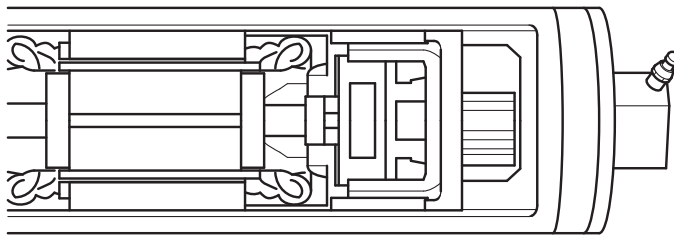


INSPIRED BY EFFICIENCY



# **Gebruiksaanwijzing**

## **Interroll Trommelmotor**

### **DL-serie**

## **Fabrikant**

Interroll Trommelmotoren GmbH  
Opelstr. 3  
41836 Hueckelhoven/Baal  
Duitsland  
Tel.nr.: +49 (0)2433 44 610  
[www.interroll.com](http://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 (beschermden 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.

## Inhoudsopgave

<b>Instructies voor de omgang met de gebruiksaanwijzing .....</b>	<b>6</b>
Inhoud van deze gebruiksaanwijzing.....	6
De gebruiksaanwijzing maakt deel uit van het product .....	6
<b>Veiligheid .....</b>	<b>7</b>
Stand van de techniek .....	7
Reglementair gebruik .....	7
Niet-reglementair gebruik.....	7
Kwalificaties van het personeel .....	8
Bediener .....	8
Servicepersoneel .....	8
Elektrotechnicus .....	8
Gevaren.....	8
Persoonlijke verwondingen .....	8
Elektriciteit .....	8
Olie .....	8
Roterende delen .....	9
Hete motoronderdelen .....	9
Werkomgeving .....	9
Storingen tijdens het gebruik.....	9
Onderhoud.....	9
Onbedoelde motorstart .....	9
Koppelingen met andere toestellen.....	9
<b>Algemene technische informatie .....</b>	<b>10</b>
Productbeschrijving.....	10
Opties.....	10
Afmetingen van de trommelmotor van de DL-serie.....	11
Technische gegevens .....	13
Productidentificatie.....	13
Thermische regelaar .....	14
Standaard uitvoering: temperatuurbegrenzer, automatisch terugschakelend.....	14
<b>Productinformatie DL-serie asynchroon 1-fasig .....</b>	<b>15</b>
Typeplaatje DL-serie asynchroon 1-fasig.....	15
Elektrische gegevens DL-serie asynchroon 1-fasig.....	18
DL 0080 1-fasig .....	18
DL 0113 1-fasig .....	18
Aansluitschema's DL-serie asynchroon 1-fasig.....	19
Kabelaansluitingen.....	19
Aansluitingen in de klemmenkast .....	20

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Inhoudsopgave

<b>Productinformatie DL-serie asynchroon 3-fasig.....</b>	<b>21</b>
Typeplaatje DL-serie asynchroon 3-fasig.....	21
Elektrische gegevens DL-serie asynchroon 3-fasig.....	24
DL 0080 3-fasig .....	24
DL 0113 3-fasig .....	24
Aansluitschema's DL-serie asynchroon 3-fasig.....	26
Kabelaansluitingen.....	26
Aansluitingen in de klemmenkast.....	27
<b>Opties en accessoires.....</b>	<b>28</b>
Asynchrone trommelmotoren met frequentieregelaars.....	28
Koppel afhankelijk van de ingangsfrequentie.....	28
Frequentieregelaar-parameters.....	28
<b>Transport en opslag.....</b>	<b>30</b>
Transport.....	30
Opslag.....	31
<b>Montage en installatie.....</b>	<b>32</b>
Waarschuwingen betreffende de installatie .....	32
Inbouw van de trommelmotor .....	32
Positionering van de trommelmotor .....	32
Montage van de motor met montagehouders .....	33
Bandmontage.....	34
Bandbreedte/buislengte.....	34
Bandafstelling.....	35
Band spannen .....	36
Bandspanning.....	37
Bandrek.....	37
Bandrek meten.....	38
Bandrek berekenen .....	38
Trommelcoating.....	39
Tandwielen.....	39
Waarschuwingen met betrekking tot de elektrische installatie.....	40
Elektrische aansluiting van de trommelmotor .....	40
Aansluiting van de trommelmotor - met kabel .....	40
Aansluiting van de trommelmotor - met klemmenkast.....	40
Eenfasige motor.....	41
Externe motorbeveiliging .....	41
Geïntegreerde thermische regelaar .....	41
Frequentieregelaar .....	41
<b>Inwerkingstelling en werking.....</b>	<b>43</b>
Eerste inbedrijfstelling.....	43
Controles vóór de eerste inbedrijfstelling.....	43
Werking.....	44

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Inhoudsopgave

<b>Onderhoud en reiniging.....</b>	<b>45</b>
Gevareninstructies voor onderhoud en reiniging.....	45
Vorbereiding voor onderhoud en reiniging met de hand .....	45
Onderhoud .....	45
Trommelmotor controleren .....	45
Trommelmotor opnieuw smeren.....	45
Trommelmotoren met optionele, nasmeerbare IP66-afdichtingen onderhouden.....	46
Olie verversen op de trommelmotor .....	47
Reiniging.....	48
Trommelmotor met hogedrukreiniger reinigen .....	48
Hygiënische reiniging .....	49
<b>Hulp bij storingen.....</b>	<b>50</b>
Foutopsporing .....	50
<b>Buitenwerkingstelling en verwijdering .....</b>	<b>58</b>
Buitenwerkingstelling .....	58
Verwijdering.....	58
<b>Bijlage .....</b>	<b>59</b>
Afkortingenlijst.....	59
Elektrische gegevens .....	59
Aansluitschema's.....	60
Kleurcodering .....	61
Inbouwverklaring.....	62

### Instructies voor de omgang met de gebruiksaanwijzing

In deze gebruiksaanwijzing worden de volgende trommelmotortypes 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 handleiding te lezen en de aanwijzingen op te volgen.
- ▶ De handleiding moet in de buurt van de trommelmotor worden bewaard.
- ▶ Geef de handleiding door aan iedere volgende eigenaar of gebruiker.
- ▶ **LET OP! De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor beschadigingen en bedrijfsstoringen die ontstaan door het niet in acht nemen van deze handleiding.**
- ▶ Mochten er na het lezen van de handleiding nog vragen zijn, neem dan contact op met de klantenservice van Interroll. Contactpersonen bij u in de buurt vindt u op internet op [www.interroll.com/contacts](http://www.interroll.com/contacts).

## Veiligheid

### 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.

### 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.

De trommelmotor is alleen ontworpen voor het toepassingsgebied dat in het hoofdstuk Productinformatie wordt genoemd.

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

De trommelmotor mag alleen binnen de vastgelegde grenzen worden gebruikt.

### 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.

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).

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Veiligheid

#### 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:

<b>Bediener</b>	De bedieners zijn geïnstrueerd op het gebied van de bediening en reiniging van de trommelmotor en nemen de veiligheidsvoorschriften in acht.
<b>Servicepersoneel</b>	Het servicepersoneel beschikt over een vaktechnische opleiding of heeft een scholing van de fabrikant afgerond en voert de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uit.
<b>Elektrotechnicus</b>	Personen die aan elektrische voorzieningen werken, moeten vaktechnisch zijn opgeleid.

#### 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 het toestel mogen alleen door erkend en vakkundig personeel 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 is doorgaans relatief veilig, kan echter toch schadelijke stoffen bevatten. 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.



## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Veiligheid

- ▶ Veeg gemorste olie zo snel mogelijk weg om gladde oppervlakken te voorkomen. Zorg ervoor 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.
  - ▶ 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 het installeren, onderhouden en reinigen of in het geval van een storing van de trommelmotor: de trommelmotor zou abusievelijk kunnen starten.

### 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.

### Algemene technische informatie

#### Productbeschrijving

De trommelmotor is een volledig omsloten 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 roestvaststalen motoren worden gebruikt. Dankzij de beschermingsklasse IP66 en zijn roestvaststalen 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.

#### Opties

**Geïntegreerde oververhittingsbeveiliging:** een in de wikkelkop geïntegreerde thermische schakelaar biedt bescherming tegen oververhitting. Deze 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 (zie "*Thermische regelaar*", pagina 14).

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Algemene technische informatie

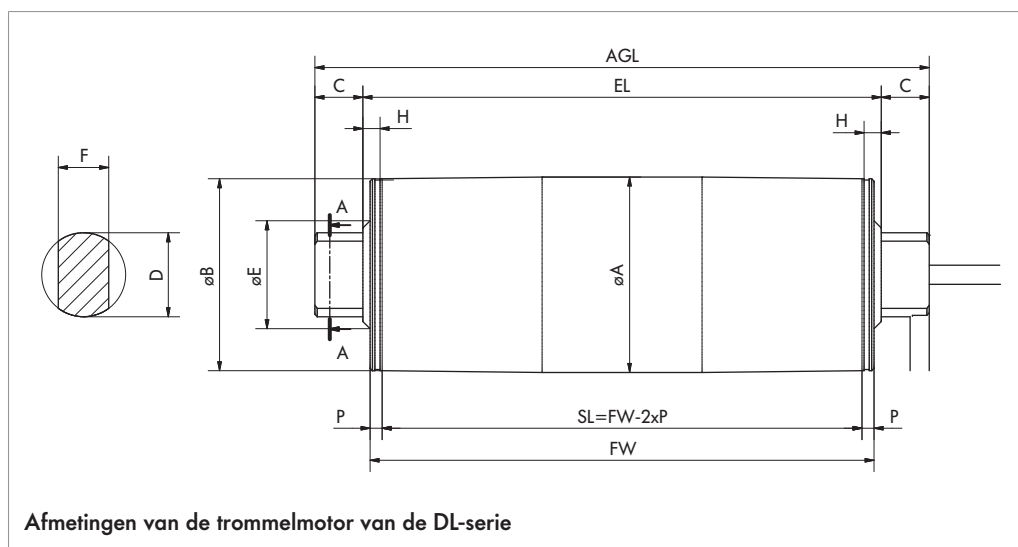
#### Afmetingen van de trommelmotor van de DL-serie

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

Alle lengteafhankelijke 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  $EL + 2 \text{ mm}$ .



Type	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	P mm	SL mm	EL mm	AGL mm
DL 0080 gebolleerd SL 260 tot 602 mm	81,5	80	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 gebolleerd staal, in het midden onbewerkt SL 603 tot 952 mm	82,7	81	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 gebolleerd roestvast staal, in het midden onbewerkt SL 603 tot 952 mm	83	80	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 cilindrisch SL 260 tot 602 mm	80,5	80,5	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 cilindrisch, staal, buiten onbewerkt SL 603 tot 952 mm	82,7	82,7	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46



## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Algemene technische informatie

Type	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	P mm	SL mm	EL mm	AGL mm
DL 0080 cilindrisch, roestvast staal, buiten onbewerkt SL 603 tot 952 mm	83	83	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0113 gebolleerd SL 240 tot 1090 mm	113,3	112,4	20	35	45	21	14	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 cilindrisch SL 240 tot 1090 mm	113,0	113,0	20	35	45	21	14	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 cilindrisch SL 1091 tot 2450 mm	114,3	114,3	20	35	45	21	14	11	FW-22	FW+6	FW+46

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Algemene technische informatie

#### Technische gegevens

Beschermingsklasse	IP66
Omgevingstemperatuurbereik voor normale toepassingen	+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: $\geq 1$ s
Inbouwhoogte boven zeeniveau	max. 1000 m

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

#### 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	Motortype en ontwerp: Omtreksnelheid $v_N$ : Diameter van de buis $\varnothing$ : Mantelbreedte FW: Aantal polen $n_p$ : Nominaal vermogen $P_N$ :	
Manteldesign (buisdesign)	Bijv. mantelmateriaal soort bekleding (kleur, materiaal, profiel, groeven)	
Eindafdekking	Materiaal Kenmerken die afwijken van de standaard	
Assen	Materiaal Kenmerken die afwijken van de standaard	

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Algemene technische informatie

#### 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.

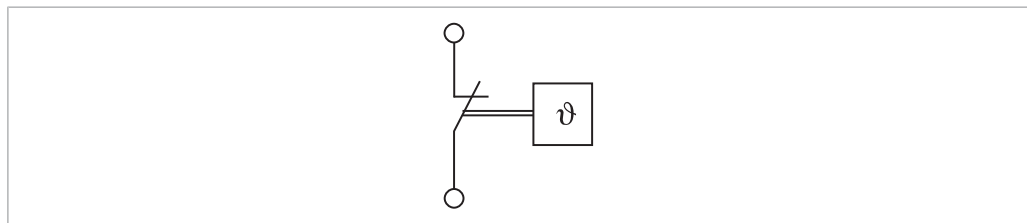
### WAARSCHUWING

#### 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.

**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	

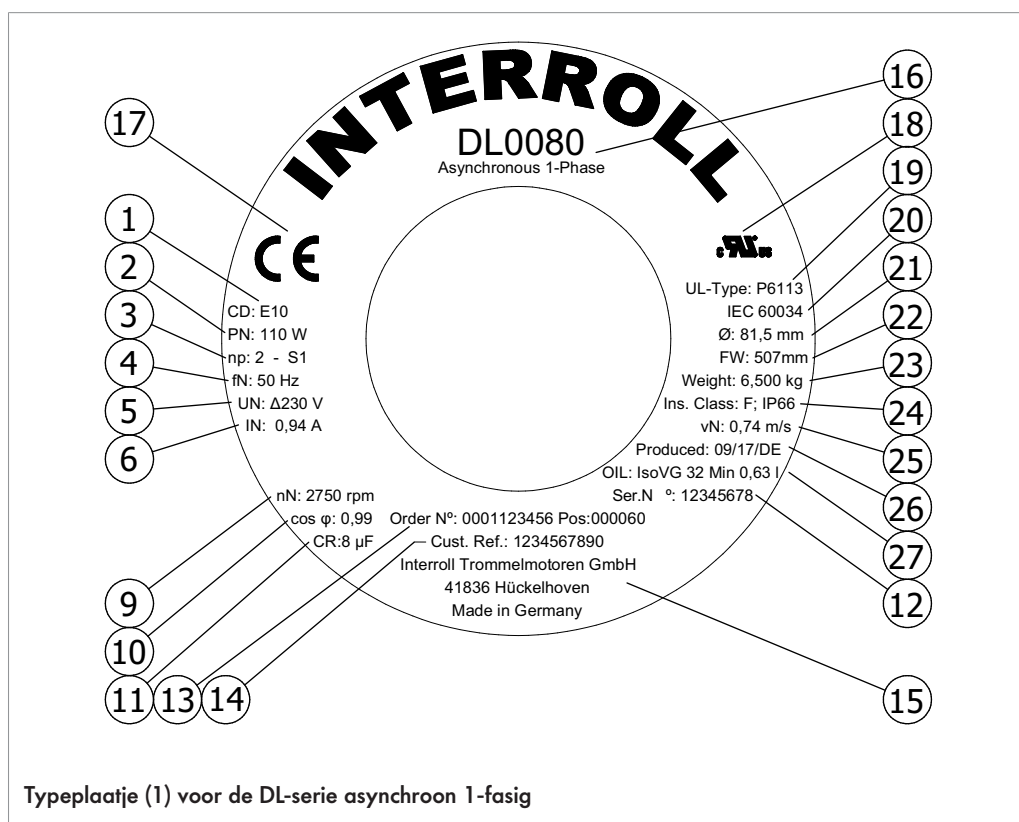
## Productinformatie DL-serie asynchroon 1-fasig

### Typeplaatje DL-serie asynchroon 1-fasig

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

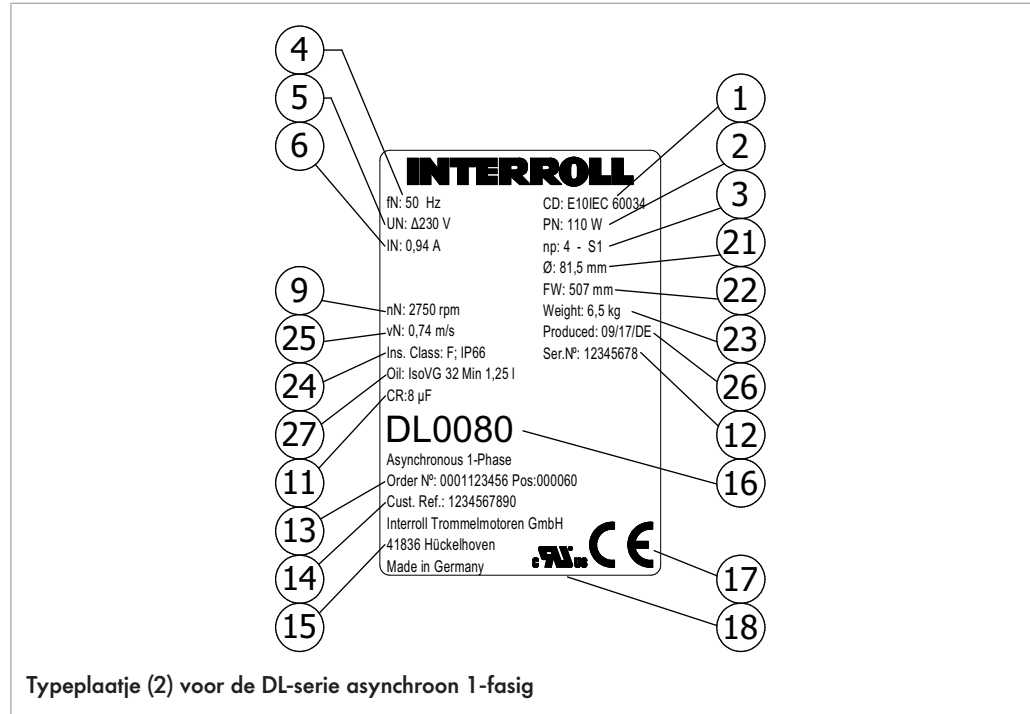
Voor trommelmotoren van de DL-serie zijn er verschillende soorten typeplaatjes:

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

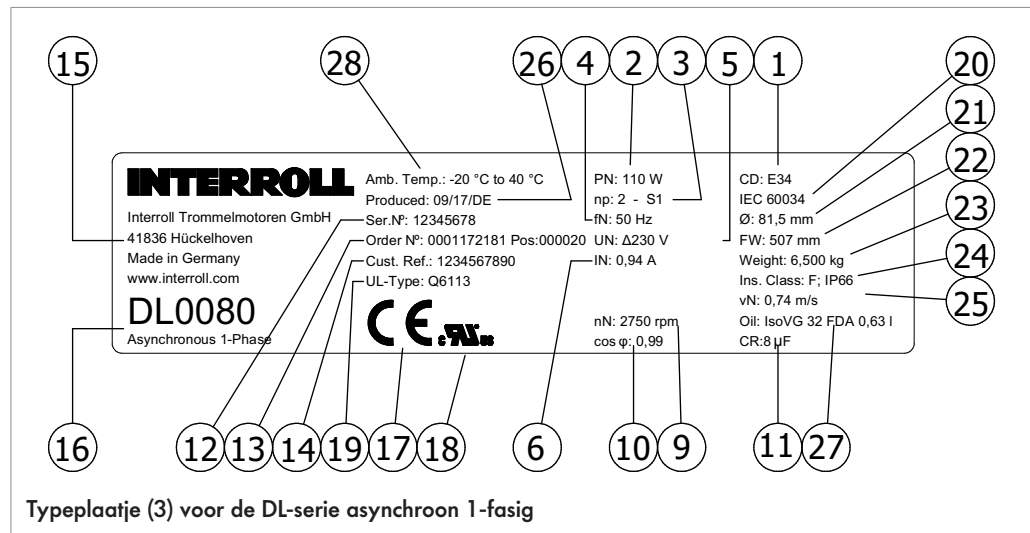


## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Productinformatie DL-serie asynchroon 1-fasig



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



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



## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Productinformatie DL-serie asynchroon 1-fasig

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

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

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Productinformatie DL-serie asynchroon 1-fasig

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

Afkortingen zie "Afkortingenlijst", pagina 59

#### DL 0080 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		$\text{min}^{-1}$	Hz	V	A			$\text{kgcm}^2$					Nm	$\Omega$	V DC	$\mu\text{F}$
25	4	1320	50	230	0,39	1	0,28	1,3	2,19	1,11	1,37	1,11	0,18	150	44	3
50	2	2750	50	230	0,54	1	0,4	0,9	3,08	0,94	1,71	0,94	0,17	82	33	3
75	2	2750	50	230	0,68	1	0,48	1	3,19	0,74	1,37	0,74	0,26	66	34	4
75	2	3300	60	230	0,68	1	0,49	1,3	4,89	1	1,83	1	0,22	38	19	6
85	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,53	1,3	5,24	0,93	1,6	0,93	0,3	52	28	6
85	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,53	1,3	5,24	0,93	1,6	0,93	0,3	52	28	6
85	2	3300	60	230	0,72	1	0,52	1,3	4,89	1	1,83	1	0,25	38	20	6
110	2	2750	50	230	0,94	1	0,51	1,3	1,97	0,73	1,15	0,73	0,38	51	36	8

#### DL 0113 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		$\text{min}^{-1}$	Hz	V	A			$\text{kgcm}^2$					Nm	$\Omega$	V DC	$\mu\text{F}$
60	4	1300	50	230	0,75	0,98	0,36	2,3	2,58	1,29	2,6	1,29	0,44	63,5	35	4
60	4	1560	60	230	0,86	0,97	0,32	2,3	2,58	1,29	2,6	1,29	0,37	63,5	40	4
80	6	890	50	230	1,35	0,99	0,26	4	1,88	0,7	1,65	0,7	0,86	45,9	46	8
90	4	1300	50	230	0,99	0,91	0,43	2,3	2,42	1,24	2,42	1,24	0,66	42,5	29	6
90	4	1300	50	230	0,99	0,91	0,43	2,3	2,42	1,24	2,42	1,24	0,66	42,5	29	6
90	4	1560	60	230	1,1	0,96	0,37	2,3	2,42	1,24	2,42	1,24	0,55	42,5	34	6
90	4	1560	60	230	1,1	0,96	0,37	2,3	2,42	1,24	2,42	1,24	0,55	42,5	34	6
110	4	1300	50	230	1,13	0,88	0,48	3,3	2,93	1,06	2,31	1,06	0,81	32,5	24	6
110	4	1560	60	115	2,2	0,94	0,46	3,3	3,24	1,08	2,8	1,08	0,67	6,3	10	16
110	4	1560	60	115	2,2	0,94	0,46	3,3	3,24	1,08	2,8	1,08	0,67	6,3	10	16
110	4	1560	60	230	1,16	0,99	0,41	3,3	2,93	1,06	2,31	1,06	0,67	32,5	28	6
150	4	1560	60	115	2,8	0,89	0,52	4	3,57	1,04	2,99	1,04	0,92	4	7	20

## Interroll Trommelmotor DL-serie

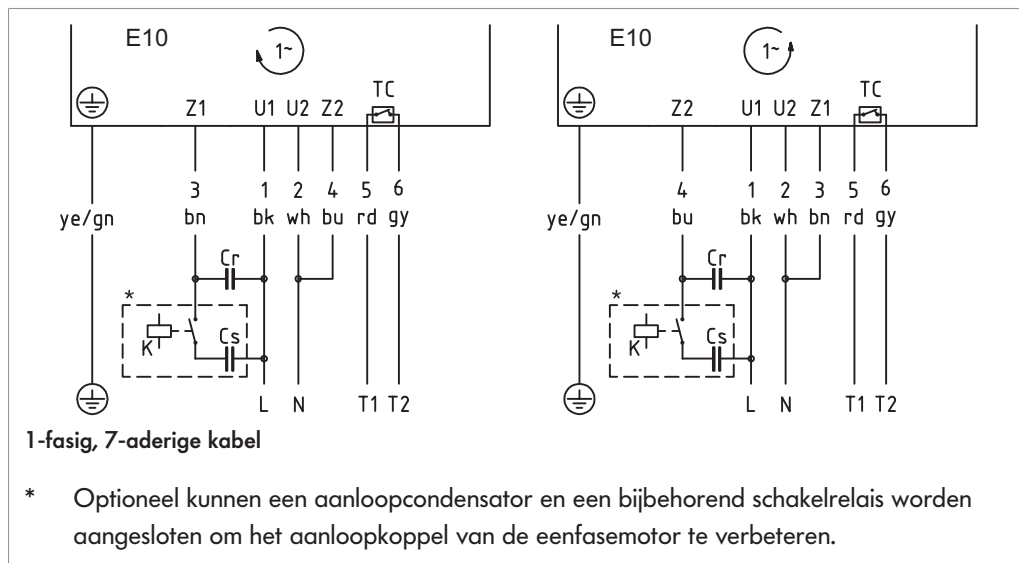
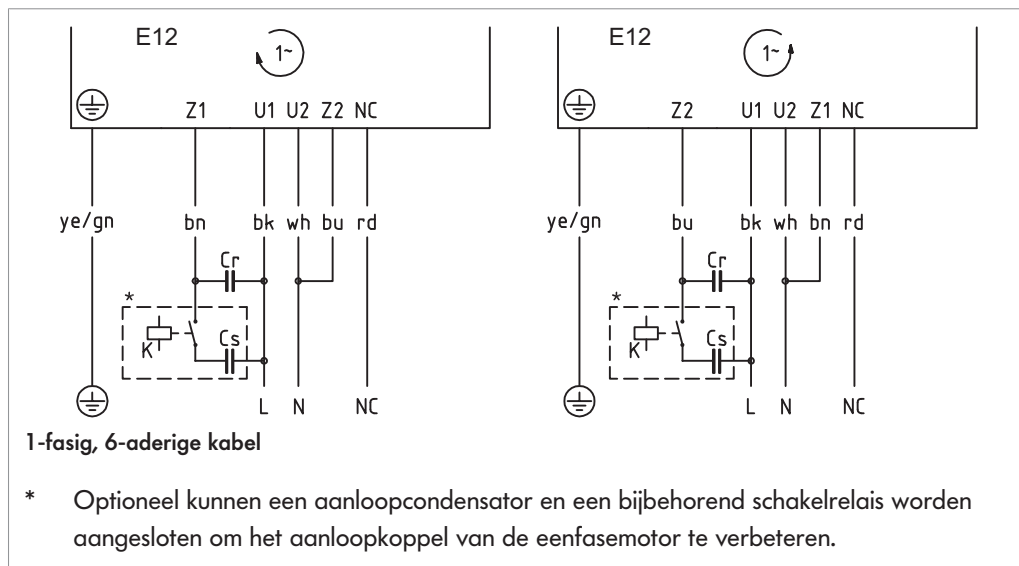
### Productinformatie DL-serie asynchroon 1-fasig

### Aansluitschema's DL-serie asynchroon 1-fasig

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

Afkortingen zie "Afkortingenlijst", pagina 59

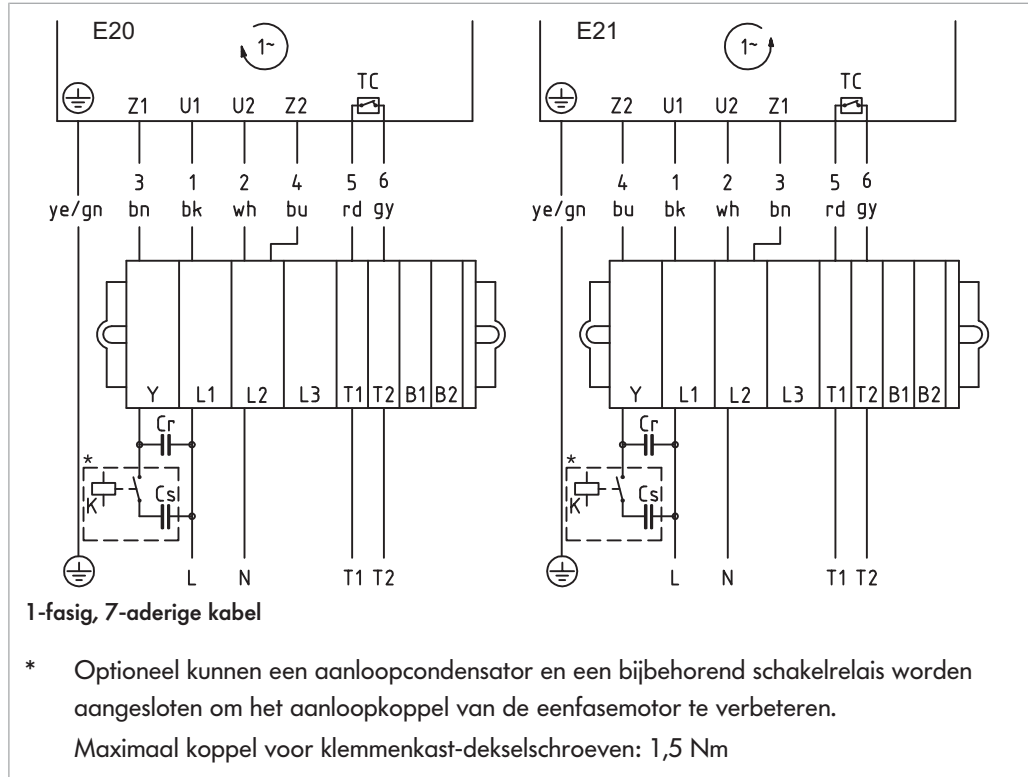
#### Kabelaansluitingen



## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Productinformatie DL-serie asynchroon 1-fasig

#### Aansluitingen in de klemmenkast



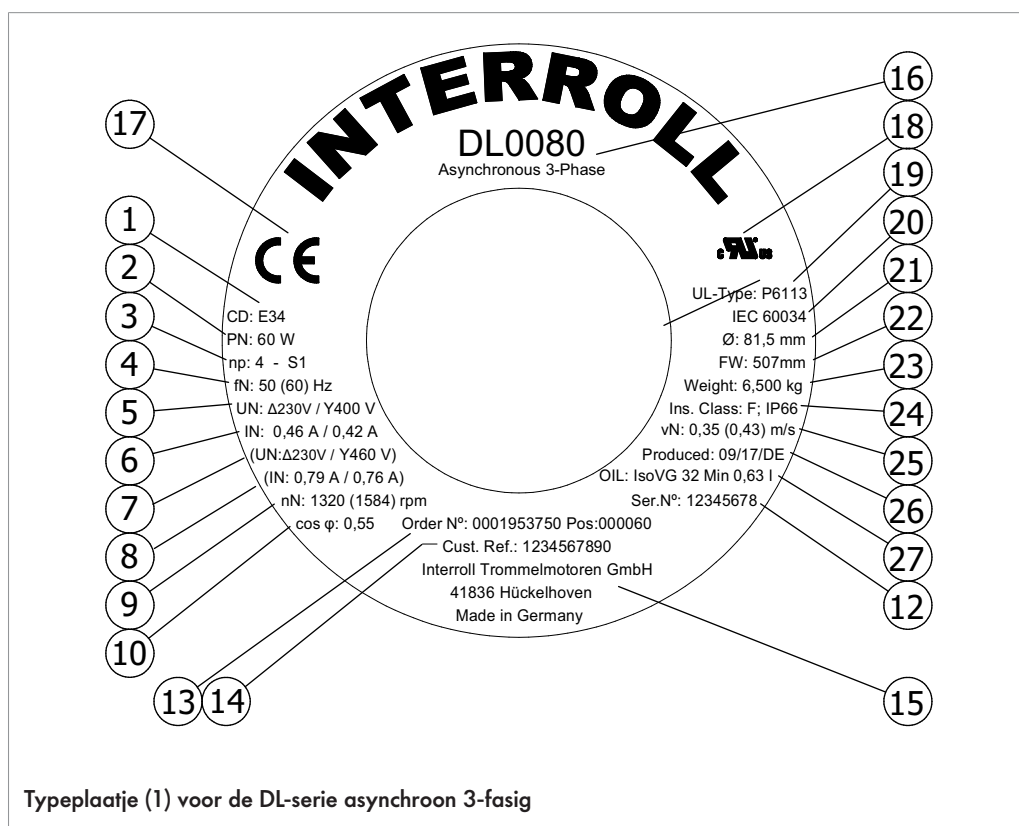
## Productinformatie DL-serie asynchroon 3-fasig

### Typeplaatje DL-serie asynchroon 3-fasig

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

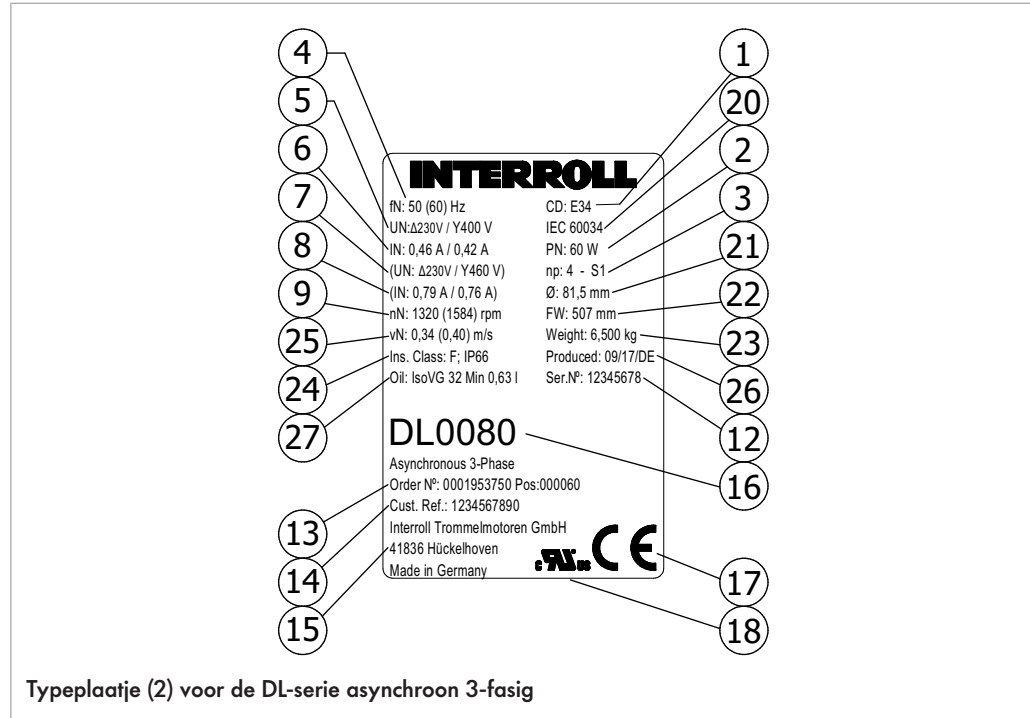
Voor trommelmotoren van de DL-serie zijn er verschillende soorten typeplaatjes:

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

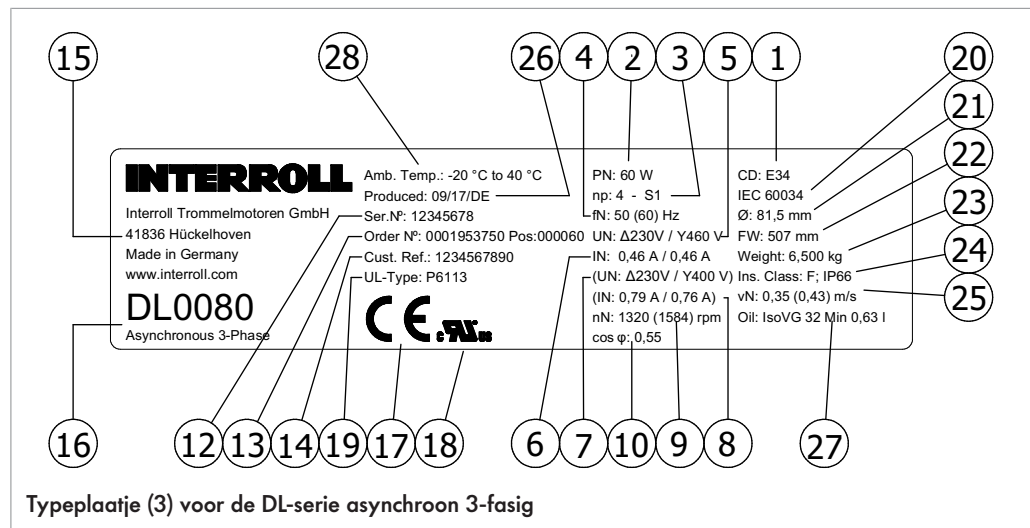


## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Productinformatie DL-serie asynchroon 3-fasig



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



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

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Productinformatie DL-serie asynchroon 3-fasig

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

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

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Productinformatie DL-serie asynchroon 3-fasig

### Elektrische gegevens DL-serie asynchroon 3-fasig

Afkortingen zie "Afkortingenlijst", pagina 59

#### DL 0080 3-fasig

$P_N$	$n_p$	$n_N$	$f_N$	$U_N$	$I_N$	$\cos\varphi$	$\eta$	$J_R$	$I_s/I_N$	$M_s/M_N$	$M_b/M_N$	$M_p/M_N$	$M_N$	$R_M$	$U_{SH\ delta}$	$U_{SH\ star}$	$C_r$
W		min <sup>-1</sup>	Hz	V	A			kgcm <sup>2</sup>					Nm	$\Omega$	V DC	V DC	$\mu F$
40	4	1320	50	230	0,71	0,65	0,21	1	1,77	1,6	1,6	1,6	0,29	156,5	36	-	10
40	4	1320	50	400	0,43	0,65	0,21	1	1,77	1,6	1,6	1,6	0,29	156,5	-	66	10
50	2	2750	50	230	0,46	0,57	0,47	1	4,58	3,82	3,82	3,82	0,17	111,3	-	-	-
50	2	3300	60	230	0,45	0,64	0,42	1	5,67	3,29	3,29	3,29	0,14	111,3	-	-	-
50	2	2750	50	400	0,22	0,71	0,45	1	4,35	2,35	2,35	2,35	0,17	171	-	40	-
60	4	1320	50	230	0,79	0,65	0,29	1	1,77	1,6	1,6	1,6	0,43	156,5	40	-	11
60	4	1584	60	230	0,76	0,65	0,15	1	1,72	1,6	1,6	1,6	0,36	156,5	39	-	13
60	4	1320	50	400	0,46	0,65	0,29	1	1,77	1,6	1,6	1,6	0,43	156,5	-	70	11
60	4	1584	60	460	0,76	0,65	0,15	1	1,72	1,6	1,6	1,6	0,36	156,5	-	116	13
75	2	2820	50	230	0,51	0,69	0,53	1	4,58	2,5	2,5	2,5	0,25	111,3	-	-	-
75	2	3300	60	230	0,49	0,74	0,53	1	5,67	2,19	2,19	2,19	0,22	111,3	-	-	-
75	2	2820	50	400	0,3	0,7	0,51	1	4,46	2,5	2,5	2,5	0,25	113	-	36	-
75	2	3300	60	460	0,28	0,7	0,49	1	5,23	2,95	2,95	2,95	0,22	113	-	33	-
85	2	2800	50	230	0,53	0,73	0,55	1	4,58	2,24	2,24	2,24	0,29	111,3	-	-	-
85	2	3300	60	230	0,5	0,78	0,56	1	5,67	1,92	1,92	1,92	0,25	111,3	-	-	-
85	2	2800	50	400	0,32	0,74	0,52	1	4,46	2,24	2,24	2,24	0,29	113	-	40	-
85	2	3300	60	460	0,29	0,74	0,51	1	5,23	2,71	2,71	2,71	0,25	113	-	36	-

#### DL 0113 3-fasig

$P_N$	$n_p$	$n_N$	$f_N$	$U_N$	$I_N$	$\cos\varphi$	$\eta$	$J_R$	$I_s/I_N$	$M_s/M_N$	$M_b/M_N$	$M_p/M_N$	$M_N$	$R_M$	$U_{SH\ delta}$	$U_{SH\ star}$	$C_r$
W		min <sup>-1</sup>	Hz	V	A			kgcm <sup>2</sup>					Nm	$\Omega$	V DC	V DC	$\mu F$
40	8	720	50	230	0,64	0,58	0,27	3,9	1,53	1,59	1,59	1,49	0,53	187,5	35	-	9
40	8	864	60	230	0,55	0,58	0,24	3,9	1,53	1,92	1,92	1,79	0,44	187,5	30	-	6
40	8	720	50	400	0,37	0,58	0,27	3,9	1,53	1,59	1,59	1,49	0,53	187,5	-	60	9
40	8	864	60	460	0,36	0,58	0,24	3,9	1,53	1,92	1,92	1,79	0,44	187,5	-	59	6
110	6	865	50	230	1,05	0,67	0,39	4	2,25	2,24	2,35	2,24	1,21	30	-	-	15
110	6	865	50	400	0,62	0,62	0,41	4	2,03	3,14	3,35	3,14	1,21	92	-	53	15
110	4	1384	50	230	0,8	0,67	0,52	2,3	2,47	2,89	2,92	2,89	0,76	28	-	-	11
110	4	1384	50	400	0,45	0,72	0,49	2,3	3,33	2,82	2,86	2,82	0,76	83,5	-	41	11



## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Productinformatie DL-serie asynchroon 3-fasig

$P_N$	$n_p$	$n_N$	$f_N$	$U_N$	$I_N$	$\cos\varphi$	$\eta$	$J_R$	$I_s/I_N$	$M_s/M_N$	$M_B/M_N$	$M_P/M_N$	$M_N$	$R_M$	$U_{SH\ delta}$	$U_{SH\ star}$	$C_r$
<b>W</b>		$\text{min}^{-1}$	Hz	V	A			$\text{kgcm}^2$					Nm	$\Omega$	V DC	V DC	$\mu\text{F}$
110	4	1365	50	230	0,8	0,73	0,47	2,3	3,65	3,38	3,39	3,38	0,77	84	-	-	11
110	4	1365	50	400	0,45	0,75	0,47	2,3	3,64	3,41	3,42	3,41	0,77	84	-	43	11
110	4	1635	60	230	0,75	0,73	0,5	2,3	2,72	3,18	3,19	3,18	0,64	84	-	-	9
110	4	1635	60	460	0,43	0,75	0,43	2,3	1,81	4,37	4,4	4,37	0,64	84	-	41	7
160	4	1665	60	230	0,87	0,78	0,5	3,9	1,8	2,09	2,09	2,09	0,92	64,1	22	-	9
160	4	1384	50	230	0,99	0,76	0,53	3,3	4,28	2,73	2,82	2,73	1,1	24,2	-	-	14
160	4	1348	50	400	0,57	0,76	0,53	3,3	3,85	3,29	3,39	3,29	1,13	60,5	-	39	14
160	4	1350	50	230	0,98	0,76	0,54	3,3	4,02	3,22	3,33	3,22	1,13	59,2	-	-	14
160	4	1350	50	400	0,57	0,75	0,54	3,3	3,98	3,25	3,35	3,25	1,13	59,2	-	38	14
160	4	1665	60	460	0,52	0,78	0,5	3,9	1,8	2,09	2,09	2,09	0,92	64,1	-	39	9
160	4	1610	60	230	1	0,76	0,53	3,3	4,28	3,07	2,99	3,07	0,95	59,2	-	-	12
160	4	1672	60	460	0,55	0,75	0,49	3,3	4,86	4,27	4,15	4,27	0,91	59,2	-	37	10
180	4	1383	50	230	0,98	0,76	0,55	5,6	3,71	1,76	2,08	1,76	1,24	47	18	-	15
180	4	1384	50	230	1	0,76	0,59	4	4	2,73	2,9	2,73	1,24	15	-	-	14
180	4	1384	50	400	0,62	0,76	0,55	4	3,71	3,13	3,27	3,13	1,24	47	-	33	15
180	4	1383	50	400	0,62	0,76	0,55	5,6	3,71	1,76	2,08	1,76	1,24	47	-	33	15
180	4	1355	50	230	1	0,77	0,59	4	4,37	3,54	3,74	3,54	1,27	45,5	-	-	14
180	4	1355	50	400	0,62	0,76	0,55	4	4,42	3,6	3,79	3,6	1,27	45,5	-	32	15
180	4	1665	60	575	0,47	0,73	0,53	4	3,91	3,23	3,15	3,23	1,03	88,5	-	46	6,5
180	4	1620	60	230	1,08	0,77	0,54	4	4,59	3,44	3,27	3,44	1,06	45,5	-	-	12
180	4	1675	60	460	0,62	0,76	0,48	4	5,22	4,76	4,54	4,76	1,03	45,5	-	32	11
330	2	2800	50	230	1,74	0,76	0,68	3,3	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	14	-	-
330	2	3420	60	230	1,43	0,73	0,68	3,3	4,5	3,2	3,2	3,2	0,92	21,5	11	-	-
330	2	2800	50	400	0,93	0,76	0,68	3,3	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	-	23	-
330	2	3420	60	460	0,83	0,73	0,68	3,3	4,5	3,2	3,2	3,2	0,92	21,5	-	20	-

## Interroll Trommelmotor DL-serie

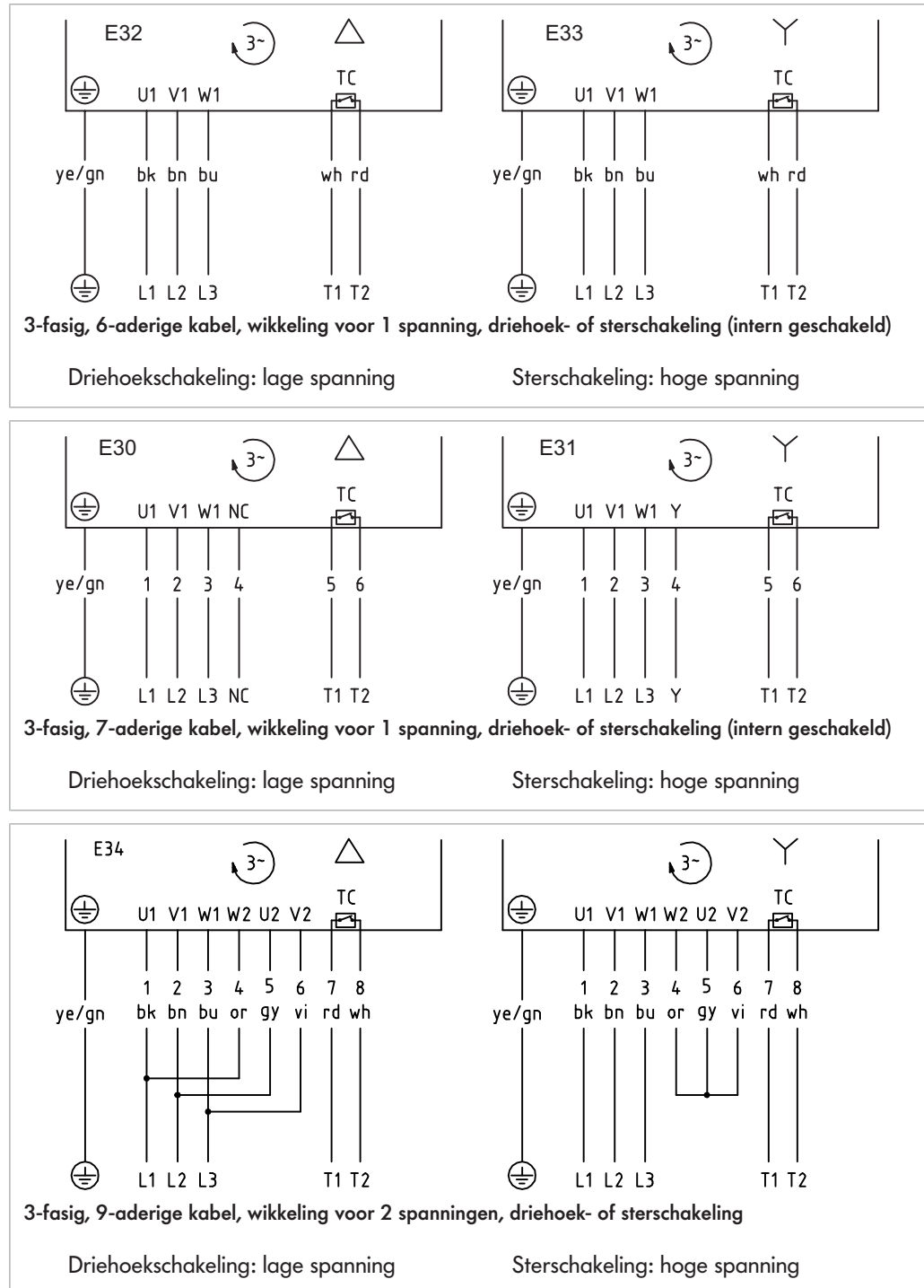
### Productinformatie DL-serie asynchroon 3-fasig

### 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 "Afkortingenlijst", pagina 59

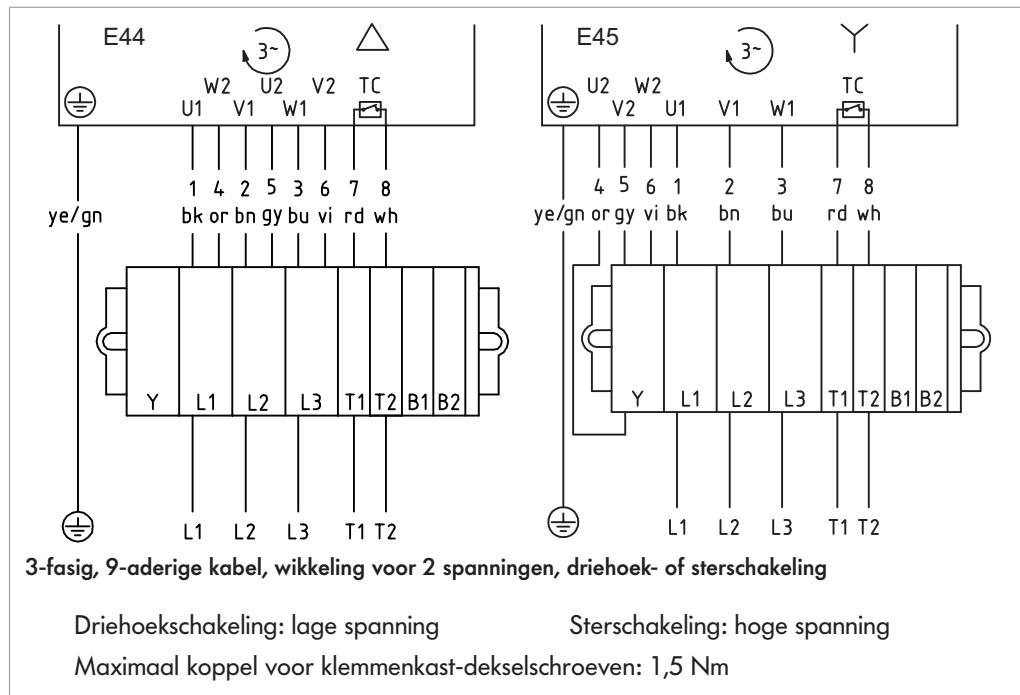
#### Kabelaansluitingen



## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Productinformatie DL-serie asynchroon 3-fasig

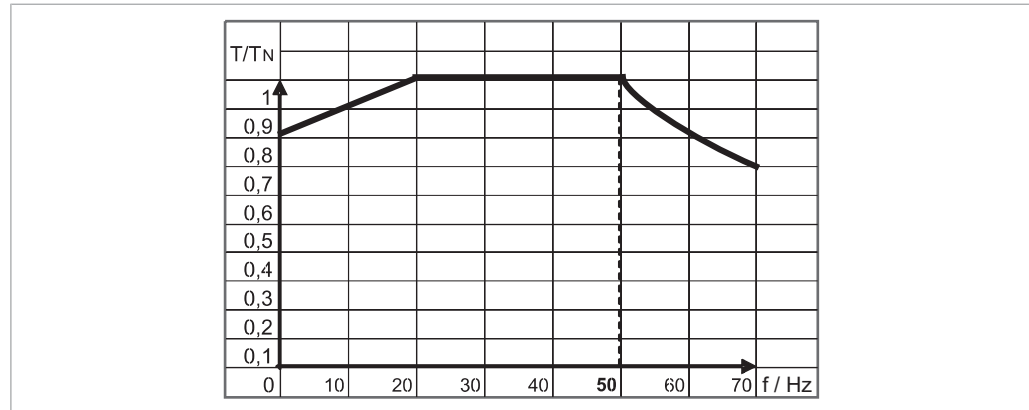
Aansluitingen in de klemmenkast



## Opties en accessoires

### Asynchrone trommelmotoren met frequentieregelaars

Koppel afhankelijk van de ingangsfrequentie



Bedrijfsfrequentie [Hz]	5	10	15	20	25	30-50	55	60	65	70	75	80
<b>Beschikbaar motorkoppel in %</b>												
<b>Nominale motorfrequentie</b>	<b>50 Hz</b>	80	85	90	95	100	100	91	83	77	71	
	<b>60 Hz</b>	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 gebruikt.)

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

De in de bovenstaande afbeelding weergegeven afhankelijkheid van het koppel wordt uitgedrukt als  $P = T \times \omega$ . Bij een gereduceerde bedrijfsfrequentie van minder dan 20/24 Hz wordt het motorkoppel door gewijzigde warmteafvoercondities verlaagd. De verliesvermogensafgifte is 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. Deze wordt vervangen door een kwadratische functie die voortkomt uit de invloed van het kippkoppel en van de spanning. De uitgangs-/frequentie karakteristiek 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 meer verliezen in de motor veroorzaken en tot oververhitting van de motor leiden, als de motor met te weinig vermogensreserve is ontworpen.

#### 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 geluidsonwikkeling worden door hoge frequenties eveneens positief beïnvloed.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Opties en accessoires

- **Spanningsstijging:** Interroll-motorwikkelingen zijn ontworpen voor een nominale spanningsstijgingsnelheid van 1 kV/ $\mu$ s. Als een frequentieregelaar een steilere spanningsstijging genereert, moeten er motorsmoorkleppen tussen de frequentieregelaar en de motor worden geïnstalleerd. Aangezien alle trommelmotoren van Interroll echter in een oliebad lopen, is het gevaar voor oververhitting of beschadiging van de motor als gevolg van hoge spanningsstijgingsnelheden uiterst gering. Raadpleeg uw lokale Interroll-dealer omtrent de noodzaak van motorsmoorkleppen.
- **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:** 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.
- **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.

## Transport en opslag

### 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.
- 

- ▶ Controleer elke trommelmotor na het transport op schade.
- ▶ Als er schade wordt geconstateerd, moeten beschadigde onderdelen worden gefotografeerd.
- ▶ Is er sprake van transportschade, informeer de expediteur en Interroll dan onmiddellijk hierover om aanspraak op schadevergoeding te blijven maken.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Transport en opslag

### Opslag

---

#### **⚠ VOORZICHTIG**

##### **Letselrisico door ondeskundige opslag**

- ▶ Stapel pallets niet op elkaar.
  - ▶ Stapel maximaal vier dozen op elkaar.
  - ▶ Let correcte bevestiging.
- 
- ▶ Sla de trommelmotor op een schone, droge en afgesloten plaats horizontaal op bij +15 tot +30 °C; bescherm tegen vocht.
  - ▶ Bij een opslag van meer dan drie maanden moet de as van tijd tot tijd worden gedraaid om schade aan de asafdichtingen te voorkomen.
  - ▶ Controleer elke trommelmotor na de opslag op schade.

## Montage en installatie

### Waarschuwingen betreffende de installatie

---

#### **VOORZICHTIG**

##### **Roterende delen en abusievelijk starten van de motor**

Beknellingsgevaar voor vingers



- ▶ Grijp niet in bereiken tussen trommelmotor en transportbanden of rollenkettingen.
  - ▶ Breng een veiligheidsvoorziening (bijv. beschermmantel) aan om het inklemmen van de vingers in transportkettingen of rollenkettingen te voorkomen.
  - ▶ Plaats de juiste waarschuwingsborden op de transportinstallatie.
- 

#### **LET OP**

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

- ▶ Neem de volgende veiligheidsvoorschriften in acht.
  - ▶ 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 gezekerd om een beschadiging van de interne delen en pakkingen te voorkomen.
  - ▶ Motorkabel niet verdraaien.
  - ▶ Overspan de band niet.
- 

#### **Inbouw van de trommelmotor**

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

#### **Positionering van de trommelmotor**



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.

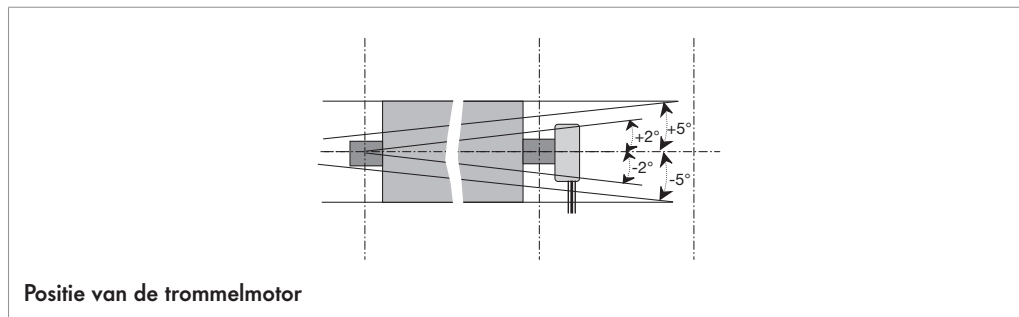


De trommelmotor moet met een speling van  $\pm 5^\circ$  horizontaal worden gemonteerd (trommelmotor DL 0113:  $\pm 2^\circ$ ), tenzij anders vermeld in de orderbevestiging.



## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Montage en installatie



Alle trommelmotoren zijn aan een uiteinde van de as voorzien van het serienummer.

De DL-serie kan in een willekeurige richting worden gemonteerd.



Motortype/inbouwpositie	0°	-45°	-90°	45°	90°	180°
DL 0080 / DL 0113	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Montage van de motor met montagehouders

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

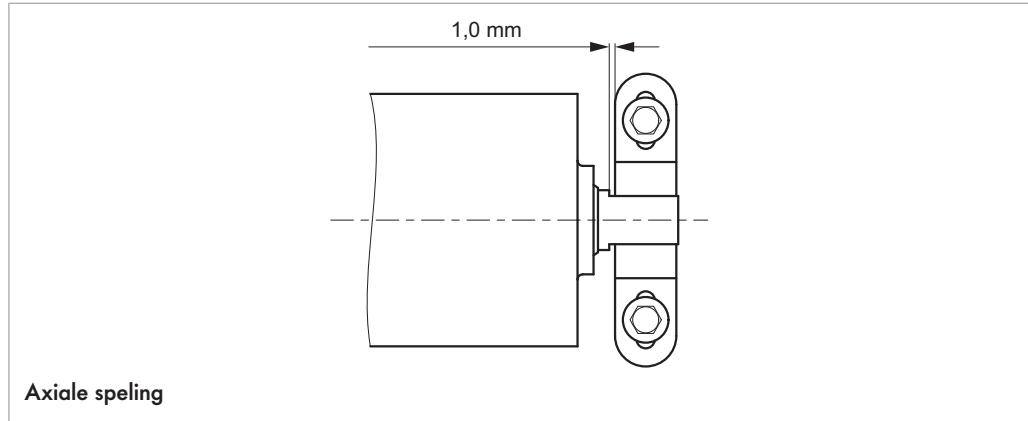
- ▶ Monteer de houders aan het transport- of machineframe. Zorg ervoor dat de trommelmotor parallel ten opzichte van de keerrol en in een rechte hoek ten opzichte van het transportframe wordt aangebracht.
- ▶ Steek de aseinden van de trommelmotor in overeenstemming met de tabel "Inbouwpositie" in de montagehouder (zie boven).
- ▶ Als de as aan de montagehouders moet worden bevestigd (bijv. met een schroef door een dwarsboring in de astappen), dan mag dit alleen op één punt gebeuren, zodat de andere kant bij warmte-uitzetting axiaal beweegbaar is.
- ▶ Zorg ervoor dat minimaal 80% van de sleutelvlakken van de trommelmotor door de montagehouders wordt gedragen.
- ▶ Zorg ervoor dat de afstand tussen de sleutelvlakken en de houder niet meer dan 0,4 mm bedraagt.
- ▶ 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.



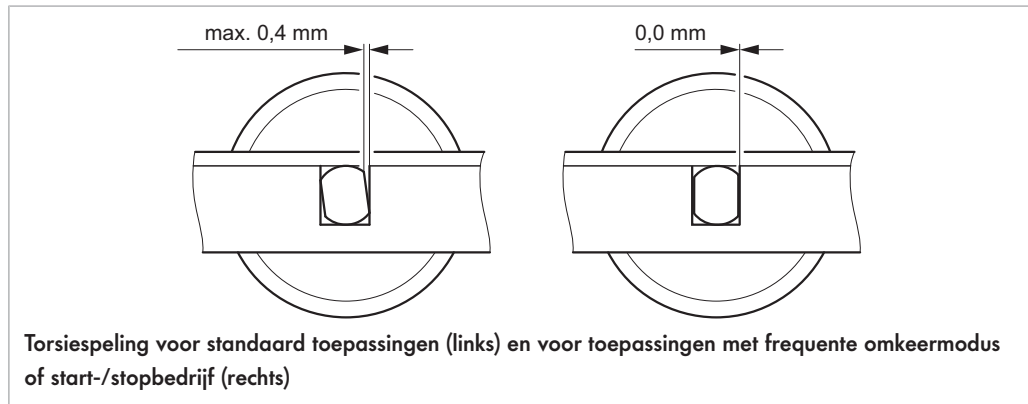
De trommelmotor kan ook zonder montagehouders worden ingebouwd. In dat geval moeten de aseinden in overeenkomstige uitsparingen in het transportframe worden gemonteerd; deze uitsparingen moeten zo worden versterkt dat zij aan de bovengenoemde eisen voldoen.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Montage en installatie



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.



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

### 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.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Montage en installatie

#### 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.

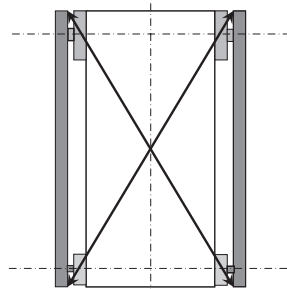
### LET OP

**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.
- ▶ Stel de band af met behulp van de meelopende teruglooprollen en steunrollen en/of (indien voorhanden) met de keerrollen of aandrukrollen.
- ▶ 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.

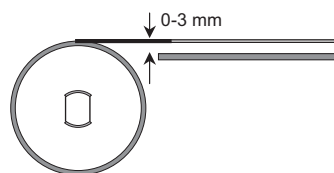


De keerrol moet cilindrisch zijn omdat een bollering in de keerrol tegen de bollering van de trommelmotor kan werken en zo een verkeerde loop van de band teweeg kan brengen.



Diagonale controle

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



Bandpositie

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Montage en installatie

#### 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).
- 
- ▶ 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.
  - ▶ Span de band alleen zo strak dat de band en de last worden aangedreven.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

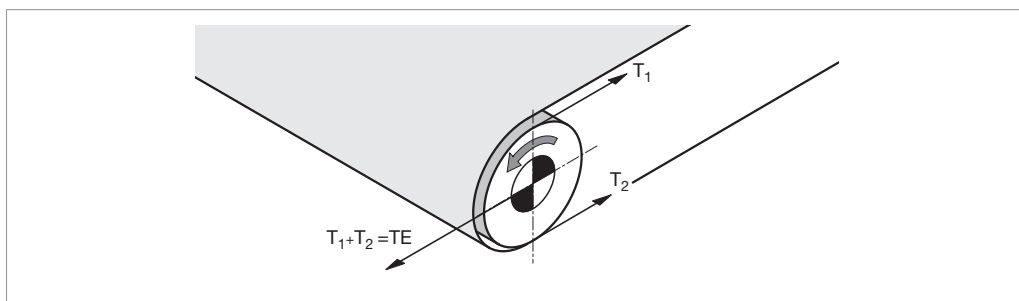
### Montage en installatie

#### 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.



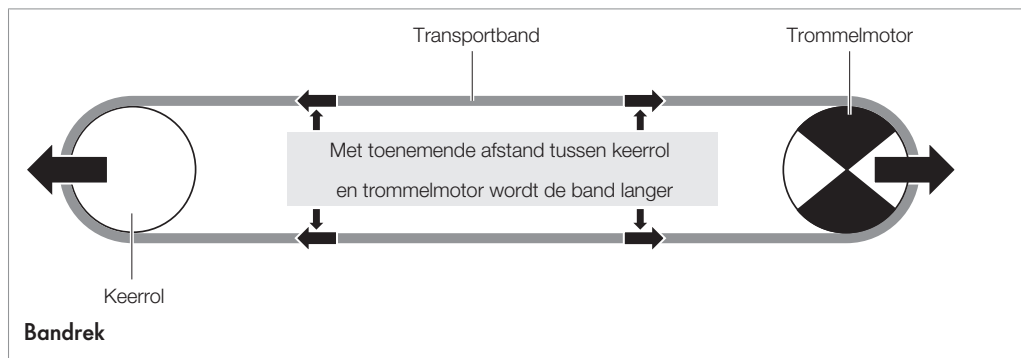
De benodigde bandspanning  $T_1$  (boven) en  $T_2$  (onder) kan conform de eisen van DIN 22101 of CEMA worden berekend. Gebaseerd op de informatie van de fabrikant van de band kan de werkelijke bandspanning ruwweg door een meting van de bandrek tijdens het spannen worden bepaald.

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.

#### 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.



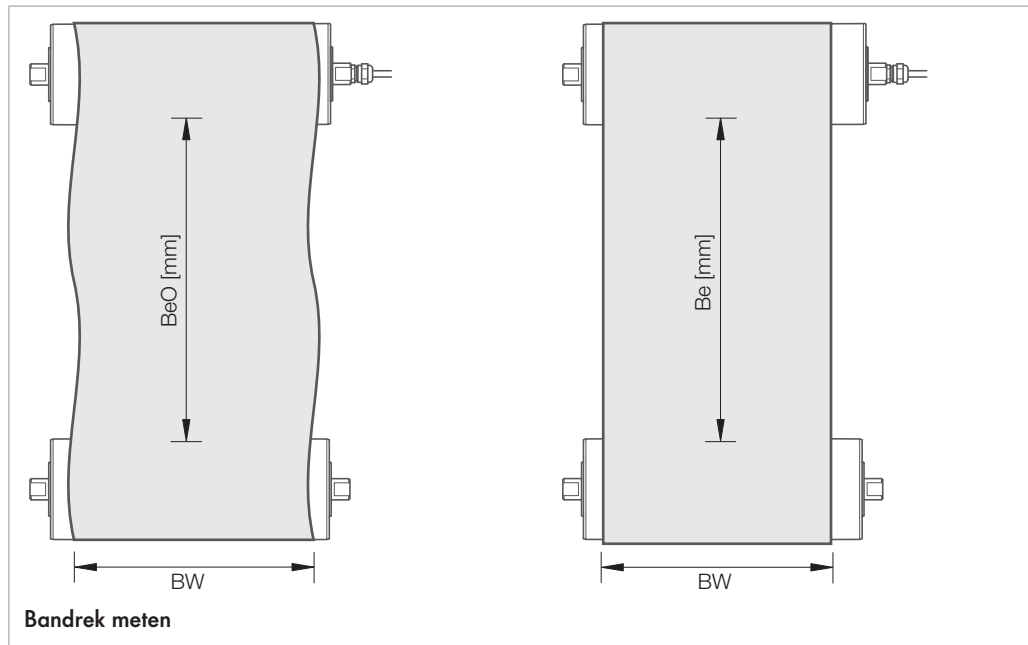
## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Montage en installatie

#### Bandrek meten

De bandrek kan heel eenvoudig met een rolmeter worden bepaald.

- ▶ 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.
- ▶ 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.
- ▶ Span de band en zet in de juiste stand.
- ▶ Meet de afstand tussen de markeringen (Be) nog een keer.  
Door de bandrek wordt de afstand groter.



#### 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**

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Montage en installatie

#### 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.

#### 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 zijkanen 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 minimumaantal tandwielen bedraagt 3 stuks.

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

---

### **LET OP**

#### **Beschadiging van de band**

- ▶ Gebruik een gefixeerd tandwiel niet gelijktijdig met zijgeleidingen.
-

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Montage en installatie

### Waarschuwingen met betrekking tot de elektrische installatie

---

#### **⚠ WAARSCHUWING**

##### **Elektrische schok door ondeskundige installatie**

- ▶ Laat elektrische installatiewerkzaamheden alleen door erkend en vakkundig personeel uitvoeren.
  - ▶ Maak de trommelmotor spanningsvrij voordat deze wordt geïnstalleerd, verwijderd of opnieuw wordt bedraad.
  - ▶ Volg de aansluitinstructies altijd op en zorg ervoor dat de vermogens- en regelkringen van de motor correct zijn aangesloten.
  - ▶ Zorg ervoor dat metalen transportbandframes voldoende geaard zijn.
- 

#### **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.
- 

#### **Elektrische aansluiting van de trommelmotor**

##### **Aansluiting van de trommelmotor - met kabel**

- ▶ Zorg ervoor dat de motor op de juiste netspanning in overeenstemming met het motortypeplaatje is aangesloten.
  - ▶ Zorg ervoor dat de trommelmotor correct is geaard via de groen-gele kabel.
  - ▶ Sluit de trommelmotor volgens de aansluitschema's aan (zie "Aansluitschema's DL-serie asynchroon 1-fasig", pagina 19, zie "Aansluitschema's DL-serie asynchroon 3-fasig", pagina 26).
- 

##### **Aansluiting van de trommelmotor - met klemmenkast**

#### **LET OP**

##### **Beschadiging van de interne bedradingen door veranderingen aan de klemmenkast**

- ▶ De klemmenkast mag niet worden gedemonteerd, opnieuw worden gemonteerd of gemodificeerd.
- ▶ Verwijder de afdekking van de klemmenkast.
- ▶ Let erop dat de motor op de juiste netspanning in overeenstemming met het motortypeplaatje is aangesloten.
- ▶ Zorg ervoor dat de klemmenkast van de trommelmotor correct geaard is.
- ▶ Sluit de trommelmotor volgens de aansluitschema's aan (aansluitschema's DL-serie asynchroon 1-fasig zie "Aansluitingen in de klemmenkast", pagina 20 of aansluitschema's DL-serie asynchroon 3-fasig zie "Aansluitingen in de klemmenkast", pagina 27).



## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Montage en installatie

- ▶ 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.

#### Eenfasige motor

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

Sluit de aanloopcondensatoren volgens de aansluitschema's aan (zie "Aansluitschema's DL-serie asynchroon 1-fasig", pagina 19).

#### 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.

#### Geïntegreerde thermische regelaar

---

### VOORZICHTIG

#### Onbedoelde motorstart

Beknellingsgevaar voor vingers

- ▶ Sluit de geïntegreerde thermische schakelaar aan op een externe controller die in geval van oververhitting de stroomtoevoer naar de motor op alle polen onderbreekt.
- ▶ Heeft de thermische schakelaar gereageerd, zoek dan de oorzaak van de oververhitting en verhelp deze voordat de stroomtoevoer weer wordt ingeschakeld.

---

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.

#### 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.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Montage en installatie

- ▶ 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.

# Inwerkingstelling en werking

## 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.

### 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:

- ▶ Controleer of het typeplaatje van de motor met de besteld versie overeenstemt-
- ▶ Controleer of er geen aanrakingspunten tussen voorwerpen, transportbandframe en roterende of beweegbare delen zijn.
- ▶ Controleer of de trommelmotor en de transportband vrij beweegbaar zijn.
- ▶ Controleer of de band conform de Interroll-adviezen de juiste spanning heeft.
- ▶ Controleer of alle schroeven volgens de specificaties zijn aangedraaid.
- ▶ Controleer of er bij de verbindingen met andere componenten geen extra, gevaarlijke punten ontstaan.
- ▶ Controleer of de bedrading van de trommelmotor correct is en of deze op de spanningstoevoer met de juiste spanning is aangesloten.
- ▶ Controleer alle veiligheidsvoorzieningen.
- ▶ Controleer of er geen personen in de gevarenczones bij de transportinstallatie aanwezig zijn.
- ▶ 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.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Inwerkingstelling en werking

### Werking

---

#### **VOORZICHTIG**

##### **Roterende delen en abusievelijk starten**



Beknellingsgevaar voor vingers

- ▶ Grijp niet tussen de trommelmotor en de band.
  - ▶ Verwijder veiligheidsvoorzieningen niet.
  - ▶ Houd vingers, haren en losse kleding uit de buurt van de trommelmotor en band.
  - ▶ Houd horloges, ringen, kettingen, piercings en vergelijkbare sieraden uit de buurt van de trommelmotor en band.
- 

#### **LET OP**

##### **Beschadiging van de trommelmotor in het omkeerbedrijf**

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

## Onderhoud en reiniging

### Gevareninstructies voor onderhoud en reiniging

---

#### **VOORZICHTIG**

##### **Letselrisico door verkeerde omgang of onbedoelde start van de motor**

- ▶ Laat onderhouds- en reinigingswerkzaamheden alleen uitvoeren door erkend en vakkundig personeel.
  - ▶ Voer onderhoudswerkzaamheden alleen uit met het apparaat in stroomloze toestand. Beveilig de trommelmotor tegen abusievelijk inschakelen.
  - ▶ Plaats instructieborden die aanduiden dat er onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.
- 

#### **Vorbereiding voor onderhoud en reiniging met de hand**

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

#### **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:

##### **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.

##### **Trommelmotor opnieuw smeren**

Sommige trommelmotoren zijn uitgerust met smeernippels.

- ▶ Vul in een dergelijk geval na elke hogedrukreiniging met heet water het vet Shell Cassida RLS 2 in levensmiddelkwaliteit bij.
- ▶ Wordt de reiniging alleen met warm stromend water uitgevoerd, smeer de trommelmotor dan een keer wekelijks bij.



## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Onderhoud en reiniging

**Trommelmotoren met  
optionele, nasmeerbare  
IP66-afdichtingen  
onderhouden**

- ▶ Smeer de nasmeerbare IP66-afdichtingen regelmatig met glijmiddel 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.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Onderhoud en reiniging

#### Olie verversen op de trommelmotor

Een olieversing is niet nodig, maar kan om bijzondere redenen worden uitgevoerd (alleen bij de i-serie).

---

### **⚠ 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.
- 
- ▶ Tap de olie af uit de trommelmotor en verwijder de olie conform de aanbevelingen (zie "Verwijdering", pagina 58).
  - ▶ Giet nieuwe olie in de trommelmotor (oliesoort en -hoeveelheid conform typeplaatje).

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Onderhoud en reiniging

#### 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 leiplateau 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.

- ▶ Verwijder vreemd materiaal van de mantel.
- ▶ Gebruik voor de reiniging van de mantel geen scherp gereedschap.

#### Trommelmotor met hogedrukreiniger reinigen

Alleen trommelmotoren van roestvast staal of roestvrij staal met een IP66- of IP69k-afdichting kunnen met een hogedrukreiniger worden gereinigd.

### LET OP

#### Afdichting ondicht op grond van te hoge druk

- ▶ Houd de sproeier bij de reiniging van het labyrint of de afdichting niet in één stand op de dichtingsring.
- ▶ Beweeg de sproeier permanent en gelijkmatig over de gehele trommelmotor.

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

- ▶ Zorg ervoor dat de afstand tussen de hogedruksproeier en de trommelmotor minstens 30 cm is.
- ▶ Neem de maximale druk in de onderstaande tabel in acht.
- ▶ Voer de hogedrukreiniging van de trommelmotor alleen tijdens het lopende bedrijf uit, omdat er anders water kan binnendringen en de afdichtingen beschadigd kunnen raken.

De maximumwaarde voor de reinigingstemperatuur en -druk is afhankelijk van het type afdichting.

Type afdichting	Max. temperatuur	Max. waterdruk	Opmerking
NBR - IP66	80 °C	50 bar	voor algemeen gebruik
Nasmeerbare NBR IP66-afdichting	60 °C	50 bar	DL-serie voor natte en levensmiddel-toepassingen ▶ Motoren van de DL-serie na het reinigen nasmeren (zie "Trommelmotor opnieuw smeren", pagina 45).



## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Onderhoud en reiniging

---

#### 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.
  - ▶ Voorkom een waterdruk van meer dan 20 bar zodat er geen aerosolen ontstaan.
  - ▶ Houd een afstand van 30 cm tussen de sproeier en het te reinigen oppervlak aan.
  - ▶ Richt de sproeier niet direct op het labirint en de afdichtingen.
- 

- ▶ Veeg grotere, losse verontreinigingen eraf.
- ▶ Reinig vooraf met water (20 bar, 55 °C).
- ▶ Richt de sproeier in een hoek van 45° naar beneden op het oppervlak.
- ▶ Maak voor een grondigere reiniging de afdichtingen, sleuven en andere holtes schoon met een zachte borstel.
- ▶ Gebruik bij sterke verontreiniging een zachte borstel en/of een kunststof schaaft samen met sproeiend water.
- ▶ Reinig ongeveer 15 min. met een koud alkalisch of zuurhoudend middel.
- ▶ Spoel de reiniger af met water (20 bar, 55 °C).
- ▶ Desinfecteer gedurende ongeveer 10 min. met koude middelen.
- ▶ Spoel af met water (20 bar, 55 °C).
- ▶ 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 desinfecteermiddelen. In dat geval kan afhankelijk van de vervuilingsgraad de laatste stap bij het desinfecteren komen te vervallen.

- ▶ Neem de betreffende certificaten op [www.interroll.com](http://www.interroll.com) in acht.

### Hulp bij storingen

#### Foutopsporing

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 volgens 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 geactiveerd/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 geactiveerd/uitval	Controleer of er sprake is van overbelasting of oververhitting. Controleer de doorgankelijkheid en werking van de externe overbelastingsbeveiliging. 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.
Kortsluiting motorwikkeling (isolatiefout)	Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.	
Motor start niet of stopt tijdens het bedrijf	Mantel of transportband geblokkeerd	Controleer of de band en trommelmotor niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien. 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. 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.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### 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. 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. 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 overeenkomt met de specificaties van de trommelmotor. 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. Controleer bij 1-fasige motoren of de juiste aanloop- of bedrijfscondensatoren worden gebruikt. Controleer bij 3-fasige motoren of er geen fase is uitgevallen.
	Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar	Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar overeenkomen met de specificaties van de trommelmotor en wijzig deze eventueel.
Harde geluiden van de trommelmotor tijdens normaal bedrijf	Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar	Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar overeenkomen met de specificaties van de trommelmotor 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. Neem de inbouwrichtlijnen van de bandfabrikant in acht.
	Trommelmotor verkeerd ingebouwd	Controleer de inbouwpositie van het serienummer (Positionering van de trommelmotor).
	Een fasegeleider is uitgevallen	Controleer de aansluiting en netvoeding.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Hulp bij storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Trommelmotor trilt sterk	Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar	Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar overeenkomen met de specificaties van de trommelmotor 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 uitbalanceringsbevatting bevatten en voer een afstelling uit. Eenfasemotoren lopen van nature niet perfect rond en maken derhalve meer geluid en trillen meer dan driefasemotoren.
Trommelmotor loopt met 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 overeenkomen met de specificaties van de trommelmotor en wijzig deze eventueel.
	Band slijpt	Zie storing "Band slijpt op trommelmotor".
Trommelmotor/band loopt langzamer dan aangegeven	Ommanteling slijpt op de mantel	Controleer de staat van de ommanteling en fixeer 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 in een 50 Hz net	Controleer of de specificaties en toleranties van de motor overeenkomen met de voedingsspanning/frequentie. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Hulp bij storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Trommelmotor loopt sneller 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.
	Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar	Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar overeenkomen met de specificaties van de trommelmotor en wijzig deze eventueel.
	Gebruik van een 50 Hz motor in een 60 Hz net	Controleer of de specificaties en toleranties van de motor overeenkomen met de voedingsspanning/frequentie. 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. Reduceer de dikte van de rubberen ommanteling of bouw een frequentieregelaar in of bouw een nieuwe trommelmotor met een lagere snelheid in.
Motorwikkeling: één fase uitgevallen	Uitval/overbelasting wikkelingsisolatie	Controleer de doorgankelijkheid, stroom en weerstand van elke fasewikkeling. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
Motorwikkeling: 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. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
Motorwikkeling: alle drie de fasen uitgevallen	Motoroverbelasting/verkeerde stroomaansluiting	Controleer of de juiste voedingsspanning aanwezig is. Controleer de doorgankelijkheid, stroom en weerstand van elke fasewikkeling. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Hulp bij storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Band slijpt op de trommelmotor	Band geblokkeerd	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. Controleer de staat van de mantel of van de ommanteling. 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/gebreekte oppervlakbedekking. 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. Controleer of de hoogte en spanning van de band overeenkomen met de specificaties van de fabrikant.
	Olie, smeermiddel of vet tussen band en mantel van de trommelmotor	Verwijder overtollige olie, overtollig vet of overtollig smeermiddel. Zorg voor de juiste werking van de reinigingsinrichtingen.
	Diameter startrol/eindrol/overdrachtsrol te klein voor de band	Controleer de minimale trommeldiameter voor de band. 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 fixeer de ommanteling op de mantel. 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 geblokkeerd of materiaalafzettingen op de mantels	Controleer of de band en mantel niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien. 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	
Band springt op de trommelmotor	Transportband los of beschadigd	Controleer de spanning en staat van de band en de staat van de ommanteling. Controleer de bandloop en bandafstelling.
	Verkeerde ommanteling/verkeerd tandwielprofiel voor platenband	Zie storing "Band slijpt op trommelmotor".

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Hulp bij storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Band niet goed afgesteld/ band loopt niet in het midden	Materiaalafzettingen op trommelmotor/rollen/band	Controleer of de band en mantel niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien. 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. 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 vanaf 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.
Op de dichtingsring komt olie naar buiten	Trommelbollering te gering voor band	Controleer de specificaties van de band/trommelmotor.
	Dichtingsring versleten	Controleer of er ongunstige chemische of schurende materialen/condities aanwezig zijn. 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. 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. Verwijder overtollig vet. Blijft het probleem bestaan, neem dan contact op met de lokale Interroll-dealer. Een geringe hoeveelheid uittredend vet is normaal bij de DL-serie en onproblematisch.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Hulp bij storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Op de kabel/klemmenkast komt olie naar buiten	Loszittende kabelaansluitbus Defect op de interne kabelafdichting	Controleer of de kabelaansluitbus en afdichtingen dicht zijn en niet door oververhitting of chemicaliën worden belast.
	Loszittende kabelaansluitbus Afdichting op klemmenbox defect	Controleer of de kabelaansluitbus 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. Controleer of de band te strak gespannen of stootbelast is.
	Einddeksel/trommelafdichting defect	Controleer of de band oververhit, te strak gespannen of stootbelast is.
Verkleuring van de olie - zilvermetalen deeltjes	Slijtage van de tandwiel tanden of lagers	Controleer de staat van de lagers en afdichtingen. 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. Ververs de olie (Olie verversen aan de trommelmotor).
Verkleuring van de olie - zwarte kleur	Extreem hoge bedrijfstemperatuur Overbelasting Geen band gemonteerd	Controleer of de toepassing/bedrijfscondities overeenkomt/ overeenkomen met de specificaties van de trommelmotor. Controleer of er sprake is van een overbelastingsstroom of een hoge omgevingstemperatuur.
Kabel/klemmenkast defect of beschadigd	Verkeerde bediening door de klant of beschadiging tijdens de installatie	Controleer het soort beschadiging en de mogelijke oorzaak. Vervang de klemmenkast.
	Beschadiging tijdens het transport	Controleer het soort beschadiging en de mogelijke oorzaak. Vervang de klemmenkast.



## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Hulp bij storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Kussenblok uitgevallen	Overbelasting	Controleer of de last van de toepassing overeenkomt met de specificaties van de trommelmotor.
	Stootbelasting	Controleer of de last van de toepassing overeenkomt met de specificaties van de trommelmotor.
	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 of er sprake is van 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/stootbelasting of normale slijtage	Controleer of de last van de toepassing overeenkomt met de specificaties van de trommelmotor. Controleer de levensduur.
Rotorlager versleten/ uitgevallen	Gebrekkige smering	Controleer of de juiste oliesoort wordt gebruikt en controleer het oliepeil.
Rotoraandrijving versleten of tanden afgebroken	Zeer hoog aanlooppoppel	Controleer of de last van de toepassing overeenkomt met de specificaties van de trommelmotor. 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. Controleer of er sprake is van een blokkering.
Tussendrijfwerk en lagers versleten/uitgevallen	Gebrekkige smering of versleten drijfwerken of lagers	Controleer het oliepeil. Controleer de levensduur en toleranties van de lagertappen en aandrijvingen/assen.

### 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.

### Buitenwerkingstelling

---

#### **VOORZICHTIG**

##### Letselrisico door ondeskundig gebruik

- ▶ Laat de buitenwerkingstelling alleen uitvoeren door erkend en vakkundig personeel.
  - ▶ Stel de trommelmotor alleen in stroomloze toestand buiten werking. Beveilig de trommelmotor tegen abusievelijk inschakelen.
- 

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

### Verwijdering

De exploitant is verantwoordelijk voor de reglementaire verwijdering van de trommelmotor.

- ▶ Daarbij moeten de voor de bedrijfstak specifieke en plaatselijke bepalingen betreffende de afvalverwijdering van de trommelmotor en de bijbehorende verpakking in acht worden genomen.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Bijlage

#### Afkortingenlijst

##### Elektrische gegevens

$P_N$ in kW	Nominaal vermogen in kilowatt
$n_p$	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
$I_s/I_N$	Verhouding van aanloopstroom tot nominale stroom
$M_s/M_N$	Verhouding van aanloopkoppel tot nominaal koppel
$M_p/M_N$	Verhouding van zadelkoppel tot nominaal koppel
$M_B/M_N$	Verhouding van kippkoppel 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
$L_{sd}$ in mH	Inductiviteit van de d-assen in Millihenry
$L_{sq}$ in mH	Inductiviteit van de q-assen in Millihenry
$L_{sm}$ in mH	Gemiddelde inductiviteit in Millihenry
$k_e$ in V/krpm	Geïnduceerde motorspanning
$T_e$ in ms	Elektrische tijdconstante in milliseconde
$k_{TN}$ in Nm/A	Koppelconstante in Newtonmeter per ampère
$U_{SH}$ 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

## Interroll Trommelmotor DL-serie

### Bijlage

#### Aansluitschema's

1~	Eenfasemotor
3~	Driefasemotor
B1	Ingang elektromagnetische rem
B2	Uitgang elektromagnetische rem
BR	Rem (optioneel)
Cos -	Cosinus-signaal 0
Cos +	Cosinus-signaal +
Cr	Bedrijfscondensator
Cs	Aanloopcondensator
FC	Frequentieregelaar
L1	Fase 1
L2	Fase 2
L3	Fase 3
N	Nulleider
NC	Niet aangesloten
RC	Serieschakeling op weerstand en condensator
Ref -	Referentie-signaal 0
Ref +	Referentie-signaal +
Sin -	Sinus-signaal 0
Sin +	Sinus-signaal +
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

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Bijlage

#### 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

---

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Bijlage

#### Inbouwverklaring

zoals bedoeld in de EG-machinerichtlijn 2006/42/EG, bijlage II B.

De fabrikant:  
Interroll Trommelmotoren GmbH  
Opelstr. 3  
D - 41836 Hueckelhoven/Baal  
Duitsland

verklaart hierbij dat de productserie

- Trommelmotor DL-serie

een niet-voltooid machine in de zin van de EG-machinerichtlijn is, maar voldoet aan de volgende eisen conform bijlage I van deze richtlijn:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.5.8, 1.5.9, 1.6.4, 1.7.2.

De speciale technische documenten volgens bijlage VII B zijn opgesteld en worden indien nodig aan de bevoegde instantie doorgegeven.

#### Toegepaste EG-richtlijnen:

- EMC-richtlijn 2014/30/EG
- RoHS-richtlijn 2002/95/EG
- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EG

#### Toegepaste geharmoniseerde normen:

- EN ISO 12100:2010
- EN 60034-1:2010/AC: 2010
- EN 60034-11:2004
- EN 60034-14:2004
- EN 60034-5:2001/A1:2007
- EN 60034-6:1993
- EN 60204-1:2006/AC: 2010 +A1:2009

#### Overige toegepaste normen:

- EN 61984:2009
- EN 61800-3:2012  
Kan niet worden toegepast op alleenstaande trommelmotoren. Kan uitsluitend in de complete machine worden toegepast.
- EN 61800-5-1:2008  
Kan niet worden toegepast op alleenstaande trommelmotoren. Kan uitsluitend in het complete aandrijfsysteem worden toegepast.
- EN 60664-1:2007

De voor bijlage VII B relevante technische documenten zijn beschikbaar en kunnen elektronisch aan de bevoegde nationale autoriteiten worden overlegd - voor zover nodig en goed onderbouwd.

## Interroll Trommelmotor DL-serie

---

### Bijlage

Gevolmachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:

Holger Hoefler, Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstr. 3, D - 41836 Hueckelhoven

Belangrijke aanwijzing! De onvoltooide machine mag pas in bedrijf worden gesteld als is vastgesteld dat de complete machine/installatie, waarin de onvoltooide machine moet worden ingebouwd, aan de bepalingen van deze richtlijn voldoet.

Hueckelhoven, 30 mei 2016

Dr. Hauke Tiedemann  
(bedrijfsleider)

(Deze inbouwverklaring kan desgewenst worden ingezien op [www.interroll.com](http://www.interroll.com).)

