het milieu minder te belasten, verpakking recyclen.

### 12.1 Buitenwerkingstelling



#### VOORZICHTIG

##### Letselrisico door ondeskundig gebruik

- Laat de buitenwerkingstelling alleen uitvoeren door erkend en vakkundig personeel.
- Laat de trommelmotor afkoelen tot omgevingstemperatuur alvorens hem uit bedrijf te nemen.
- Stel de trommelmotor alleen in stroomloze toestand buiten werking. Beveilig de trommelmotor tegen abusievelijk inschakelen.

1. Scheid de motorkabel van de stroomvoorziening en motorbesturing.
2. Ontspan de band.
3. Verwijder de steunplaat van de motor-opname.
4. Haal de trommelmotor uit het transportframe.



Bij de stekkervariant is de drukschroef op 3 van 6 sleutelvlakken gemarkeerd.

### 12.2 Verwijdering

In principe is de exploitant verantwoordelijk voor de correcte en milieuvriendelijke verwijdering van de producten.



De omzetting van de AEEA-richtlijn 2012/19/EU in nationale wetgeving moet worden nageleefd.

Als alternatief biedt Interroll aan de producten terug te nemen.

Contact:

[www.interroll.com](http://www.interroll.com)

Neem de branchespecifieke en plaatselijke voorschriften voor de verwijdering van de trommelmotor en de verpakking in acht.

# Bijlage

## 13 Bijlage

### 13.1 Afkortingenlijst

#### Elektrische gegevens

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| $P_N$ in W                  | Nominaal vermogen in Watt  |
| $n_p$                       | Aantal polen   |
| $n_N$ in tpm.               | Nominale snelheid van de rotor in omwentelingen per minuut             |
| $f_N$ in Hz                 | Nominale frequentie in hertz   |
| $U_N$ in V                  | Nominale spanning in volt  |
| $I_N$ in A                  | Nominale stroom in ampère  |
| $I_0$ in A                  | Stilstandstroom in ampère  |
| $I_{max}$ in A              | Maximale stroom in ampère  |
| $\cos \varphi$              | Vermogensfactor  |
| $\eta$                      | Rendement  |
| $J_R$ in $\text{kgcm}^2$    | Traagheidsmoment rotor in kilogrammen maal centimeters in het kwadraat |
| $I_S/I_N$                   | Verhouding van aanloopstroom tot nominale stroom                       |
| $M_S/M_N$                   | Verhouding van aanloopkoppel tot nominaal koppel                       |
| $M_F/M_N$                   | Verhouding van zadelkoppel tot nominaal koppel                         |
| $M_B/M_N$                   | Verhouding van kipkoppel tot nominaal koppel                           |
| $M_N$ in Nm                 | Nominaal koppel van de rotor in Newtonmeter                            |
| $M_0$ in Nm                 | Stilstandmoment in Newtonmeter   |
| $M_{max}$ in Nm             | Maximaal koppel in Newtonmeter   |
| $R_M$ in $\Omega$           | Strengweerstand in ohm   |
| $R_A$ in $\Omega$           | Strengweerstand van de hulpwikkeling in ohm                            |
| $U_{SH}$ in V               | Verwarmingsspanning in volt  |
| $U_{SH\ \text{delta}}$ in V | Standverwarmingsspanning in driehoekschakeling in volt                 |
| $U_{SH\ \text{star}}$ in V  | Standverwarmingsspanning in sterschakeling in volt                     |
| $U_{SH\ \sim}$ in V         | Verwarmingsspanning bij eenfasemotoren in volt                         |
| $C_r$ in $\mu\text{F}$      | Bedrijfscondensator (1~) / Steinmetz-condensator (3~) in microfarad    |

**Aansluitschema's**

|    |   |
|----|---|
| 1~ | Eenfasemotor                                    |
| 3~ | Driefasemotor                                   |
| Cr | Bedrijfscondensator                             |
| Cs | Aanloopcondensator                              |
| L1 | Fase 1  |
| L2 | Fase 2  |
| L3 | Fase 3  |
| N  | Nulleider                                       |
| NC | Niet aangesloten                                |
| T1 | Ingang thermistor                               |
| T2 | Uitgang thermistor                              |
| TC | Thermische regelaar                             |
| U1 | Ingang fasewikkeling 1                          |
| U2 | Uitgang fasewikkeling 1                         |
| V1 | Ingang fasewikkeling 2                          |
| V2 | Uitgang fasewikkeling 2                         |
| W1 | Ingang fasewikkeling 3                          |
| W2 | Uitgang fasewikkeling 3                         |
| Z1 | Ingang van de hulpwikkeling van 1-fasige motor  |
| Z2 | Uitgang van de hulpwikkeling van 1-fasige motor |

**Kleurcodering**

Kleurcodering van de kabels in de aansluitschema's:

|                        |            |               |                   |
|------------------------|------------|---------------|-------------------|
| bk: zwart              | gn: groen  | pk: roze      | wh: wit           |
| bn: bruin              | gy: grijs  | rd: rood      | ye: geel          |
| bu: blauw              | or: oranje | vi/vt: violet | ye/gn: geel/groen |
| (): alternatieve kleur |            |               |                   |

## 13.2 Vertaling van de originele verklaring van overeenstemming

### EU Verklaring van overeenstemming

EMC-richtlijn 2014/30/EU

RoHS-richtlijn 2011/65/EU

#### Hierbij verklaart de fabrikant

Interroll Trommelmotoren GmbH  
Opelstraße 3  
41836 Hueckelhoven/Baal  
Duitsland

#### van de „onvolledige machine”

- **Trommelmotor DL 0080; DL 0113**

**overeenkomstig de volledige inachtneming en de daaraan verbonden CE-markering volgens de bovengenoemde richtlijnen.**

Lijst van toegepaste geharmoniseerde normen:  
EN ISO 12100:2010  
EN 60204-1:2018  
EN IEC 63000:2018

### Installatieverklaring

EG-machinerichtlijn 2006/42/EG

Naast de bovengenoemde informatie verklaart de fabrikant:

De veiligheids- en gezondheidseisen conform bijlage I zijn toegepast (1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.4.2). De speciale technische stukken conform bijlage VII B werden opgesteld en worden waar nodig overhandigd aan de verantwoordelijke autoriteiten.

**De ingebruikname van de onvolledige machine is verboden tot er conformiteit van de totale machine/-installatie waarin ze is geïnstalleerd, is verklaard met de EG-machinerichtlijn.**

Gemachtigd voor de samenstelling van de technische stukken:

Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstraße 3, D-41836 Hueckelhoven/Baal



Nico Schmidt  
Product Compliance Counsel – Interroll Trommelmotoren GmbH  
Hueckelhoven/Baal, 10.08.2023







---

# INSPIRED BY EFFICIENCY

NL | 08/2023 | Version 1.3