

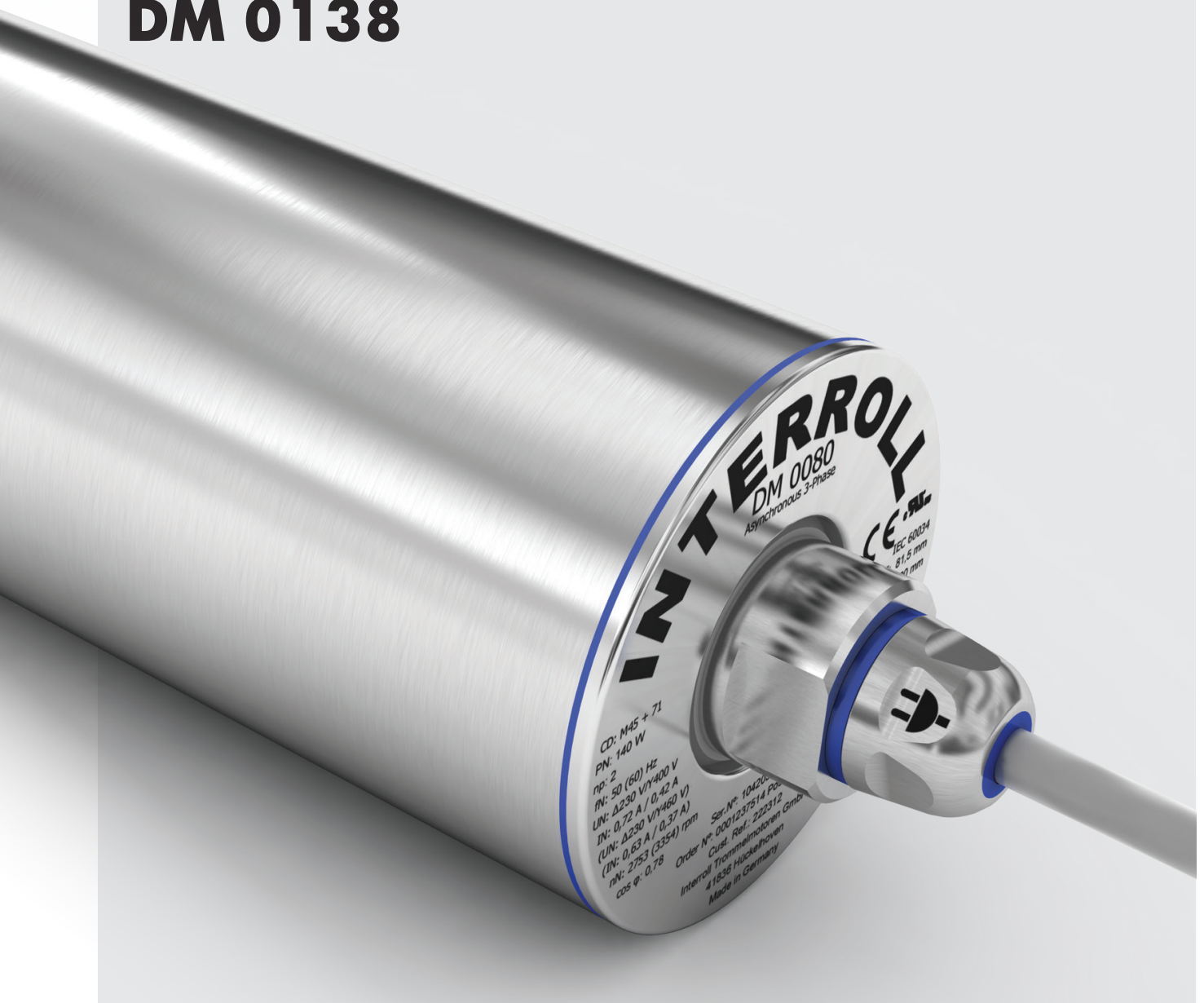
# CATALOGUS

## TROMMELMOTOREN

### DM 0080

### DM 0113

### DM 0138



**"Inspired by Efficiency"**

Interroll ziet het als haar plicht om slim om te gaan met resources. Wij zijn er namelijk van overtuigd dat efficiëntie een fundamentele waarde bezit. Ze zet ons ertoe aan om producten en processen permanent te verbeteren. Efficiëntie is een inspiratiebron voor ons dagelijks handelen.





**"Inspired by Efficiency"** betekent: wij ontwikkelen producten voor de intralogistiek die zich optimaal aan de behoeften van onze klanten aanpassen.

Als technologische en innovatieve wereldmarktleider van onze branche zien wij het als onze verantwoordelijkheid om de business van onze klanten significant en duurzaam te versterken.

Het consequente streven naar efficiëntie is voor Interroll hierbij de sleutel tot succes.



Symbolen

-  Trommelmotor
-  Keerrol
-  Opties
-  Accessoires

Inhoud

|  |    |
|--|----|
| De Interroll-groep                     | 4  |
| De zeer efficiënte bandaandrijving     | 6  |
| Interroll-platform voor trommelmotoren | 8  |
| Trommelmotor DM 0080                   | 10 |
| Trommelmotor DM 0113                   | 26 |
| Trommelmotor DM 0138                   | 38 |
| Opties                                 | 60 |
| Accessoires                            | 82 |
| Opmerkingen betreffende het gebruik    | 96 |

De Interroll-groep is een wereldwijd toonaangevende fabrikant van hoogwaardige sleutelproducten en diensten voor de bedrijfsinterne logistiek. De beursgenoteerde onderneming met hoofdzetel in Zwitserland heeft ongeveer 2300 medewerkers in dienst in 32 ondernemingen wereldwijd.

De oplossingen voor de dagelijkse logistieke uitdagingen voor onze klanten zijn gebaseerd op sleutelproducten van Interroll, die op een wereldwijd gemeenschappelijk platform zijn opgebouwd.



Transportrollen

Interroll is wereldwijd de toonaangevende aanbieder voor transportrollen die in een groot aantal toepassingen binnen de interne logistiek te vinden zijn. Bij de productie van rollen combineren wij kwaliteit, flexibiliteit en tempo. Wereldwijd rollen er jaarlijks meer dan 13 miljoen in 60.000 varianten uit onze fabrieken. Wij produceren altijd ordergerelateerd, ook bij kleine bestellingen, en indien gewenst, ook met een leveringstijd van 24 uur. Beproefd.



Aandrijvingen en besturingen

Interroll is een toonaangevende fabrikant binnen het segment van DC motorrollen en trommelmotoren. Interroll RollerDrive en de bijbehorende besturingen worden binnen de geautomatiseerde transporttechniek gebruikt. De zuinige DC-aandrijvingen worden in decentrale transportinstallaties gebruikt en zorgen zo voor een optimalisatie van de energiebehoefte en materiaalstroom. De bus-interface zorgt ervoor dat de stuwdrukvrrije transporttechniek in Industry 4.0-installaties kan worden geïntegreerd. Interroll trommelmotoren zijn ontwikkeld om te worden gebruikt in band conveyors en transportsystemen. Deze robuuste, hoogwaardige bandaandrijvingen maken de bouw mogelijk van onderhoudsvrije, energie-efficiënte transportsystemen voor de meeste industriële toepassingen evenals voor de levensmiddelenverwerking en de supermarktkassa.

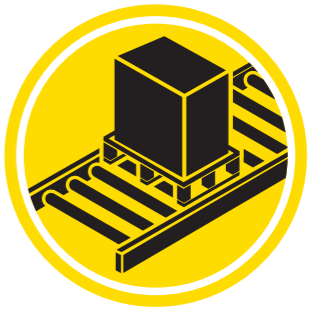


- Holding
- Verkoop, productie en service
- Mondiale competentiecentra
- Regionale competentiecentra



Conveyor & Sorter

Het Modulaire Conveyor Platform (MCP) van Interroll biedt uitstekende flexibiliteit: een breed spectrum van modules, bestaande uit rollenbaan conveyor, band conveyor evenals sleutelproducten zoals High Performance Diverts of Spiral Lifts, dekt alle eisen op het gebied van materiaalstroom af. De Interroll crossbelt sorters zijn met precisie ontwikkeld voor de snelle en nauwkeurige sortering van de meest uiteenlopende artikelen met een gewicht tussen 50 g en 35 kg. Meer dan 300 Interroll sorters worden dagelijks gebruikt bij 's werelds grootste KEP- en e-commerce-bedrijven. Het gloednieuwe Modulaire Palletconveyor-Platform (MPP) met rollen- en kettingconveyors evenals speciale conveyors zoals transfers of draaitafels biedt een volledig geïntegreerde, robuuste, ruimte- en energiebesparende oplossing voor de zeer snelle afhandeling van pallets.



Pallet & Carton Flow

Interroll Pallet Flow en Carton Flow is de eerste keus als het om een hoge doorloopsnelheid gaat en het proces op het gebied van opslaan en orderverzamelen moet worden geoptimaliseerd. Dankzij zijn efficiëntie en robuustheid zorgt Pallet Flow voor langdurige beschikbaarheid en meer flexibiliteit tijdens piektijden bij de orderverwerking. Door de compacte bouwwijze is er tot wel 50 procent minder plaats nodig dan bij traditionele oplossingen. De TimePlus-separator evenals de magnetische snelheidsregelaar, allebei geïntegreerd, verhogen de veiligheid van de werkomgeving en reduceren het risico op beschadigingen aan artikelen aanzienlijk. De Interroll Carton Flow oplossingen zijn efficiënt, ergonomisch en werden ontwikkeld om de capaciteiten bij het orderverzamelen te verbeteren.



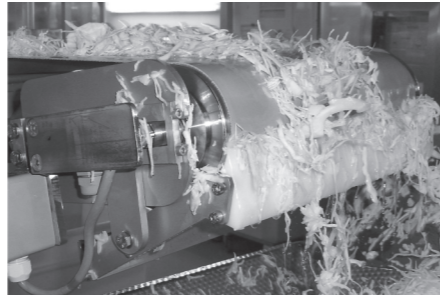
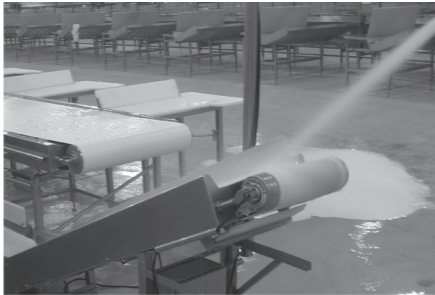
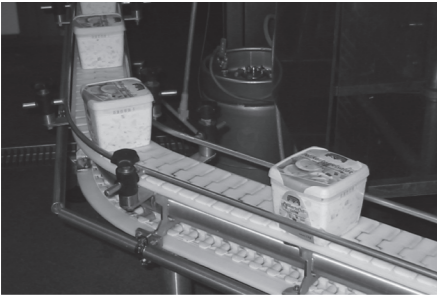
**Compact, robuust, absoluut hygiënisch**

Aangezien de trommelmotor ruimtebesparend direct in het frame van de transportband wordt gemonteerd, wordt de transportcapaciteit gemaximaliseerd bij hetzelfde grondoppervlak. Positief neveneffect: elegant ontworpen transportbanden met gelijkmatig verdeelde massa's. Het installeren of vervangen van een trommelmotor vindt doorgaans eenvoudig en snel volgens het plug-and-play principe plaats, want er hoeven maar weinig componenten te worden ingebouwd – dat bespaart tijd en kosten. In de levensmiddelenindustrie zijn met name een perfecte hygiëne en goede reinigingsmogelijkheden essentieel: hier blinkt de trommelmotor uit door zijn ingekapselde constructie van roestvast staal.



**Alleskunnners met een breed toepassingsgebied**

De toepassingsgebieden van trommelmotoren zijn veelzijdig: als de motor in door frictie aangedreven banden wordt gebruikt, wordt hij door de direct over de mantels gespannen band gekoeld. Modulaire kunststofbanden staan niet onder spanning; hier werkt de aandrijving vormsluitend via tandwielen of een geprofileerde bekleding. Ook thermoplastische banden worden vormsluitend aangedreven. Hierbij grijpt een profiel aan de onderzijde van de band in een trommelprofiel van hygiënisch gecertificeerd PU. Dit gaat echter ook volledig zonder band en de trommelmotor transporteert het transportgoed rechtstreeks.



**Beproefd principe, efficiënte aandrijving**

In principe zijn trommelmotoren energie-efficiënt, want ze drijven de transportband rechtstreeks aan. Bovendien zijn ze nagenoeg onderhoudsvrij en uiterst slijtarm. Hierdoor dalen de gebruikskosten van de transportinstallatie aanzienlijk en neemt het risico van stilstand of uitval af. Overigens: hoogwaardige afdichtsystemen zorgen ervoor dat een trommelmotor ook in agressieve omgevingen betrouwbaar werkt. De synchrone trommelmotoren van Interroll hebben een zeer laag vermogensverlies van slechts 9%. Het de planetaire overbrenging van staal brengt 92 – 95% van het vermogen direct over op de transportinstallatie. Ze zijn uitstekend geschikt voor toepassingen die een koppelsterke, dynamische aandrijving, een breed snelheidsspectrum of een hoge schakelfrequentie vereisen.



**RFID-chip**

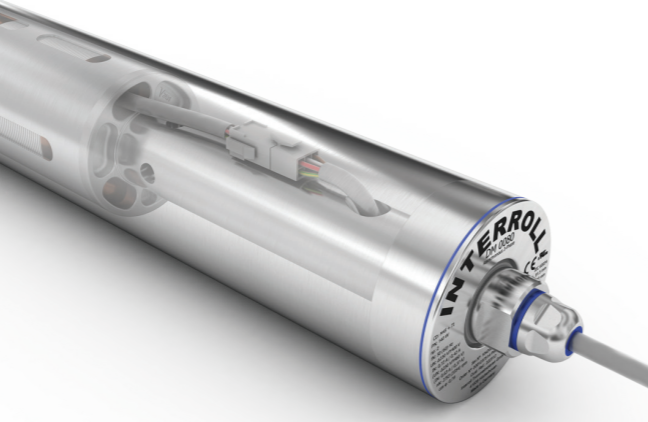
Wij streven continu naar het optimaliseren van onze producten zodat u kunt blijven draaien. Er is vraag naar oplossingen die de materiaalstroom te digitaliseren. Daarom hebben wij de RFID-chip geïntegreerd in onze trommelmotoren. Zo kunt u de specificaties van de aandrijving en de kenmerken identificeren wat niet alleen de fijnafstemming van uw transportsysteem maar ook het onderhoud en het reserveonderdelenmanagement aanzienlijk vereenvoudigt. Verspil geen tijd meer met het zoeken van serienummers en documentatie of het versturen van e-mails om de specificaties op te vragen. U ziet alle informatie die nodig hebt door een eenmalige handmatige scan.



Al nieuwsgierig geworden? Neem contact met ons op voor meer informatie!

Praktijkgericht, schaalbaar en tot in detail doordacht

Het nieuwe trommelmotorplatform van Interroll verenigt de verschillende motorconcepten in één constructie en maakt het voor klanten eenvoudig om hun geheel eigen transportsysteem op te bouwen. Alle motoren hebben dezelfde as, waardoor het aantal verschillende onderdelen bij de original equipment manufacturer afneemt en de constructie van transportinstallaties aanzienlijk eenvoudiger wordt. Het brede snelheidsspectrum dekt alle denkbare toepassingsgebieden. De slimme plug-and-play oplossing vereenvoudigt de installatie. Elke motor is beproefd, getest en zover gemodulariseerd dat hij wereldwijd in zeer korte tijd geproduceerd kan worden en leverbaar is. Ook olieeloos verkrijgbaar!



Flexibiliteit en robuustheid maken het verschil

- Meer vermogen, meer configuratiemogelijkheden**

Het brede vermogensspectrum van de motoren dekt alle denkbare toepassingen in de levensmiddelenindustrie, intralogistiek en industrie. Alle motoren zijn geoptimaliseerd voor een toepassing. Hierdoor hebben ontwerpers de vrijheid om te kiezen tussen synchrone en asynchrone uitvoeringen.
- Meer hygiëne**

Alle Interroll-trommelmotoren van de nieuwe generatie voldoen aan de hoogste hygiëne-eisen overeenkomstig IP69k. Zo hebben gebruikers de garantie dat het reinigingsproces aan de hoogste normen voldoet.
- Minder kosten, meer service**

De slimme plug-and-play oplossing voor bekabeling, een eenvoudige installatie en montage en eenvoudig onderhoud zorgen voor merkbare tijds- en kostenbesparing alsmede voor kortere stilstandtijden van de transportinstallatie. Wereldwijd via Interroll en servicepartners verkrijgbare reserveonderdelen maken reparaties eenvoudig en bieden een snellere en betere service.
- Gecertificeerde kwaliteit, innovatieve technologie**

Alle componenten van de motoren zijn gestandaardiseerd, gecertificeerd en hebben zich in uitgebreide testen bewezen. Voor alle gangbare toepassingen zijn modulaire motortypes ontwikkeld, die snel beschikbaar zijn en bijdragen aan kostenminimalisering.
- Minder uitvalen**

Een stabiel planetaire overbrenging haalt in alle motortypes een hoog koppel, is bestand tegen doorbuiging en ongevoelig voor over- en stootbelasting. Het resultaat is een betrouwbare, veilige werking.
- Meer sterkte**

De 30 mm dikke as en de grotere kogellagers van de nieuwe Interroll-trommelmotoren maken aanzienlijke hogere bandspanningen mogelijk. Zo zit u ook bij een onjuiste bandgeleiding of bij te strak gespannen transportbanden aan de veilige kant.

|                               | DM 0080        | DM 0080         | DM 0080         |  | DM 0080        | DM 0080         | DM 0113         | DM 0113         | DM 0113         | DM 0138         |
|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Motortechnologie              | Asynchroon     | Asynchroon      | Asynchroon      |  | Asynchroon     | Synchroon       | Asynchroon      | Asynchroon      | Synchroon       | Asynchroon      |
| Aantal fasen                  | 3-fasig        | 3-fasig         | 1-fasig         |  | 1-fasig        |                 | 3-fasig         | 1-fasig         |                 | 3-fasig         |
| Diameter                      | 81,5 mm        | 81,5 mm         | 81,5 mm         |  | 81,5 mm        | 81,5 mm         | 113,5 mm        | 113,5 mm        | 113,5 mm        | 138 mm          |
| Materiaal drijfwerk           | Staal          | Kunststof       | Staal           |  | Kunststof      | Staal           | Staal           | Staal           | Staal           | Staal           |
| Nominaal vermogen             | 40 – 140 W     | 40 – 75 W       | 25 – 110 W      |  | 25 – 110 W     | 145 – 425 W     | 160 – 550 W     | 250 W           | 300 – 1100 W    | 160 – 1000 W    |
| Nominaal koppel               | 1,2 – 59,8 Nm  | 3,2 – 20,3 Nm   | 0,8 – 39,2 Nm   |  | 4,5 – 21,4 Nm  | 2,1 – 65 Nm     | 6,7 – 157 Nm    | 19,1 – 71,5 Nm  | 5,4 – 132,7 Nm  | 15,7 – 238,3 Nm |
| Max. bandtrekkracht           | 1467 N         | 498 N           | 961 N           |  | 525 N          | 1594 N          | 2767 N          | 1260 N          | 2339 N          | 3454 N          |
| Snelheid van de buis          | 0,03 – 2,5 m/s | 0,07 – 0,87 m/s | 0,05 – 2,49 m/s |  | 0,05 – 0,9 m/s | 0,08 – 2,72 m/s | 0,05 – 1,86 m/s | 0,18 – 0,67 m/s | 0,16 – 2,97 m/s | 0,04 – 2,29 m/s |
| Mantelbreedte (FW)            | 200 – 1200 mm  | 239 – 1200 mm   | 250 – 1200 mm   |  | 287 – 1200 mm  | 192 – 1200 mm   | 257 – 1400 mm   | 307 – 1400 mm   | 207 – 1400 mm   | 307 – 1600 mm   |
| Door frictie aangedreven band | ●              | ●               | ●               |  | ●              | ●               | ●               | ●               | ●               | ●               |
| Vormsluitend aangedreven band | ●              | ●               | ●               |  | ●              | ●               | ●               | ●               | ●               | ●               |
| Zonder band                   | ●              | –               | –               |  | –              | ●               | ●               | –               | ●               | ●               |

Andere mantelbreedtes op aanvraag

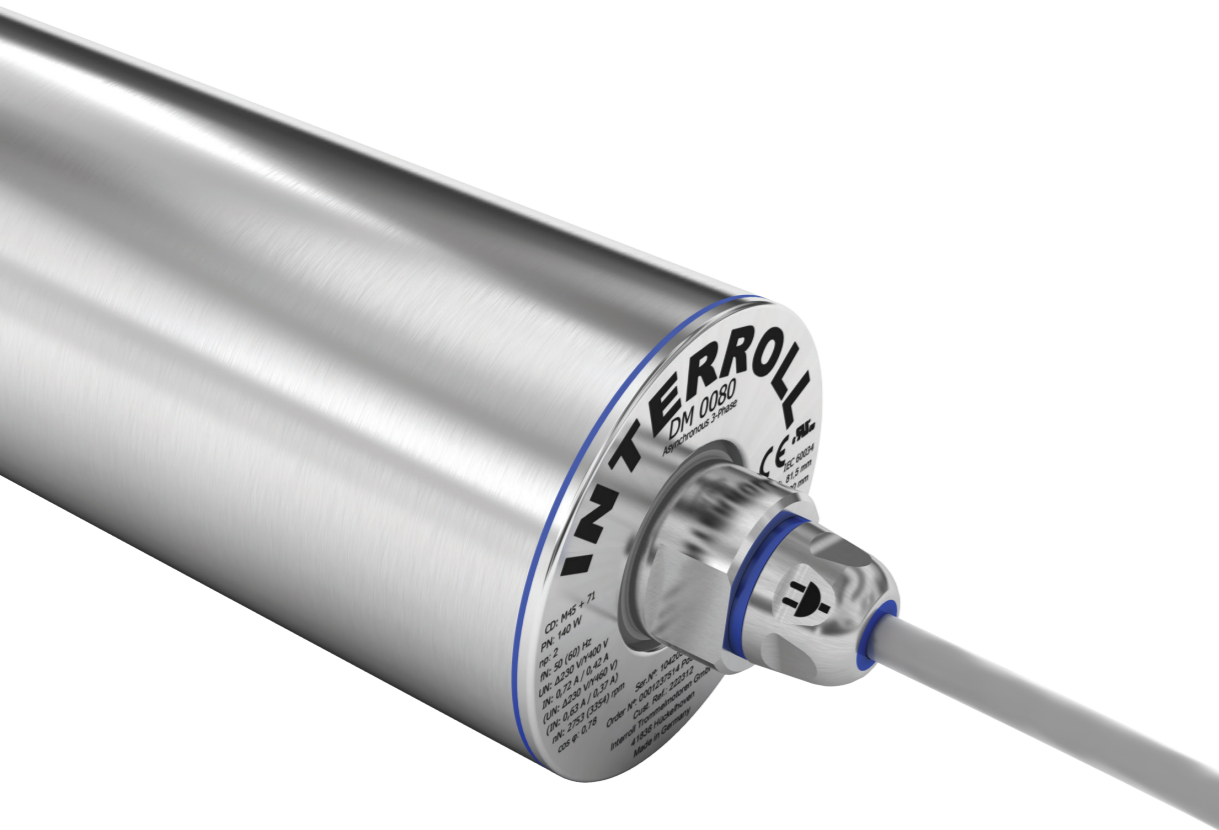


Praktijkgericht, schaalbaar en tot in detail doordacht: de nieuwe trommelmotor DM 0080 maakt het eenvoudig om een geheel eigen transportsysteem op te bouwen en is ontworpen om aan de hogere eisen van de industrie en bandfabrikanten aan de toegestane bandspanning te voldoen.

Met een groter snelheidsspectrum dekt de DM 0080 alle denkbare toepassingsgebieden. De slimme plug-and-play stekker verbinding vereenvoudigt de installatie aanzienlijk. Elke motor is beproefd, getest en zover gemodulariseerd dat hij wereldwijd in zeer korte tijd geproduceerd kan worden en leverbaar is.

Door de modulaire bouwwijze van de DM 0080 is een willekeurige combinatie van de afzonderlijke modulegroepen zoals as, einddeksel, buis, stalen of kunststof overbrenging, asynchrone of synchrone motorwikkeling, mogelijk om perfect aan de eisen van een toepassing te voldoen. Bovendien zijn er verschillende opties zoals encoders, rem, terugloopsper, bekledingen, enz. en diverse accessoires verkrijgbaar.

Met het platformconcept van de DM 0080 kunnen alle applicaties van de interne logistiek in de levensmiddelenindustrie alsmede voor industrie, distributie en luchthavens worden gedekt.



Technische eigenschappen

|   | Asynchrone kooiankermotor   | Synchrone AC-permanentmagneetmotor                   |
|---|---|--|
| Isolatieklasse van de motorwikkeling  | Klasse F, IEC 34 (VDE 0530)   | Klasse F, IEC 34 (VDE 0530)                          |
| Spanning  | 230/400 V ±5% (IEC 34/38)<br>De meeste internationaal gangbare spanningen en frequenties zijn op aanvraag leverbaar | 230 of 400 V   |
| Frequentie  | 50 Hz   | 200 Hz   |
| Asafdichting, intern  | NBR   | NBR  |
| Beschermingsklasse Motor*   | IP69K   | IP69K  |
| Thermische regelaar   | Bimetaalschakelaar  | Bimetaalschakelaar                                   |
| Bedrijfsmodus   | S1  | S1   |
| Omgevingstemperatuur, driefasenmotor  | +2 tot +40 °C<br>Lagetemperatuurbereiken op aanvraag  | +2 tot +40 °C<br>Lagetemperatuurbereiken op aanvraag |
| Omgevingstemperatuur, driefasenmotor voor toepassingen met vormsluitend aangedreven banden of zonder band | +2 tot +25 °C   | +2 tot +40 °C  |

\* De beschermingsklasse van de kabelschroefverbinding kan afwijken.

Uitvoeringen en accessoires

|             |   |
|-------------|---|
| Bekledingen | Bekleding voor door frictie aangedreven banden<br>Bekleding voor modulaire kunststofbanden<br>Bekleding voor vormsluitend aangedreven thermoplastische banden |
| Tandwielen  | Tandwielen alleen op aanvraag   |
| Opties      | Terugloopsper<br>Elektromagnetische fixeerrem en gelijkrichter*<br>Encoder*<br>Uitbalanceren<br>Steekverbinding   |
| Oliën       | Voor levensmiddelen geschikte oliën (EU, FDA)<br>Synchrone motoren ook olievrij leverbaar   |
| Certificaat | cULus-veiligheidscertificaten   |
| Accessoires | Keerrollen; Transportrollen; Montagehouders; Kabels; Omvormers  |

Een combinatie van encoder en fixeerrem is niet mogelijk. Ook is het gebruik van een terugloopsper in combinatie met een synchrone motor technisch gezien niet zinvol.

\* Afhankelijk van het vermogen en de snelheid wordt de motor 50 – 70 mm langer.

Materiaaluitvoeringen

Voor de trommelmotor en de elektrische aansluiting kunt u kiezen uit de volgende componenten. De combinatie van de componenten is afhankelijk van het gebruikte materiaal.

| Component               | Uitvoering                              | Aluminium | Normaal staal | Roestvast staal | Messing/nikkel | Kunststof |
|-------------------------|---|-----------|---------------|-----------------|----------------|-----------|
| Buis                    | Gebolleerd                              |           | ●             | ●               |                |           |
|                         | Cilindrisch                             |           | ●             | ●               |                |           |
|                         | Cilindrisch + inlegspie voor tandwielen |           | ●             | ●               |                |           |
| Einddeksel              | Standaard                               | ●         |               | ●               |                |           |
| As                      | Standaard                               |           |               | ●               |                |           |
|                         | Doorgaande draadgaten                   |           |               | ●               |                |           |
| Overbrenging            | Planetaire overbrenging                 |           | ●             |                 |                | ●         |
| Elektrische aansluiting | Rechte schroefverbinding                |           |               | ●               | ●              | ●         |
|                         | Rechte<br>hygiëneschroefverbinding      |           |               | ●               |                |           |
|                         | Hoekstekker                             |           |               | ●               |                | ●         |
|                         | Klemmenkast                             | ●         |               | ●               |                | ●         |
|                         | Rechte stekkerverbinding                |           |               | ●               |                |           |
|                         | Steekverbinding 90°                     |           |               | ●               |                |           |
|                         | 90° hygiëneschroefverbinding            |           |               | ●               |                |           |
| Motorwikkeling          | Asynchrone motor                        |           |               |                 |                |           |
|                         | Synchrone motor                         |           |               |                 |                |           |
| Externe afdichting      | PTFE                                    |           |               |                 |                |           |

Motoruitvoeringen

Mechanische gegevens voor synchrone motoren met stalen overbrenging

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i      | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | M <sub>MAX</sub> /M <sub>A</sub> | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|--------|------------|--|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 145                   | 8  | 3  | 164,23 | 0,078      | 18,3                                   | 65,0                   | 1595                  | 1,4                              | 211                       | 204                       |
| 145                   | 8  | 3  | 119,83 | 0,11       | 25,0                                   | 47,4                   | 1164                  | 2,1                              | 211                       | 204                       |
| 145                   | 8  | 3  | 103,89 | 0,12       | 28,9                                   | 41,1                   | 1009                  | 2,5                              | 211                       | 204                       |
| 145                   | 8  | 3  | 85,34  | 0,15       | 35,2                                   | 33,8                   | 829                   | 3,0                              | 211                       | 204                       |
| 145                   | 8  | 2  | 62,7   | 0,20       | 47,8                                   | 26,0                   | 637                   | 2,2                              | 192                       | 185                       |
| 145                   | 8  | 2  | 53,63  | 0,24       | 55,9                                   | 22,2                   | 545                   | 2,5                              | 192                       | 185                       |
| 145                   | 8  | 2  | 42,28  | 0,30       | 71,0                                   | 17,5                   | 430                   | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 145                   | 8  | 2  | 38,5   | 0,33       | 77,9                                   | 15,9                   | 392                   | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 145                   | 8  | 2  | 31,35  | 0,41       | 95,7                                   | 13,0                   | 319                   | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 145                   | 8  | 2  | 26,94  | 0,48       | 111,4                                  | 11,2                   | 274                   | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 145                   | 8  | 2  | 20,27  | 0,63       | 148,0                                  | 8,4                    | 206                   | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 145                   | 8  | 2  | 14,44  | 0,89       | 207,8                                  | 6,0                    | 147                   | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 145                   | 8  | 2  | 11,23  | 1,14       | 267,1                                  | 4,6                    | 115                   | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 145                   | 8  | 1  | 8,25   | 1,55       | 363,6                                  | 3,6                    | 89                    | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 145                   | 8  | 1  | 4,71   | 2,72       | 636,9                                  | 2,1                    | 51                    | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 298                   | 8  | 2  | 53,63  | 0,24       | 55,9                                   | 45,9                   | 1126                  | 1,2                              | 222                       | 215                       |
| 298                   | 8  | 2  | 42,28  | 0,30       | 71,0                                   | 36,1                   | 888                   | 1,5                              | 222                       | 215                       |
| 298                   | 8  | 2  | 38,5   | 0,33       | 77,9                                   | 32,9                   | 808                   | 1,6                              | 222                       | 215                       |
| 298                   | 8  | 2  | 31,35  | 0,41       | 95,7                                   | 26,8                   | 658                   | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 298                   | 8  | 2  | 26,94  | 0,48       | 111,4                                  | 23,0                   | 566                   | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 298                   | 8  | 2  | 20,27  | 0,63       | 148,0                                  | 17,3                   | 426                   | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 298                   | 8  | 2  | 14,44  | 0,89       | 207,8                                  | 12,3                   | 303                   | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 298                   | 8  | 2  | 11,23  | 1,14       | 267,1                                  | 9,6                    | 236                   | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 298                   | 8  | 1  | 8,25   | 1,55       | 363,6                                  | 7,4                    | 183                   | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 298                   | 8  | 1  | 4,71   | 2,72       | 636,9                                  | 4,3                    | 105                   | 3,0                              | 222                       | 215                       |

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i     | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | M <sub>MAX</sub> /M <sub>A</sub> | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|-------|------------|--|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 425                   | 8  | 2  | 38,5  | 0,33       | 77,9                                   | 46,8                   | 1148                  | 1,2                              | 252                       | 245                       |
| 425                   | 8  | 2  | 31,35 | 0,41       | 95,7                                   | 38,1                   | 935                   | 2,6                              | 252                       | 245                       |
| 425                   | 8  | 2  | 26,94 | 0,48       | 111,4                                  | 32,7                   | 804                   | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 425                   | 8  | 2  | 20,27 | 0,63       | 148,0                                  | 24,6                   | 605                   | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 425                   | 8  | 2  | 14,44 | 0,89       | 207,8                                  | 17,5                   | 431                   | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 425                   | 8  | 2  | 11,23 | 1,14       | 267,1                                  | 13,6                   | 335                   | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 425                   | 8  | 1  | 8,25  | 1,55       | 363,6                                  | 10,6                   | 260                   | 2,5                              | 252                       | 245                       |
| 425                   | 8  | 1  | 4,71  | 2,72       | 636,9                                  | 6,0                    | 149                   | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 700                   | 8  | 2  | 38,5  | 0,5        | 116,9                                  | 51,6                   | 1267                  | 1,1                              | 252                       | 245                       |
| 700                   | 8  | 2  | 31,35 | 0,62       | 143,5                                  | 42,0                   | 1032                  | 2,3                              | 252                       | 245                       |
| 700                   | 8  | 2  | 26,94 | 0,72       | 167,0                                  | 36,1                   | 887                   | 2,7                              | 252                       | 245                       |
| 700                   | 8  | 2  | 20,27 | 0,95       | 222,0                                  | 27,2                   | 667                   | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 700                   | 8  | 2  | 14,44 | 1,33       | 311,6                                  | 19,4                   | 475                   | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 700                   | 8  | 2  | 11,23 | 1,71       | 400,7                                  | 15,1                   | 370                   | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 700                   | 8  | 1  | 8,25  | 2,33       | 545,5                                  | 11,7                   | 287                   | 2,3                              | 252                       | 245                       |

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- np

= aantal polen
- gs

= tandwieltrappen
- i

= overbrengingsverhouding
- v

= snelheid
- n<sub>A</sub>

= nominale omwentelingssnelheid buis
- M<sub>A</sub>

= nominaal koppel trommelmotor
- F<sub>N</sub>

= nominale bandtrekkracht trommelmotor
- M<sub>MAX</sub>/M<sub>A</sub>

= verhouding max. acceleratiekoppel t.o.v. nominaal koppel
- FW<sub>MIN</sub>

= minimale trommelbreedte
- SL<sub>MIN</sub>

= minimale buislengte

Mechanische gegevens voor synchrone motoren met stalen overbrenging olieloo

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i     | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | M <sub>MAX</sub> /M <sub>A</sub> | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|-------|------------|--|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 80                    | 8  | 2  | 62,7  | 0,204      | 47,8                                   | 14,1                   | 346,2                 | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 80                    | 8  | 2  | 53,63 | 0,239      | 55,9                                   | 12,1                   | 296,1                 | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 80                    | 8  | 2  | 42,28 | 0,303      | 71,0                                   | 9,5                    | 233,4                 | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 80                    | 8  | 2  | 38,5  | 0,333      | 77,9                                   | 8,7                    | 212,6                 | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 80                    | 8  | 2  | 31,35 | 0,408      | 95,7                                   | 7,1                    | 173,1                 | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 80                    | 8  | 2  | 26,94 | 0,475      | 111,4                                  | 6,1                    | 148,7                 | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 80                    | 8  | 2  | 20,97 | 0,632      | 148,0                                  | 4,6                    | 111,9                 | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 80                    | 8  | 2  | 14,44 | 0,887      | 207,8                                  | 3,2                    | 79,7                  | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 80                    | 8  | 2  | 11,23 | 1,140      | 267,1                                  | 2,5                    | 62,0                  | 3,0                              | 192                       | 185                       |
| 110                   | 8  | 2  | 53,63 | 0,239      | 55,9                                   | 16,9                   | 414,6                 | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 110                   | 8  | 2  | 42,28 | 0,303      | 71,0                                   | 13,3                   | 326,8                 | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 110                   | 8  | 2  | 38,5  | 0,333      | 77,9                                   | 12,1                   | 297,6                 | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 110                   | 8  | 2  | 31,35 | 0,408      | 95,7                                   | 9,9                    | 242,3                 | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 110                   | 8  | 2  | 26,94 | 0,475      | 111,4                                  | 8,5                    | 208,2                 | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 110                   | 8  | 2  | 20,27 | 0,632      | 148,0                                  | 6,4                    | 156,7                 | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 110                   | 8  | 2  | 14,44 | 0,887      | 207,8                                  | 4,5                    | 111,6                 | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 110                   | 8  | 2  | 11,23 | 1,140      | 267,1                                  | 3,5                    | 86,8                  | 3,0                              | 222                       | 215                       |
| 180                   | 8  | 2  | 38,5  | 0,333      | 77,9                                   | 19,8                   | 484,7                 | 2,7                              | 252                       | 245                       |
| 180                   | 8  | 2  | 31,35 | 0,408      | 95,7                                   | 16,1                   | 394,7                 | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 180                   | 8  | 2  | 26,94 | 0,475      | 111,4                                  | 13,8                   | 339,1                 | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 180                   | 8  | 2  | 20,27 | 0,632      | 148,0                                  | 10,4                   | 255,2                 | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 180                   | 8  | 2  | 14,44 | 0,887      | 207,8                                  | 7,4                    | 181,8                 | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 180                   | 8  | 2  | 11,23 | 1,140      | 267,1                                  | 5,8                    | 141,4                 | 3,0                              | 252                       | 245                       |

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i     | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | M <sub>MAX</sub> /M <sub>A</sub> | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|-------|------------|--|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 450                   | 8  | 2  | 38,5  | 0,499      | 116,9                                  | 32,9                   | 807,8                 | 1,6                              | 252                       | 245                       |
| 450                   | 8  | 2  | 31,35 | 0,613      | 143,5                                  | 26,8                   | 657,8                 | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 450                   | 8  | 2  | 26,94 | 0,713      | 167,0                                  | 23,0                   | 565,2                 | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 450                   | 8  | 2  | 20,27 | 0,947      | 222,0                                  | 17,3                   | 425,3                 | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 450                   | 8  | 2  | 14,44 | 1,330      | 311,6                                  | 12,3                   | 303,0                 | 3,0                              | 252                       | 245                       |
| 450                   | 8  | 2  | 11,23 | 1,710      | 400,7                                  | 9,6                    | 235,6                 | 3,0                              | 252                       | 245                       |

P<sub>N</sub> = nominaal vermogen

np = aantal polen

gs = tandwieltrappen

i = overbrengingsverhouding

v = snelheid

n<sub>A</sub> = nominale omwentelingssnelheid buis

M<sub>A</sub> = nominaal koppel trommelmotor

F<sub>N</sub> = nominale bandtrekkracht trommelmotor

M<sub>MAX</sub>/M<sub>A</sub> = verhouding max. acceleratiekoppel t.o.v. nominaal koppel

FW<sub>MIN</sub> = minimale trommelbreedte

SL<sub>MIN</sub> = minimale buislengte

Elektrische gegevens voor synchrone motoren

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | U <sub>N</sub><br>[V] | I <sub>N</sub><br>[A] | I <sub>0</sub><br>[A] | I <sub>MAX</sub><br>[A] | f <sub>N</sub><br>[Hz] | η    | n <sub>N</sub><br>[t/min] | J <sub>R</sub><br>[kgcm <sup>2</sup> ] | M <sub>N</sub><br>[Nm] | M <sub>0</sub><br>[Nm] | M <sub>MAX</sub><br>[Nm] | R <sub>M</sub><br>[Ω] | L <sub>SD</sub><br>[mH] | L <sub>SQ</sub><br>[mH] | k <sub>e</sub><br>[V/krpm] | T <sub>e</sub><br>[ms] | k <sub>TN</sub><br>[Nm/A] | U <sub>SH</sub><br>[V] |
|-----------------------|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|------|---------------------------|--|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| 145                   | 8  | 230                   | 0,81                  | 0,81                  | 2,43                    | 200                    | 0,85 | 3000                      | 0,14                                   | 0,46                   | 0,46                   | 1,38                     | 21,6                  | 45,60                   | 53,70                   | 41,57                      | 4,97                   | 0,57                      | 25                     |
| 145                   | 8  | 400                   | 0,47                  | 0,47                  | 1,41                    | 200                    | 0,83 | 3000                      | 0,14                                   | 0,46                   | 0,46                   | 1,38                     | 62,5                  | 130,7                   | 138,0                   | 72,23                      | 4,41                   | 0,98                      | 36                     |
| 298                   | 8  | 230                   | 1,30                  | 1,30                  | 3,90                    | 200                    | 0,86 | 3000                      | 0,28                                   | 0,95                   | 0,95                   | 2,85                     | 10,2                  | 27,80                   | 29,30                   | 47,46                      | 5,75                   | 0,73                      | 19                     |
| 298                   | 8  | 400                   | 0,78                  | 0,78                  | 2,34                    | 200                    | 0,87 | 3000                      | 0,28                                   | 0,95                   | 0,95                   | 2,85                     | 29,1                  | 81,90                   | 94,10                   | 83,09                      | 6,48                   | 1,22                      | 32                     |
| 425                   | 8  | 230                   | 2,30                  | 2,30                  | 6,90                    | 200                    | 0,87 | 3000                      | 0,42                                   | 1,35                   | 1,35                   | 4,05                     | 5,66                  | 16,26                   | 19,42                   | 45,81                      | 6,86                   | 0,59                      | 19                     |
| 425                   | 8  | 400                   | 1,32                  | 1,32                  | 3,96                    | 200                    | 0,86 | 3000                      | 0,42                                   | 1,35                   | 1,35                   | 4,05                     | 17,6                  | 49,80                   | 59,00                   | 80,80                      | 6,70                   | 1,02                      | 33                     |
| 700                   | 8  | 400                   | 2,52                  | 2,52                  | 6,78                    | 300                    | 0,87 | 4500                      | 0,42                                   | 1,49                   | 1,49                   | 4,0                      | 5,66                  | 16,26                   | 19,42                   | 45,81                      | 6,86                   | 0,59                      | 21,4                   |

P<sub>N</sub> = nominaal vermogen

np = aantal polen

U<sub>N</sub> = nominale spanning

I<sub>N</sub> = nominale stroom

I<sub>0</sub> = stilstandstroom

I<sub>MAX</sub> = maximale stroom

f<sub>N</sub> = nominale frequentie

η = rendement

n<sub>N</sub> = nominaal toerental rotor

J<sub>R</sub> = traagheidsmoment rotor

M<sub>N</sub> = nominaal koppel rotor

M<sub>0</sub> = stilstandmoment

M<sub>MAX</sub> = maximaal koppel

R<sub>M</sub> = weerstand fase-fase

L<sub>SD</sub> = inductiviteit d-as

L<sub>SQ</sub> = inductiviteit q-as

k<sub>e</sub> = EMK (tegeninductiespanningsconstante)

T<sub>e</sub> = elektrische tijdconstante

k<sub>TN</sub> = koppelconstante

U<sub>SH</sub> = verwarmingsspanning

Elektrische gegevens voor synchrone motoren olieeloos

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | U <sub>N</sub><br>[V] | I <sub>N</sub><br>[A] | I <sub>0</sub><br>[A] | I <sub>MAX</sub><br>[A] | f <sub>N</sub><br>[Hz] | η    | n <sub>N</sub><br>[U/min] | J <sub>R</sub><br>[kgcm <sup>2</sup> ] | M <sub>N</sub><br>[Nm] | M <sub>0</sub><br>[Nm] | M <sub>MAX</sub><br>[Nm] | R <sub>M20</sub><br>[Ω] | R <sub>M75</sub><br>[Ω] | L <sub>SD</sub><br>[mH] | L <sub>SQ</sub><br>[mH] | k <sub>e</sub><br>[V/krpm] | T <sub>e</sub><br>[ms] | k <sub>TN</sub><br>[Nm/A] | U <sub>L</sub><br>[VDC] |
|-----------------------|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|------|---------------------------|--|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 80                    | 8  | 230                   | 0,45                  | 0,45                  | 1,34                    | 200                    | 0,85 | 3000                      | 0,14                                   | 0,25                   | 0,25                   | 0,76                     | 21,62                   | 26,26                   | 45,60                   | 53,70                   | 41,57                      | 4,97                   | 0,57                      | 325                     |
| 80                    | 8  | 400                   | 0,26                  | 0,26                  | 0,78                    | 200                    | 0,83 | 3000                      | 0,14                                   | 0,25                   | 0,25                   | 0,76                     | 62,54                   | 75,95                   | 130,70                  | 138,0                   | 72,23                      | 4,41                   | 0,98                      | 560                     |
| 110                   | 8  | 230                   | 0,48                  | 0,48                  | 1,44                    | 200                    | 0,86 | 3000                      | 0,28                                   | 0,35                   | 0,35                   | 1,05                     | 10,20                   | 12,39                   | 27,80                   | 29,30                   | 47,46                      | 5,75                   | 0,73                      | 325                     |
| 110                   | 8  | 400                   | 0,29                  | 0,29                  | 0,86                    | 200                    | 0,87 | 3000                      | 0,28                                   | 0,35                   | 0,35                   | 1,05                     | 29,06                   | 35,29                   | 81,90                   | 94,10                   | 83,09                      | 6,48                   | 1,22                      | 560                     |
| 180                   | 8  | 230                   | 1,97                  | 0,97                  | 2,91                    | 200                    | 0,87 | 3000                      | 0,42                                   | 0,57                   | 0,57                   | 1,72                     | 5,66                    | 6,87                    | 16,26                   | 19,42                   | 45,81                      | 6,86                   | 0,59                      | 325                     |
| 180                   | 8  | 400                   | 0,56                  | 0,56                  | 1,69                    | 200                    | 0,86 | 3000                      | 0,42                                   | 0,57                   | 0,57                   | 1,72                     | 17,60                   | 21,38                   | 49,80                   | 59,0                    | 80,80                      | 6,70                   | 1,02                      | 560                     |
| 450                   | 8  | 400                   | 1,62                  | 1,62                  | 4,86                    | 300                    | 0,87 | 4500                      | 0,42                                   | 0,95                   | 0,95                   | 2,86                     | 5,66                    | 6,87                    | 16,26                   | 19,42                   | 45,81                      | 6,86                   | 0,59                      | 560                     |

P<sub>N</sub> = nominaal vermogen

np = aantal polen

U<sub>N</sub> = nominale spanning

I<sub>N</sub> = nominale stroom

I<sub>0</sub> = stilstandstroom

I<sub>MAX</sub> = maximale stroom

f<sub>N</sub> = nominale frequentie

η = rendement

n<sub>N</sub> = nominaal toerental rotor

J<sub>R</sub> = traagheidsmoment rotor

M<sub>N</sub> = nominaal koppel rotor

M<sub>0</sub> = stilstandmoment

M<sub>MAX</sub> = maximaal koppel

R<sub>M20</sub> = weerstand fase-fase bij 20 °C

R<sub>M75</sub> = weerstand fase-fase bij 75 °C

L<sub>SD</sub> = inductiviteit d-as

L<sub>SQ</sub> = inductiviteit q-as

k<sub>e</sub> = EMK (tegeninductiespanningsconstante)

T<sub>e</sub> = elektrische tijdconstante

k<sub>TN</sub> = koppelconstante

U<sub>L</sub> = tussenkringspanning

Mechanische gegevens voor asynchrone motor 3-fasig met stalen overbrenging

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i      | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|--------|------------|--|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 40                    | 4  | 3  | 164,23 | 0,03       | 7,8                                    | 42,4                   | 1040                  | 219                       | 212                       |
| 40                    | 4  | 3  | 119,83 | 0,05       | 10,7                                   | 30,9                   | 759                   | 219                       | 212                       |
| 40                    | 4  | 3  | 103,89 | 0,05       | 12,3                                   | 26,8                   | 658                   | 219                       | 212                       |
| 40                    | 4  | 3  | 85,34  | 0,06       | 15,0                                   | 22,0                   | 541                   | 219                       | 212                       |
| 40                    | 4  | 2  | 62,70  | 0,09       | 20,4                                   | 16,9                   | 416                   | 200                       | 193                       |
| 40                    | 4  | 2  | 53,63  | 0,10       | 23,8                                   | 14,5                   | 356                   | 200                       | 193                       |
| 40                    | 4  | 2  | 42,28  | 0,13       | 30,2                                   | 11,4                   | 281                   | 200                       | 193                       |
| 40                    | 4  | 2  | 38,50  | 0,14       | 33,2                                   | 10,4                   | 256                   | 200                       | 193                       |
| 40                    | 4  | 2  | 31,35  | 0,17       | 40,8                                   | 8,5                    | 208                   | 200                       | 193                       |
| 40                    | 4  | 2  | 26,94  | 0,20       | 47,4                                   | 7,3                    | 179                   | 200                       | 193                       |
| 40                    | 4  | 2  | 20,27  | 0,27       | 63,0                                   | 5,5                    | 135                   | 200                       | 193                       |
| 75                    | 2  | 3  | 164,23 | 0,07       | 16,2                                   | 38,1                   | 936                   | 219                       | 212                       |
| 75                    | 2  | 3  | 119,83 | 0,10       | 22,2                                   | 27,8                   | 683                   | 219                       | 212                       |
| 75                    | 2  | 3  | 103,89 | 0,11       | 25,6                                   | 24,1                   | 592                   | 219                       | 212                       |
| 75                    | 2  | 3  | 85,34  | 0,13       | 31,2                                   | 19,8                   | 486                   | 219                       | 212                       |
| 75                    | 2  | 2  | 62,70  | 0,18       | 42,4                                   | 15,2                   | 374                   | 200                       | 193                       |
| 75                    | 2  | 2  | 53,63  | 0,21       | 49,6                                   | 13,0                   | 320                   | 200                       | 193                       |
| 75                    | 2  | 2  | 42,28  | 0,27       | 62,9                                   | 10,3                   | 252                   | 200                       | 193                       |
| 75                    | 2  | 2  | 38,50  | 0,30       | 69,1                                   | 9,4                    | 230                   | 200                       | 193                       |
| 75                    | 2  | 2  | 31,35  | 0,36       | 84,8                                   | 7,6                    | 187                   | 200                       | 193                       |
| 75                    | 2  | 2  | 26,94  | 0,42       | 98,7                                   | 6,5                    | 161                   | 200                       | 193                       |
| 75                    | 2  | 2  | 20,27  | 0,56       | 131,2                                  | 4,9                    | 121                   | 200                       | 193                       |
| 75                    | 2  | 2  | 14,44  | 0,79       | 184,1                                  | 3,5                    | 86                    | 200                       | 193                       |
| 75                    | 2  | 2  | 11,23  | 1,01       | 236,8                                  | 2,7                    | 67                    | 200                       | 193                       |
| 80                    | 4  | 3  | 119,83 | 0,05       | 10,9                                   | 59,8                   | 1467                  | 269                       | 262                       |
| 80                    | 4  | 3  | 103,89 | 0,05       | 12,6                                   | 51,8                   | 1272                  | 269                       | 262                       |
| 80                    | 4  | 3  | 85,34  | 0,07       | 15,3                                   | 42,6                   | 1045                  | 269                       | 262                       |
| 80                    | 4  | 2  | 62,70  | 0,09       | 20,9                                   | 32,7                   | 804                   | 250                       | 243                       |
| 80                    | 4  | 2  | 53,63  | 0,10       | 24,4                                   | 28,0                   | 687                   | 250                       | 243                       |
| 80                    | 4  | 2  | 42,28  | 0,13       | 30,9                                   | 22,1                   | 542                   | 250                       | 243                       |
| 80                    | 4  | 2  | 38,50  | 0,15       | 34,0                                   | 20,1                   | 494                   | 250                       | 243                       |
| 80                    | 4  | 2  | 31,35  | 0,18       | 41,7                                   | 16,4                   | 402                   | 250                       | 243                       |

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i      | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|--------|------------|--|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 80                    | 4  | 2  | 26,94  | 0,21       | 48,6                                   | 14,1                   | 345                   | 250                       | 243                       |
| 80                    | 4  | 2  | 20,27  | 0,28       | 64,5                                   | 10,6                   | 260                   | 250                       | 243                       |
| 80                    | 4  | 2  | 14,44  | 0,39       | 90,6                                   | 7,5                    | 185                   | 250                       | 243                       |
| 80                    | 4  | 2  | 11,23  | 0,50       | 116,5                                  | 5,9                    | 144                   | 250                       | 243                       |
| 80                    | 4  | 1  | 8,25   | 0,68       | 158,5                                  | 4,5                    | 112                   | 250                       | 243                       |
| 80                    | 4  | 1  | 4,71   | 1,18       | 277,7                                  | 2,6                    | 64                    | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 3  | 119,83 | 0,10       | 23,0                                   | 50,5                   | 1239                  | 269                       | 262                       |
| 140                   | 2  | 3  | 103,89 | 0,11       | 26,5                                   | 43,8                   | 1074                  | 269                       | 262                       |
| 140                   | 2  | 3  | 85,34  | 0,14       | 32,3                                   | 36,0                   | 883                   | 269                       | 262                       |
| 140                   | 2  | 2  | 62,70  | 0,19       | 43,9                                   | 27,7                   | 679                   | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 2  | 53,63  | 0,22       | 51,3                                   | 23,7                   | 580                   | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 2  | 42,28  | 0,28       | 65,1                                   | 18,6                   | 458                   | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 2  | 38,50  | 0,31       | 71,5                                   | 17,0                   | 417                   | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 2  | 31,35  | 0,38       | 87,8                                   | 13,8                   | 339                   | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 2  | 26,94  | 0,44       | 102,2                                  | 11,9                   | 292                   | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 2  | 20,27  | 0,58       | 135,8                                  | 8,9                    | 219                   | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 2  | 14,44  | 0,81       | 190,7                                  | 6,4                    | 156                   | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 2  | 11,23  | 1,05       | 245,1                                  | 5,0                    | 122                   | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 1  | 8,25   | 1,42       | 333,7                                  | 3,8                    | 94                    | 250                       | 243                       |
| 140                   | 2  | 1  | 4,71   | 2,49       | 584,5                                  | 2,2                    | 54                    | 250                       | 243                       |

Motoren die zijn geoptimaliseerd voor deellast zijn op aanvraag verkrijgbaar.

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- np

= aantal polen
- gs

= tandwieltrappen
- i

= overbrengingsverhouding
- v

= snelheid
- n<sub>A</sub>

= nominale omwentelingssnelheid buis
- M<sub>A</sub>

= nominaal koppel trommelmotor
- F<sub>N</sub>

= nominale bandtrekkracht trommelmotor
- FW<sub>MIN</sub>

= minimale trommelbreedte
- SL<sub>MIN</sub>

= minimale buislengte

Mechanische gegevens voor asynchrone motor 3-fasig met kunststof overbrenging

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i     | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|-------|------------|--|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 40                    | 4  | 3  | 78,55 | 0,07       | 16,3                                   | 20,3                   | 498                   | 239                       | 232                       |
| 40                    | 4  | 3  | 71,56 | 0,08       | 17,9                                   | 18,5                   | 454                   | 239                       | 232                       |
| 40                    | 4  | 3  | 63,51 | 0,09       | 20,1                                   | 16,4                   | 403                   | 239                       | 232                       |
| 40                    | 4  | 3  | 52,92 | 0,10       | 24,1                                   | 13,7                   | 336                   | 239                       | 232                       |
| 40                    | 4  | 3  | 48,79 | 0,11       | 26,2                                   | 12,6                   | 309                   | 239                       | 232                       |
| 40                    | 4  | 3  | 43,3  | 0,13       | 29,5                                   | 11,2                   | 275                   | 239                       | 232                       |
| 40                    | 4  | 2  | 19,2  | 0,28       | 66,6                                   | 5,2                    | 128                   | 239                       | 232                       |
| 40                    | 4  | 2  | 16    | 0,34       | 79,9                                   | 4,3                    | 106                   | 239                       | 232                       |
| 40                    | 4  | 2  | 13,09 | 0,42       | 97,6                                   | 3,5                    | 87                    | 239                       | 232                       |
| 75                    | 2  | 3  | 78,55 | 0,14       | 33,9                                   | 18,2                   | 448                   | 239                       | 232                       |
| 75                    | 2  | 3  | 71,56 | 0,16       | 37,2                                   | 16,6                   | 408                   | 239                       | 232                       |
| 75                    | 2  | 3  | 63,51 | 0,18       | 41,9                                   | 14,7                   | 362                   | 239                       | 232                       |
| 75                    | 2  | 3  | 52,92 | 0,21       | 50,2                                   | 12,3                   | 302                   | 239                       | 232                       |
| 75                    | 2  | 3  | 48,79 | 0,23       | 54,5                                   | 11,3                   | 278                   | 239                       | 232                       |
| 75                    | 2  | 3  | 43,3  | 0,26       | 61,4                                   | 10,1                   | 247                   | 239                       | 232                       |
| 75                    | 2  | 2  | 19,2  | 0,59       | 138,5                                  | 4,7                    | 114                   | 239                       | 232                       |
| 75                    | 2  | 2  | 16    | 0,71       | 166,2                                  | 3,9                    | 95                    | 239                       | 232                       |
| 75                    | 2  | 2  | 13,09 | 0,87       | 203,1                                  | 3,2                    | 78                    | 239                       | 232                       |

P<sub>N</sub> = nominaal vermogen

np = aantal polen

gs = tandwieltrappen

i = overbrengingsverhouding

v = snelheid

n<sub>A</sub> = nominale omwentelingssnelheid buis

M<sub>A</sub> = nominaal koppel trommelmotor

F<sub>N</sub> = nominale bandtrekkracht trommelmotor

FW<sub>MIN</sub> = minimale trommelbreedte

SL<sub>MIN</sub> = minimale buislengte

Elektrische gegevens voor asynchrone motor 3-fasig

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | n <sub>N</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | f <sub>N</sub><br>[Hz] | U <sub>N</sub><br>[V] | I <sub>N</sub><br>[A] | cosφ | η    | J <sub>R</sub><br>[kgcm <sup>2</sup> ] | I <sub>s</sub> /I <sub>N</sub> | M <sub>s</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>p</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>B</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>N</sub><br>[Nm] | R <sub>M</sub><br>[Ω] | U <sub>SHΔ</sub><br>[V] | U <sub>SHY</sub><br>[V] |
|-----------------------|----|--|------------------------|-----------------------|-----------------------|------|------|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 40                    | 4  | 1319                                   | 50                     | 230                   | 0,34                  | 0,71 | 0,42 | 0,67                                   | 1,93                           | 1,31                           | 1,31                           | 1,51                           | 0,29                   | 294,5                 | 35,4                    | –                       |
| 40                    | 4  | 1319                                   | 50                     | 400                   | 0,20                  | 0,71 | 0,42 | 0,67                                   | 1,93                           | 1,31                           | 1,31                           | 1,51                           | 0,29                   | 294,5                 | –                       | 61,4                    |
| 75                    | 2  | 2730                                   | 50                     | 230                   | 0,39                  | 0,83 | 0,58 | 0,67                                   | 3,04                           | 1,48                           | 1,48                           | 1,70                           | 0,26                   | 164,4                 | 26,4                    | –                       |
| 75                    | 2  | 2730                                   | 50                     | 400                   | 0,22                  | 0,83 | 0,58 | 0,67                                   | 3,04                           | 1,48                           | 1,48                           | 1,70                           | 0,26                   | 164,4                 | –                       | 45,8                    |
| 80                    | 4  | 1331                                   | 50                     | 230                   | 0,58                  | 0,67 | 0,51 | 1,25                                   | 2,20                           | 1,46                           | 1,46                           | 1,65                           | 0,57                   | 132,5                 | 25,9                    | –                       |
| 80                    | 4  | 1331                                   | 50                     | 400                   | 0,34                  | 0,67 | 0,51 | 1,25                                   | 2,20                           | 1,46                           | 1,46                           | 1,65                           | 0,57                   | 132,5                 | –                       | 44,8                    |
| 140                   | 2  | 2796                                   | 50                     | 230                   | 0,65                  | 0,79 | 0,67 | 1,25                                   | 3,86                           | 1,88                           | 1,88                           | 2,03                           | 0,48                   | 72,7                  | 19,0                    | –                       |
| 140                   | 2  | 2796                                   | 50                     | 400                   | 0,38                  | 0,79 | 0,67 | 1,25                                   | 3,86                           | 1,88                           | 1,88                           | 2,03                           | 0,48                   | 72,7                  | –                       | 32,9                    |

P<sub>N</sub> = nominaal vermogen

n<sub>p</sub> = aantal polen

n<sub>N</sub> = nominale snelheid rotor

f<sub>N</sub> = nominale frequentie

U<sub>N</sub> = nominale spanning

I<sub>N</sub> = nominale stroom

cosφ = vermogensfactor

η = rendement

J<sub>R</sub> = traagheidsmoment rotor

I<sub>s</sub>/I<sub>N</sub> = verhouding aanloopstroom - nominale stroom

M<sub>s</sub>/M<sub>N</sub> = verhouding aanloopkoppel - nominaal koppel

M<sub>B</sub>/M<sub>N</sub> = verhouding kipkoppel - nominaal koppel

M<sub>p</sub>/M<sub>N</sub> = verhouding zadelkoppel - nominaal koppel

M<sub>N</sub> = nominaal koppel rotor

R<sub>M</sub> = strengweerstand

U<sub>SHΔ</sub> = verwarmingsspanning in driehoekschakeling

U<sub>SHY</sub> = verwarmingsspanning in sterschakeling

Mechanische gegevens voor asynchrone motor 1-fasig met stalen overbrenging

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i      | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[1/min] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|--------|------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 25                    | 4  | 3  | 119,83 | 0,05       | 11,0                      | 18,5                   | 455                   | 269                       | 262                       |
| 25                    | 4  | 3  | 103,89 | 0,05       | 12,7                      | 16,1                   | 395                   | 269                       | 262                       |
| 25                    | 4  | 3  | 85,34  | 0,07       | 15,5                      | 13,2                   | 324                   | 269                       | 262                       |
| 25                    | 4  | 2  | 62,7   | 0,09       | 21,1                      | 10,2                   | 249                   | 250                       | 243                       |
| 25                    | 4  | 2  | 53,63  | 0,11       | 24,6                      | 8,7                    | 213                   | 250                       | 243                       |
| 25                    | 4  | 2  | 42,28  | 0,13       | 31,2                      | 6,8                    | 168                   | 250                       | 243                       |
| 25                    | 4  | 2  | 38,5   | 0,15       | 34,3                      | 6,2                    | 153                   | 250                       | 243                       |
| 25                    | 4  | 2  | 31,35  | 0,18       | 42,1                      | 5,1                    | 125                   | 250                       | 243                       |
| 25                    | 4  | 2  | 26,94  | 0,21       | 49,0                      | 4,4                    | 107                   | 250                       | 243                       |
| 25                    | 4  | 2  | 20,27  | 0,28       | 65,1                      | 3,3                    | 81                    | 250                       | 243                       |
| 75                    | 2  | 3  | 119,83 | 0,10       | 22,9                      | 26,8                   | 658                   | 269                       | 262                       |
| 75                    | 2  | 3  | 103,89 | 0,11       | 26,5                      | 23,2                   | 570                   | 269                       | 262                       |
| 75                    | 2  | 3  | 85,34  | 0,14       | 32,2                      | 19,1                   | 468                   | 269                       | 262                       |
| 75                    | 2  | 2  | 62,7   | 0,19       | 43,9                      | 14,7                   | 360                   | 250                       | 243                       |
| 75                    | 2  | 2  | 53,63  | 0,22       | 51,3                      | 12,5                   | 308                   | 250                       | 243                       |
| 75                    | 2  | 2  | 42,28  | 0,28       | 65,0                      | 9,9                    | 243                   | 250                       | 243                       |
| 75                    | 2  | 2  | 38,5   | 0,31       | 71,4                      | 9,0                    | 221                   | 250                       | 243                       |
| 75                    | 2  | 2  | 31,35  | 0,37       | 87,7                      | 7,3                    | 180                   | 250                       | 243                       |
| 75                    | 2  | 2  | 26,94  | 0,44       | 102,1                     | 6,3                    | 155                   | 250                       | 243                       |
| 75                    | 2  | 2  | 20,27  | 0,58       | 135,7                     | 4,7                    | 116                   | 250                       | 243                       |
| 75                    | 2  | 2  | 14,44  | 0,81       | 190,4                     | 3,4                    | 83                    | 250                       | 243                       |
| 75                    | 2  | 2  | 11,23  | 1,04       | 244,9                     | 2,6                    | 64                    | 250                       | 243                       |
| 85                    | 2  | 3  | 119,83 | 0,10       | 22,9                      | 30,9                   | 759                   | 269                       | 262                       |
| 85                    | 2  | 3  | 103,89 | 0,11       | 26,5                      | 26,8                   | 658                   | 269                       | 262                       |
| 85                    | 2  | 3  | 85,34  | 0,14       | 32,2                      | 22,0                   | 540                   | 269                       | 262                       |
| 85                    | 2  | 2  | 62,7   | 0,19       | 43,9                      | 16,9                   | 415                   | 250                       | 243                       |
| 85                    | 2  | 2  | 53,63  | 0,22       | 51,3                      | 14,5                   | 355                   | 250                       | 243                       |
| 85                    | 2  | 2  | 42,28  | 0,28       | 65,0                      | 11,4                   | 280                   | 250                       | 243                       |
| 85                    | 2  | 2  | 38,5   | 0,31       | 71,4                      | 10,4                   | 255                   | 250                       | 243                       |
| 85                    | 2  | 2  | 31,35  | 0,37       | 87,7                      | 8,5                    | 208                   | 250                       | 243                       |
| 85                    | 2  | 2  | 26,94  | 0,44       | 102,1                     | 7,3                    | 178                   | 250                       | 243                       |
| 85                    | 2  | 2  | 20,27  | 0,58       | 135,7                     | 5,5                    | 134                   | 250                       | 243                       |

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i      | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[1/min] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|--------|------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 85                    | 2  | 2  | 14,44  | 0,81       | 190,4                     | 3,9                    | 96                    | 250                       | 243                       |
| 85                    | 2  | 2  | 11,23  | 1,04       | 244,9                     | 3,0                    | 74                    | 250                       | 243                       |
| 110                   | 2  | 3  | 119,83 | 0,10       | 23,0                      | 39,2                   | 961                   | 269                       | 262                       |
| 110                   | 2  | 3  | 103,89 | 0,11       | 26,5                      | 34,0                   | 833                   | 269                       | 262                       |
| 110                   | 2  | 3  | 85,34  | 0,14       | 32,2                      | 27,9                   | 684                   | 269                       | 262                       |
| 110                   | 2  | 2  | 62,7   | 0,19       | 43,9                      | 21,4                   | 526                   | 250                       | 243                       |
| 110                   | 2  | 2  | 53,63  | 0,22       | 51,3                      | 18,3                   | 450                   | 250                       | 243                       |
| 110                   | 2  | 2  | 42,28  | 0,28       | 65,0                      | 14,5                   | 355                   | 250                       | 243                       |
| 110                   | 2  | 2  | 38,5   | 0,31       | 71,4                      | 13,2                   | 323                   | 250                       | 243                       |
| 110                   | 2  | 2  | 31,35  | 0,37       | 87,7                      | 10,7                   | 263                   | 250                       | 243                       |
| 110                   | 2  | 2  | 26,94  | 0,44       | 102,1                     | 9,2                    | 226                   | 250                       | 243                       |
| 110                   | 2  | 2  | 20,27  | 0,58       | 135,7                     | 6,9                    | 170                   | 250                       | 243                       |
| 110                   | 2  | 2  | 14,44  | 0,81       | 190,5                     | 4,9                    | 121                   | 250                       | 243                       |
| 110                   | 2  | 2  | 11,23  | 1,05       | 244,9                     | 3,8                    | 94                    | 250                       | 243                       |

Motoren die zijn geoptimaliseerd voor deellast zijn op aanvraag verkrijgbaar.

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- np

= aantal polen
- gs

= tandwieltrappen
- i

= overbrengingsverhouding
- v

= snelheid
- n<sub>A</sub>

= nominale omwentelingssnelheid buis
- M<sub>A</sub>

= nominaal koppel trommelmotor
- F<sub>N</sub>

= nominale bandtrekkracht trommelmotor
- M<sub>MAX</sub>/M<sub>A</sub>

= verhouding max. acceleratiekoppel t.o.v. nominaal koppel
- FW<sub>MIN</sub>

= minimale trommelbreedte
- SL<sub>MIN</sub>

= minimale buislengte

Mechanische gegevens voor asynchrone motor 1-fasig met kunststof overbrenging

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i     | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[1/min] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|-------|------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 25                    | 4  | 3  | 115,2 | 0,05       | 11,5                      | 17,8                   | 436                   | 287                       | 280                       |
| 25                    | 4  | 3  | 96    | 0,06       | 13,8                      | 14,8                   | 364                   | 287                       | 280                       |
| 25                    | 4  | 3  | 78,55 | 0,07       | 16,8                      | 12,1                   | 297                   | 287                       | 280                       |
| 25                    | 4  | 3  | 71,56 | 0,08       | 18,4                      | 11                     | 271                   | 287                       | 280                       |
| 75                    | 2  | 3  | 96    | 0,12       | 28,6                      | 21,4                   | 525                   | 287                       | 280                       |
| 75                    | 2  | 3  | 78,55 | 0,15       | 35                        | 17,5                   | 430                   | 287                       | 280                       |
| 75                    | 2  | 3  | 71,56 | 0,16       | 38,4                      | 16                     | 391                   | 287                       | 280                       |
| 75                    | 2  | 3  | 63,51 | 0,19       | 43,3                      | 14,2                   | 347                   | 287                       | 280                       |
| 85                    | 2  | 3  | 78,55 | 0,15       | 35                        | 20,2                   | 496                   | 287                       | 280                       |
| 85                    | 2  | 3  | 71,56 | 0,16       | 38,4                      | 18,4                   | 452                   | 287                       | 280                       |
| 85                    | 2  | 3  | 63,51 | 0,19       | 43,3                      | 16,3                   | 401                   | 287                       | 280                       |
| 110                   | 2  | 3  | 63,51 | 0,19       | 43,3                      | 20,7                   | 508                   | 287                       | 280                       |
| 110                   | 2  | 3  | 52,92 | 0,22       | 52                        | 17,2                   | 423                   | 287                       | 280                       |
| 110                   | 2  | 3  | 48,79 | 0,24       | 56,4                      | 15,9                   | 390                   | 287                       | 280                       |
| 110                   | 2  | 3  | 43,3  | 0,27       | 63,5                      | 14,1                   | 346                   | 287                       | 280                       |
| 110                   | 2  | 2  | 19,2  | 0,61       | 143,2                     | 6,6                    | 162                   | 287                       | 280                       |
| 110                   | 2  | 2  | 16    | 0,73       | 171,9                     | 5,5                    | 135                   | 287                       | 280                       |
| 110                   | 2  | 2  | 13,09 | 0,90       | 210,1                     | 4,5                    | 110                   | 287                       | 280                       |

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- np

= aantal polen
- gs

= tandwieltrappen
- i

= overbrengingsverhouding
- v

= snelheid
- n<sub>A</sub>

= nominale omwentelingssnelheid buis
- M<sub>A</sub>

= nominaal koppel trommelmotor
- F<sub>N</sub>

= nominale bandtrekkracht trommelmotor
- M<sub>MAX</sub>/M<sub>A</sub>

= verhouding max. acceleratiekoppel t.o.v. nominaal koppel
- FW<sub>MIN</sub>

= minimale trommelbreedte
- SL<sub>MIN</sub>

= minimale buislengte

Elektrische gegevens voor asynchrone motor 1-fasig

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | U <sub>N</sub><br>[V] | I <sub>N</sub><br>[A] | cosφ | η    | J <sub>R</sub><br>[kgcm <sup>2</sup> ] | I <sub>S</sub> /I <sub>N</sub> | M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>B</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>P</sub> /M <sub>N</sub> | R <sub>M</sub><br>[Ω] | U <sub>SH</sub> ~<br>[V DC] | C <sub>R</sub><br>[μF] |
|-----------------------|----|-----------------------|-----------------------|------|------|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|
| 25                    | 4  | 230                   | 0,39                  | 1,00 | 0,28 | 1,2                                    | 2,2                            | 1,11                           | 1,37                           | 1,11                           | 150,0                 | 44                          | 3                      |
| 50                    | 2  | 230                   | 0,54                  | 1,00 | 0,4  | 0,9                                    | 3,1                            | 0,94                           | 1,71                           | 0,94                           | 82,0                  | 33                          | 3                      |
| 75                    | 2  | 230                   | 0,68                  | 1,00 | 0,48 | 1,0                                    | 3,2                            | 0,74                           | 1,37                           | 0,74                           | 66,0                  | 34                          | 4                      |
| 85                    | 2  | 230                   | 0,73                  | 0,98 | 0,53 | 1,3                                    | 5,2                            | 0,93                           | 1,6                            | 0,93                           | 52,0                  | 28                          | 6                      |
| 110                   | 2  | 230                   | 0,94                  | 1,00 | 0,51 | 1,2                                    | 2,0                            | 0,73                           | 1,15                           | 0,73                           | 51,0                  | 36                          | 8                      |

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- np

= aantal polen
- U<sub>N</sub>

= nominale spanning
- I<sub>N</sub>

= nominale stroom
- cosφ

= vermogensfactor
- η

= rendement
- J<sub>R</sub>

= traagheidsmoment rotor
- I<sub>S</sub>/I<sub>N</sub>

= verhouding aanloopstroom - nominale stroom
- M<sub>S</sub>/M<sub>N</sub>

= verhouding aanloopkoppel - nominaal koppel
- M<sub>B</sub>/M<sub>N</sub>

= verhouding kipkoppel - nominaal koppel
- M<sub>P</sub>/M<sub>N</sub>

= verhouding zadelkoppel - nominaal koppel
- R<sub>M</sub>

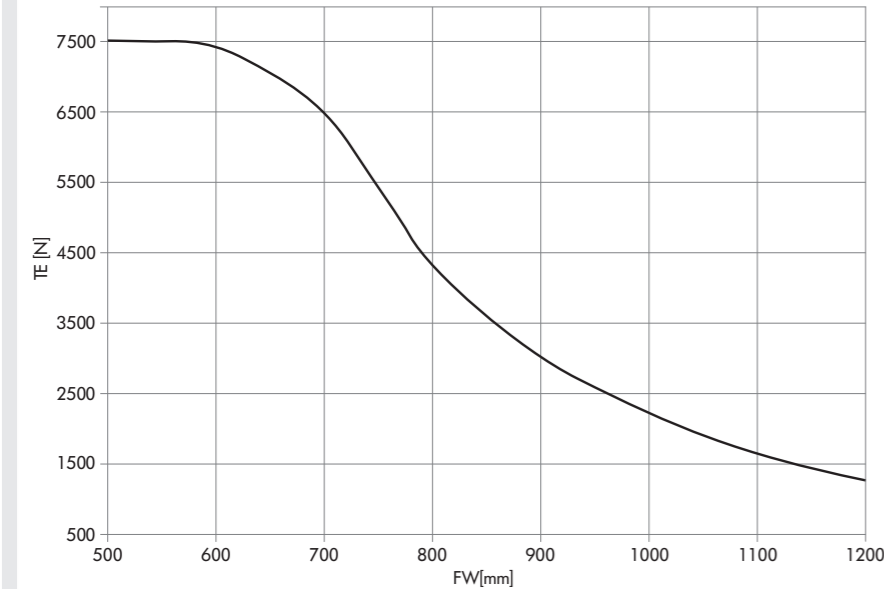
= strengweerstand
- U<sub>SH</sub> ~

= verwarmingsspanning bij eenfasigen
- C<sub>R</sub>

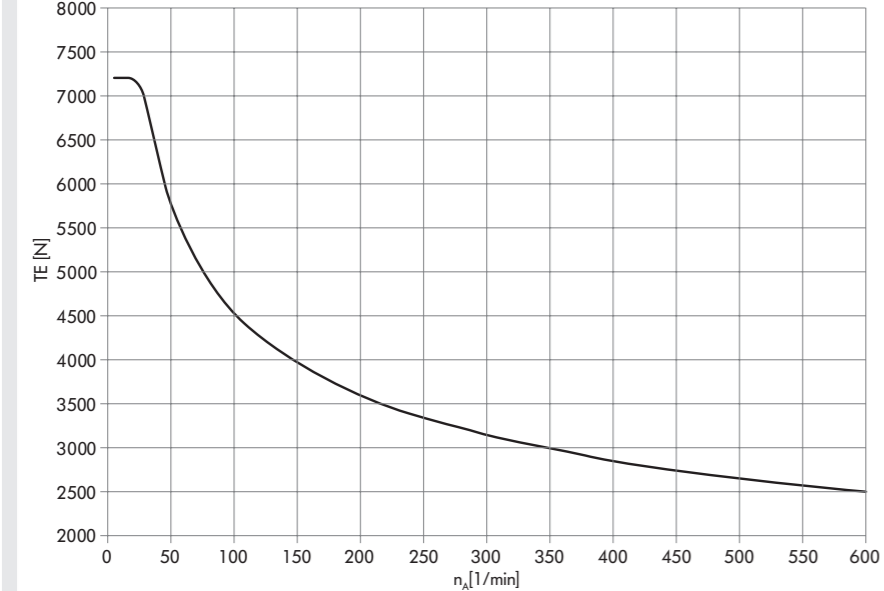
= condensatorgrootte

Bandspanningsdiagrammen

Bandspanning afhankelijk van de trommelbreedte



Bandspanning afhankelijk van de nominale omwentelingssnelheid van de buis

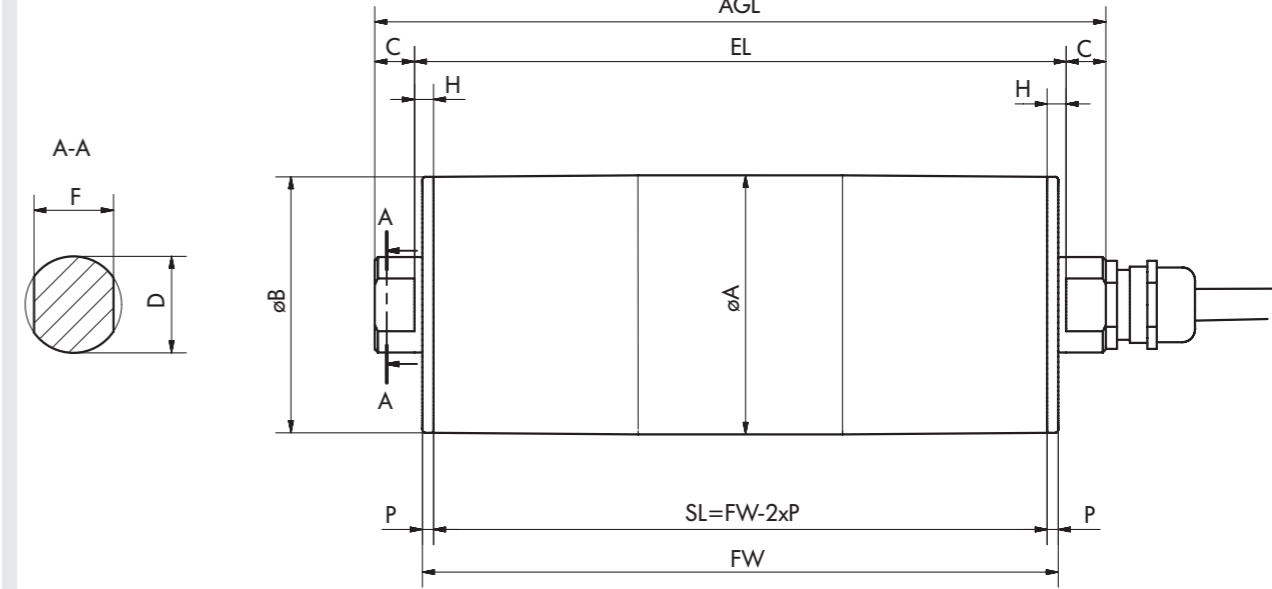


**Aanwijzing:** u bepaalt de juiste waarde voor de maximaal toegestane bandspanning aan de hand van het toerental van de trommelmotor. Controleer bij het kiezen van de motor ook of de maximaal toelaatbare TE-waarde bij de gewenste trommelbreedte (FW) past.

- TE = bandspanning
- n\_A = nominale omwentelingssnelheid buis
- FW = trommelbreedte

Afmetingen

Trommelmotor



| Type                            | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | F [mm] | H [mm] | P [mm] | SL [mm] | EL [mm] | AGL [mm] |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|----------|
| DM 0080 gebolleerd              | 81,5   | 80,5   | 12,5   | 30     | 25     | 6      | 3,5    | FW – 7  | FW + 5  | FW + 30  |
|                                 | 81,5   | 80,5   | 12,5   | 25     | 20     | 6      | 3,5    | FW – 7  | FW + 5  | FW + 30  |
|                                 | 81,5   | 80,5   | 12,5   | 17     | 13,5   | 6      | 3,5    | FW – 7  | FW + 5  | FW + 30  |
| DM 0080 cilindrisch             | 81     | 81     | 12,5   | 30     | 25     | 6      | 3,5    | FW – 7  | FW + 5  | FW + 30  |
|                                 | 81     | 81     | 12,5   | 25     | 20     | 6      | 3,5    | FW – 7  | FW + 5  | FW + 30  |
|                                 | 81     | 81     | 12,5   | 17     | 13,5   | 6      | 3,5    | FW – 7  | FW + 5  | FW + 30  |
| DM 0080 cilindrisch + inlegspie | 81,7   | 81,7   | 12,5   | 30     | 25     | 6      | 3,5    | FW – 7  | FW + 5  | FW + 30  |
|                                 | 81,7   | 81,7   | 12,5   | 25     | 20     | 6      | 3,5    | FW – 7  | FW + 5  | FW + 30  |
|                                 | 81,7   | 81,7   | 12,5   | 17     | 13,5   | 6      | 3,5    | FW – 7  | FW + 5  | FW + 30  |



Praktijkgericht, schaalbaar en tot in detail doordacht: de nieuwe trommelmotor DM 0113 maakt het eenvoudig om een geheel eigen transportsysteem op te bouwen en is ontworpen om aan de hogere eisen van de industrie en bandfabrikanten aan de toegestane bandspanning te voldoen.

Met een groter snelheidsspectrum dekt de DM 0113 alle denkbare toepassingsgebieden. De slimme plug-and-play stekker verbinding vereenvoudigt de installatie aanzienlijk. Elke motor is beproefd, getest en zover gemodulariseerd dat hij wereldwijd in zeer korte tijd geproduceerd kan worden en leverbaar is.

Door de modulaire bouwwijze van de DM 0113 is een willekeurige combinatie van de afzonderlijke modulegroepen zoals as, einddeksel, buis of stalen overbrenging, asynchrone of synchrone motorwikkeling, mogelijk om perfect aan de eisen van een toepassing te voldoen. Bovendien zijn er verschillende opties zoals encoders, rem, terugloopsper, bekledingen, enz. en diverse accessoires verkrijgbaar.

Met het platformconcept van de DM 0113 kunnen alle applicaties van de interne logistiek in de levensmiddelenindustrie alsmede voor industrie, distributie en luchthavens worden gedekt.



Technische eigenschappen

|   | Asynchrone kooiankermotor   | Synchrone AC-permanentmagneetmotor                   |
|---|---|--|
| Isolatieklasse van de motorwikkeling  | Klasse F, IEC 34 (VDE 0530)   | Klasse F, IEC 34 (VDE 0530)                          |
| Spanning  | 230/400 V ±5% (IEC 34/38)<br>De meeste internationaal gangbare spanningen en frequenties zijn op aanvraag leverbaar | 230 of 400 V   |
| Frequentie  | 50 Hz   | 150 Hz   |
| Asafdichting, intern  | NBR   | NBR  |
| Beschermingsklasse Motor*   | IP69K   | IP69K  |
| Thermische regelaar   | Bimetaalschakelaar  | Bimetaalschakelaar                                   |
| Bedrijfsmodus   | S1  | S1   |
| Omgevingstemperatuur, driefasenmotor  | +2 tot +40 °C<br>Lagetemperatuurbereiken op aanvraag  | +2 tot +40 °C<br>Lagetemperatuurbereiken op aanvraag |
| Omgevingstemperatuur, driefasenmotor voor toepassingen met vormsluitend aangedreven banden of zonder band | +2 tot +25 °C   | +2 tot +40 °C  |

\* De beschermingsklasse van de kabelschroefverbinding kan afwijken.

Uitvoeringen en accessoires

|             |   |
|-------------|---|
| Bekledingen | Bekleding voor door frictie aangedreven banden<br>Bekleding voor modulaire kunststofbanden<br>Bekleding voor vormsluitend aangedreven thermoplastische banden |
| Tandwielen  | Tandwielen alleen op aanvraag   |
| Opties      | Terugloopsper<br>Elektromagnetische fixeerrem en gelijkrichter*<br>Encoder*<br>Uitbalanceren<br>Steekverbinding   |
| Oliën       | Voor levensmiddelen geschikte oliën (EU, FDA)<br>Synchrone motoren ook olievrij leverbaar   |
| Certificaat | cULus-veiligheidscertificaten (vanaf 1e kwartaal/05   2019)   |
| Accessoires | Keerrollen; Transportrollen; Montagehouders; Kabels; Omvormers  |

Een combinatie van encoder en fixeerrem is niet mogelijk. Ook is het gebruik van een terugloopsper in combinatie met een synchrone motor technisch gezien niet zinvol.

\* Afhankelijk van het vermogen en de snelheid wordt de motor 50 – 70 mm langer.

Materiaaluitvoeringen

Voor de trommelmotor en de elektrische aansluiting kunt u kiezen uit de volgende componenten. De combinatie van de componenten is afhankelijk van het gebruikte materiaal.

| Component               | Uitvoering                              | Aluminium | Normaal staal | Roestvast staal | Messing/nikkel | Kunststof |
|-------------------------|---|-----------|---------------|-----------------|----------------|-----------|
| Buis                    | Gebolleerd                              |           | ●             | ●               |                |           |
|                         | Cilindrisch                             |           | ●             | ●               |                |           |
|                         | Cilindrisch + inlegspie voor tandwielen |           | ●             | ●               |                |           |
|                         |   |           |               |                 |                |           |
| Eindeksel               | Standaard                               | ●         |               | ●               |                |           |
| As                      | Standaard                               |           |               | ●               |                |           |
|                         | Doorgaande draadgaten                   |           |               | ●               |                |           |
| Overbrenging            | Planetaire overbrenging                 |           | ●             |                 |                |           |
| Elektrische aansluiting | Rechte schroefverbinding                |           |               | ●               | ●              | ●         |
|                         | Rechte<br>hygiëneschroefverbinding      |           |               | ●               |                |           |
|                         | Haakse schroefverbinding                |           |               | ●               |                | ●         |
|                         | Klemmenkast                             | ●         |               | ●               |                | ●         |
|                         | Rechte stekkerverbinding                |           |               | ●               |                |           |
|                         | Steekverbinding 90°                     |           |               | ●               |                |           |
|                         | 90° hygiëneschroefverbinding            |           |               | ●               |                |           |
|                         |   |           |               |                 |                |           |
| Motorwikkeling          | Asynchrone motor                        |           |               |                 |                |           |
|                         | Synchrone motor                         |           |               |                 |                |           |
| Externe afdichting      | PTFE                                    |           |               |                 |                |           |
|                         |   |           |               |                 |                |           |

Motoruitvoeringen

Mechanische gegevens voor synchrone motoren met stalen overbrenging

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i   | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | M <sub>MAX</sub> /M <sub>A</sub> | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|-----|------------|--|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 300                   | 4  | 3  | 168 | 0,16       | 26,8                                   | 91,7                   | 1616                  | 1,5                              | 227                       | 220                       |
| 300                   | 4  | 3  | 120 | 0,22       | 37,5                                   | 65,5                   | 1154                  | 2,1                              | 227                       | 220                       |
| 300                   | 4  | 3  | 100 | 0,27       | 45,0                                   | 54,6                   | 962                   | 2,5                              | 227                       | 220                       |
| 300                   | 4  | 3  | 80  | 0,33       | 56,3                                   | 43,7                   | 769                   | 3                                | 227                       | 220                       |
| 300                   | 4  | 2  | 63  | 0,42       | 71,4                                   | 36,2                   | 638                   | 3                                | 207                       | 200                       |
| 300                   | 4  | 2  | 45  | 0,59       | 100                                    | 25,9                   | 456                   | 3                                | 207                       | 200                       |
| 300                   | 4  | 2  | 36  | 0,74       | 125                                    | 20,7                   | 364                   | 3                                | 207                       | 200                       |
| 300                   | 4  | 2  | 30  | 0,89       | 150                                    | 17,2                   | 304                   | 3                                | 207                       | 200                       |
| 300                   | 4  | 2  | 24  | 1,11       | 187,5                                  | 13,8                   | 243                   | 3                                | 207                       | 200                       |
| 300                   | 4  | 2  | 20  | 1,34       | 225                                    | 11,5                   | 202                   | 3                                | 207                       | 200                       |
| 300                   | 4  | 2  | 16  | 1,67       | 281,3                                  | 9,2                    | 162                   | 3                                | 207                       | 200                       |
| 300                   | 4  | 2  | 12  | 2,23       | 375                                    | 6,9                    | 121                   | 3                                | 207                       | 200                       |
| 300                   | 4  | 1  | 9   | 2,97       | 500                                    | 5,4                    | 96                    | 3                                | 207                       | 200                       |
| 700                   | 4  | 3  | 80  | 0,33       | 56,3                                   | 101,9                  | 1795                  | 1,3                              | 257                       | 250                       |
| 700                   | 4  | 2  | 63  | 0,42       | 71,4                                   | 84,5                   | 1488                  | 1,7                              | 237                       | 230                       |
| 700                   | 4  | 2  | 45  | 0,59       | 100                                    | 60,3                   | 1063                  | 2,4                              | 237                       | 230                       |
| 700                   | 4  | 2  | 36  | 0,74       | 125                                    | 48,3                   | 850                   | 3                                | 237                       | 230                       |
| 700                   | 4  | 2  | 30  | 0,89       | 150                                    | 40,2                   | 709                   | 3                                | 237                       | 230                       |
| 700                   | 4  | 2  | 24  | 1,11       | 187,5                                  | 32,2                   | 567                   | 3                                | 237                       | 230                       |
| 700                   | 4  | 2  | 20  | 1,34       | 225                                    | 26,8                   | 472                   | 3                                | 237                       | 230                       |
| 700                   | 4  | 2  | 16  | 1,67       | 281,3                                  | 21,4                   | 378                   | 3                                | 237                       | 230                       |
| 700                   | 4  | 2  | 12  | 2,23       | 375                                    | 16,1                   | 283                   | 3                                | 237                       | 230                       |
| 700                   | 4  | 1  | 9   | 2,97       | 500                                    | 12,7                   | 224                   | 3                                | 237                       | 230                       |

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i  | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | M <sub>MAX</sub> /M <sub>A</sub> | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|----|------------|--|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1100                  | 4  | 2  | 63 | 0,42       | 71,4                                   | 132,7                  | 2339                  | 1,1                              | 267                       | 260                       |
| 1100                  | 4  | 2  | 45 | 0,59       | 100                                    | 94,8                   | 1670                  | 1,5                              | 267                       | 260                       |
| 1100                  | 4  | 2  | 36 | 0,74       | 125                                    | 75,8                   | 1336                  | 1,9                              | 267                       | 260                       |
| 1100                  | 4  | 2  | 30 | 0,89       | 150                                    | 63,2                   | 1114                  | 2,3                              | 267                       | 260                       |
| 1100                  | 4  | 2  | 24 | 1,11       | 187,5                                  | 50,6                   | 891                   | 2,8                              | 267                       | 260                       |
| 1100                  | 4  | 2  | 20 | 1,34       | 225                                    | 42,1                   | 742                   | 3                                | 267                       | 260                       |
| 1100                  | 4  | 2  | 16 | 1,67       | 281,3                                  | 33,7                   | 594                   | 3                                | 267                       | 260                       |
| 1100                  | 4  | 2  | 12 | 2,23       | 375                                    | 25,3                   | 445                   | 3                                | 267                       | 260                       |
| 1100                  | 4  | 1  | 9  | 2,97       | 500                                    | 20,0                   | 352                   | 3                                | 267                       | 260                       |

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- np

= aantal polen
- gs

= tandwieltrappen
- i

= overbrengingsverhouding
- v

= snelheid
- n<sub>A</sub>

= nominale omwentelingssnelheid buis
- M<sub>A</sub>

= nominaal koppel trommelmotor
- F<sub>N</sub>

= nominale bandtrekkracht trommelmotor
- M<sub>MAX</sub>/M<sub>A</sub>

= verhouding max. acceleratiekoppel t.o.v. nominaal koppel
- FW<sub>MIN</sub>

= minimale trommelbreedte
- SL<sub>MIN</sub>

= minimale buislengte

Elektrische gegevens voor synchrone motoren

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | U <sub>N</sub><br>[V] | I <sub>N</sub><br>[A] | I <sub>0</sub><br>[A] | I <sub>MAX</sub><br>[A] | f <sub>N</sub><br>[Hz] | η    | n <sub>N</sub><br>[t/min] | J <sub>R</sub><br>[kgcm <sup>2</sup> ] | M <sub>N</sub><br>[Nm] | M <sub>0</sub><br>[Nm] | M <sub>MAX</sub><br>[Nm] | R <sub>M</sub><br>[Ω] | L <sub>SD</sub><br>[mH] | L <sub>SQ</sub><br>[mH] | k <sub>e</sub><br>[V/krpm] | T <sub>e</sub><br>[ms] | k <sub>TN</sub><br>[Nm/A] | U <sub>SH</sub><br>[V] |
|-----------------------|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|------|---------------------------|--|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| 300                   | 4  | 230                   | 1,18                  | 1,18                  | 3,54                    | 150                    | 0,81 | 4500                      | 0,90                                   | 0,64                   | 0,64                   | 1,91                     | 16,1                  | 68,67                   | 101,33                  | 40,41                      | 12,59                  | 0,54                      | 31                     |
| 300                   | 4  | 400                   | 0,68                  | 0,68                  | 2,04                    | 150                    | 0,81 | 4500                      | 0,90                                   | 0,64                   | 0,64                   | 1,91                     | 48,3                  | 206                     | 304                     | 69,99                      | 12,59                  | 0,94                      | 54                     |
| 700                   | 4  | 230                   | 2,61                  | 2,61                  | 7,83                    | 150                    | 0,89 | 4500                      | 2,25                                   | 1,49                   | 1,49                   | 4,46                     | 3,8                   | 26,47                   | 38,93                   | 39,57                      | 20,49                  | 0,57                      | 17                     |
| 700                   | 4  | 400                   | 1,50                  | 1,5                   | 4,50                    | 150                    | 0,89 | 4500                      | 2,25                                   | 1,49                   | 1,49                   | 4,46                     | 11,4                  | 79,40                   | 116,8                   | 68,54                      | 20,49                  | 0,99                      | 29                     |
| 1100                  | 4  | 230                   | 3,77                  | 3,77                  | 11,31                   | 150                    | 0,90 | 4500                      | 3,60                                   | 2,33                   | 2,33                   | 7,0                      | 2,37                  | 19,27                   | 28,40                   | 42,77                      | 24,00                  | 0,62                      | 13                     |
| 1100                  | 4  | 400                   | 2,18                  | 2,18                  | 6,54                    | 150                    | 0,90 | 4500                      | 3,60                                   | 2,33                   | 2,33                   | 7,0                      | 7,1                   | 57,80                   | 85,20                   | 74,08                      | 24,00                  | 1,07                      | 22                     |

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- np

= aantal polen
- U<sub>N</sub>

= nominale spanning
- I<sub>N</sub>

= nominale stroom
- I<sub>0</sub>

= stilstandstroom
- I<sub>MAX</sub>

= maximale stroom
- f<sub>N</sub>

= nominale frequentie
- η

= rendement
- n<sub>N</sub>

= nominaal toerental rotor
- J<sub>R</sub>

= traagheidsmoment rotor
- M<sub>N</sub>

= nominaal koppel rotor
- M<sub>0</sub>

= stilstandmoment
- M<sub>MAX</sub>

= maximaal koppel
- R<sub>M</sub>

= weerstand fase-fase
- L<sub>SD</sub>

= inductiviteit d-as
- L<sub>SQ</sub>

= inductiviteit q-as
- k<sub>e</sub>

= EMK (tegeninductiespanningsconstante)
- T<sub>e</sub>

= elektrische tijdconstante
- k<sub>TN</sub>

= koppelconstante
- U<sub>SH</sub>

= verwarmingsspanning

Mechanische gegevens voor asynchrone motor 3-fasig met stalen overbrenging

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i    | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|------|------------|--|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 160                   | 4  | 3  | 168  | 0,05       | 8,3                                    | 157                    | 2767                  | 307                       | 300                       |
| 160                   | 4  | 3  | 150  | 0,06       | 9,3                                    | 140,2                  | 2470                  | 307                       | 300                       |
| 160                   | 4  | 3  | 120  | 0,07       | 11,6                                   | 112,1                  | 1976                  | 307                       | 300                       |
| 160                   | 4  | 2  | 73,8 | 0,11       | 18,9                                   | 72,6                   | 1279                  | 257                       | 250                       |
| 160                   | 4  | 2  | 63   | 0,13       | 22,2                                   | 62                     | 1092                  | 257                       | 250                       |
| 160                   | 4  | 2  | 45   | 0,18       | 31                                     | 44,3                   | 780                   | 257                       | 250                       |
| 160                   | 4  | 2  | 36   | 0,23       | 38,8                                   | 35,4                   | 624                   | 257                       | 250                       |
| 160                   | 4  | 2  | 30   | 0,28       | 46,6                                   | 29,5                   | 520                   | 257                       | 250                       |
| 160                   | 4  | 2  | 27   | 0,31       | 51,7                                   | 26,6                   | 468                   | 257                       | 250                       |
| 160                   | 4  | 2  | 24   | 0,34       | 58,2                                   | 23,6                   | 416                   | 257                       | 250                       |
| 160                   | 4  | 2  | 20   | 0,41       | 69,9                                   | 19,7                   | 347                   | 257                       | 250                       |
| 160                   | 4  | 2  | 16   | 0,52       | 87,3                                   | 15,7                   | 277                   | 257                       | 250                       |
| 160                   | 4  | 2  | 12   | 0,69       | 116,4                                  | 11,8                   | 208                   | 257                       | 250                       |
| 160                   | 4  | 1  | 9    | 0,92       | 155,2                                  | 9,3                    | 164                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 2  | 73,8 | 0,22       | 37,4                                   | 52                     | 915                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 2  | 63   | 0,26       | 43,8                                   | 44,3                   | 781                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 2  | 45   | 0,36       | 61,3                                   | 31,7                   | 558                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 2  | 36   | 0,45       | 76,6                                   | 25,3                   | 447                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 2  | 30   | 0,54       | 91,9                                   | 21,1                   | 372                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 2  | 27   | 0,6        | 102,1                                  | 19                     | 335                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 2  | 24   | 0,68       | 114,9                                  | 16,9                   | 298                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 2  | 20   | 0,82       | 137,9                                  | 14,1                   | 248                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 1  | 16   | 1,02       | 172,4                                  | 11,3                   | 198                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 2  | 12   | 1,37       | 229,8                                  | 8,4                    | 149                   | 257                       | 250                       |
| 225                   | 2  | 1  | 9    | 1,82       | 306,4                                  | 6,7                    | 118                   | 257                       | 250                       |
| 370                   | 4  | 2  | 63   | 0,13       | 22                                     | 145                    | 2555                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 45   | 0,18       | 30,8                                   | 103,6                  | 1825                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 36   | 0,23       | 38,6                                   | 82,8                   | 1460                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 30   | 0,27       | 46,3                                   | 69                     | 1217                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 27   | 0,3        | 51,4                                   | 62,1                   | 1095                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 24   | 0,34       | 57,8                                   | 55,2                   | 973                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 20   | 0,41       | 69,4                                   | 46                     | 811                   | 307                       | 300                       |

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i    | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|------|------------|--|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 370                   | 4  | 2  | 16   | 0,51       | 86,8                                   | 36,8                   | 649                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 12   | 0,68       | 115,7                                  | 27,6                   | 487                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 1  | 9    | 0,91       | 154,2                                  | 21,8                   | 384                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 2  | 2  | 73,8 | 0,22       | 37,7                                   | 84,6                   | 1491                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 2  | 2  | 63   | 0,26       | 44,1                                   | 72,2                   | 1272                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 2  | 2  | 45   | 0,37       | 61,8                                   | 51,6                   | 909                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 2  | 2  | 36   | 0,46       | 77,2                                   | 41,3                   | 727                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 2  | 2  | 30   | 0,55       | 92,6                                   | 34,4                   | 606                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 2  | 2  | 27   | 0,61       | 102,9                                  | 30,9                   | 545                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 2  | 2  | 20   | 0,82       | 139                                    | 22,9                   | 404                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 2  | 2  | 16   | 1,03       | 173,7                                  | 18,3                   | 323                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 2  | 1  | 9    | 1,83       | 308,8                                  | 10,9                   | 191                   | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 36   | 0,46       | 78,1                                   | 60,8                   | 1071                  | 317                       | 310                       |
| 550                   | 2  | 2  | 30   | 0,55       | 93,8                                   | 50,6                   | 892                   | 317                       | 310                       |
| 550                   | 2  | 2  | 27   | 0,62       | 104,2                                  | 45,6                   | 803                   | 317                       | 310                       |
| 550                   | 2  | 2  | 24   | 0,69       | 117,2                                  | 40,5                   | 714                   | 317                       | 310                       |
| 550                   | 2  | 2  | 20   | 0,83       | 140,7                                  | 33,8                   | 595                   | 317                       | 310                       |
| 550                   | 2  | 2  | 16   | 1,04       | 175,8                                  | 27                     | 476                   | 317                       | 310                       |
| 550                   | 2  | 2  | 12   | 1,39       | 234,4                                  | 20,3                   | 357                   | 317                       | 310                       |
| 550                   | 2  | 1  | 9    | 1,86       | 312,6                                  | 16                     | 282                   | 317                       | 310                       |

Motoren die zijn geoptimaliseerd voor deellast zijn op aanvraag verkrijgbaar.

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- np

= aantal polen
- gs

= tandwieltrappen
- i

= overbrengingsverhouding
- v

= snelheid
- n<sub>A</sub>

= nominale omwentelingssnelheid buis
- M<sub>A</sub>

= nominaal koppel trommelmotor
- F<sub>N</sub>

= nominale bandtrekkracht trommelmotor
- FW<sub>MIN</sub>

= minimale trommelbreedte
- SL<sub>MIN</sub>

= minimale buislengte

Elektrische gegevens voor asynchrone motor 3-fasig

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | n <sub>N</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | f <sub>N</sub><br>[Hz] | U <sub>N</sub><br>[V] | I <sub>N</sub><br>[A] | cosφ | η    | J <sub>R</sub><br>[kgcm <sup>2</sup> ] | I <sub>S</sub> /I <sub>N</sub> | M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>P</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>B</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>N</sub><br>[Nm] | R <sub>M</sub><br>[Ω] | U <sub>SHΔ</sub><br>[V] | U <sub>SHY</sub><br>[V] |
|-----------------------|----|--|------------------------|-----------------------|-----------------------|------|------|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 160                   | 4  | 1397                                   | 50                     | 400                   | 0,54                  | 0,7  | 60,5 | 3,8                                    | 3,05                           | 1,92                           | 1,92                           | 2,13                           | 1,09                   | 63,7                  |                         | 36,4                    |
| 160                   | 4  | 1397                                   | 50                     | 230                   | 0,94                  | 0,7  | 60,5 | 3,8                                    | 3,05                           | 1,92                           | 1,92                           | 2,13                           | 1,09                   | 63,7                  | 20,9                    |                         |
| 225                   | 2  | 2758                                   | 50                     | 400                   | 0,56                  | 0,86 | 67,8 | 2,5                                    | 4,32                           | 2,57                           | 2,57                           | 2,62                           | 0,78                   | 39,3                  |                         | 28,1                    |
| 225                   | 2  | 2758                                   | 50                     | 230                   | 0,96                  | 0,86 | 67,8 | 2,5                                    | 4,32                           | 2,57                           | 2,57                           | 2,62                           | 0,78                   | 39,3                  | 16,2                    |                         |
| 370                   | 4  | 1388                                   | 50                     | 400                   | 1,1                   | 0,71 | 68,0 | 6,8                                    | 3,67                           | 2,35                           | 2,29                           | 2,43                           | 2,55                   | 22,1                  |                         | 25,8                    |
| 370                   | 4  | 1388                                   | 50                     | 230                   | 1,9                   | 0,71 | 68,0 | 6,8                                    | 3,67                           | 2,35                           | 2,29                           | 2,43                           | 2,55                   | 22,1                  | 14,9                    |                         |
| 370                   | 2  | 2779                                   | 50                     | 400                   | 0,82                  | 0,87 | 74,2 | 4,4                                    | 5,47                           | 2,91                           | 2,88                           | 2,91                           | 1,27                   | 19,9                  |                         | 21,3                    |
| 370                   | 2  | 2779                                   | 50                     | 230                   | 1,42                  | 0,87 | 74,2 | 4,4                                    | 5,47                           | 2,91                           | 2,88                           | 2,91                           | 1,27                   | 19,9                  | 12,3                    |                         |
| 550                   | 2  | 2813                                   | 50                     | 400                   | 1,23                  | 0,85 | 76,5 | 5,4                                    | 5,77                           | 3,27                           | 3,15                           | 3,27                           | 1,87                   | 11,6                  |                         | 18,1                    |
| 550                   | 2  | 2813                                   | 50                     | 230                   | 2,13                  | 0,85 | 76,5 | 5,4                                    | 5,77                           | 3,27                           | 3,15                           | 3,27                           | 1,87                   | 11,6                  | 10,5                    |                         |

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- n<sub>p</sub>

= aantal polen
- n<sub>N</sub>

= nominale snelheid rotor
- f<sub>N</sub>

= nominale frequentie
- U<sub>N</sub>

= nominale spanning
- I<sub>N</sub>

= nominale stroom
- cosφ

= vermogensfactor
- η

= rendement
- J<sub>R</sub>

= traagheidsmoment rotor
- I<sub>S</sub>/I<sub>N</sub>

= verhouding aanloopstroom - nominale stroom
- M<sub>S</sub>/M<sub>N</sub>

= verhouding aanloopkoppel - nominaal koppel
- M<sub>B</sub>/M<sub>N</sub>

= verhouding kipkoppel - nominaal koppel
- M<sub>P</sub>/M<sub>N</sub>

= verhouding zadelkoppel - nominaal koppel
- M<sub>N</sub>

= nominaal koppel rotor
- R<sub>M</sub>

= strengweerstand
- U<sub>SHΔ</sub>

= verwarmingsspanning in driehoekschakeling
- U<sub>SHY</sub>

= verwarmingsspanning in sterschakeling

Mechanische gegevens voor asynchrone motor 1-fasig met stalen overbrenging

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i  | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[1/min] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|----|------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 250                   | 4  | 2  | 45 | 0,18       | 30,2                      | 71,5                   | 1265                  | 307                       | 300                       |
| 250                   | 4  | 2  | 36 | 0,22       | 37,8                      | 57,2                   | 1012                  | 307                       | 300                       |
| 250                   | 4  | 2  | 30 | 0,27       | 45,3                      | 47,7                   | 843                   | 307                       | 300                       |
| 250                   | 4  | 2  | 27 | 0,3        | 50,4                      | 42,9                   | 759                   | 307                       | 300                       |
| 250                   | 4  | 2  | 24 | 0,34       | 56,7                      | 38,1                   | 675                   | 307                       | 300                       |
| 250                   | 4  | 2  | 20 | 0,4        | 68                        | 31,8                   | 562                   | 307                       | 300                       |
| 250                   | 4  | 2  | 16 | 0,5        | 85                        | 25,4                   | 450                   | 307                       | 300                       |
| 250                   | 4  | 2  | 12 | 0,67       | 113,3                     | 19,1                   | 337                   | 307                       | 300                       |

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- np

= aantal polen
- gs

= tandwieltrappen
- i

= overbrengingsverhouding
- v

= snelheid
- n<sub>A</sub>

= nominale omwentelingssnelheid buis
- M<sub>A</sub>

= nominaal koppel trommelmotor
- F<sub>N</sub>

= nominale bandtrekkracht trommelmotor
- M<sub>MAX</sub>/M<sub>A</sub>

= verhouding max. acceleratiekoppel t.o.v. nominaal koppel
- FW<sub>MIN</sub>

= minimale trommelbreedte
- SL<sub>MIN</sub>

= minimale buislengte

Elektrische gegevens voor asynchrone motor 1-fasig

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | U <sub>N</sub><br>[V] | I <sub>N</sub><br>[A] | cosφ | η   | J <sub>R</sub><br>[kgcm <sup>2</sup> ] | I <sub>S</sub> /I <sub>N</sub> | M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>B</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>P</sub> /M <sub>N</sub> | R <sub>M</sub><br>[Ω] | U <sub>SH</sub> ~<br>[V DC] | C <sub>R</sub><br>[μF] |
|-----------------------|----|-----------------------|-----------------------|------|-----|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|
| 250                   | 4  | 1360                  | 2,4                   | 0,97 | 0,5 | 7,2                                    | 1,25                           | 1,1                            | 1,1                            | 1,1                            | 12,7                  | 44,3                        | 12                     |

- P<sub>N</sub>

= nominaal vermogen
- np

= aantal polen
- U<sub>N</sub>

= nominale spanning
- I<sub>N</sub>

= nominale stroom
- cosφ

= vermogensfactor
- η

= rendement
- J<sub>R</sub>

= traagheidsmoment rotor
- I<sub>S</sub>/I<sub>N</sub>

= verhouding aanloopstroom - nominale stroom
- M<sub>S</sub>/M<sub>N</sub>

= verhouding aanloopkoppel - nominaal koppel
- M<sub>B</sub>/M<sub>N</sub>

= verhouding kipkoppel - nominaal koppel
- M<sub>P</sub>/M<sub>N</sub>

= verhouding zadelkoppel - nominaal koppel
- R<sub>M</sub>

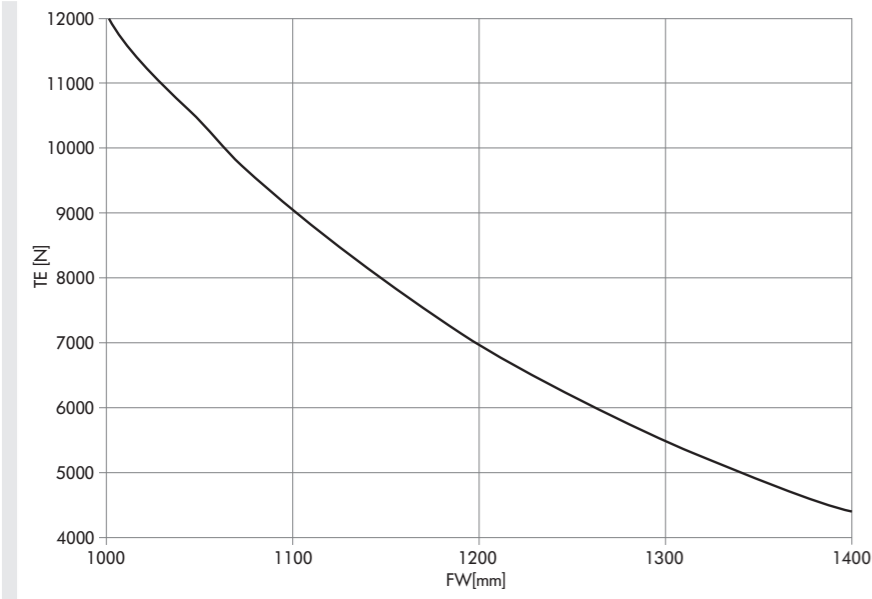
= strengweerstand
- U<sub>SH</sub> ~

= verwarmingsspanning bij eenfasigen
- C<sub>R</sub>

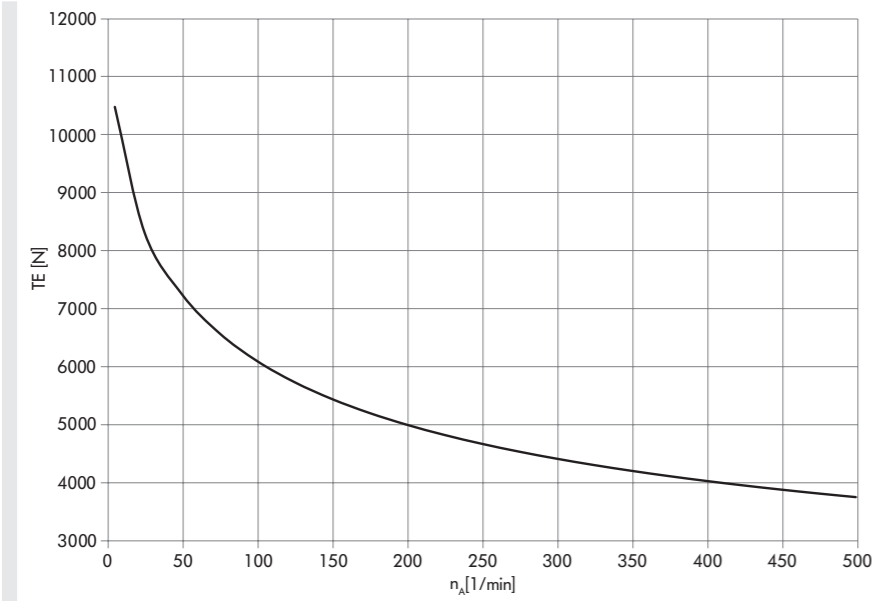
= condensatorgrootte

Bandspanningsdiagrammen

Bandspanning afhankelijk van de trommelbreedte



Bandspanning afhankelijk van de nominale omwentelingssnelheid van de buis

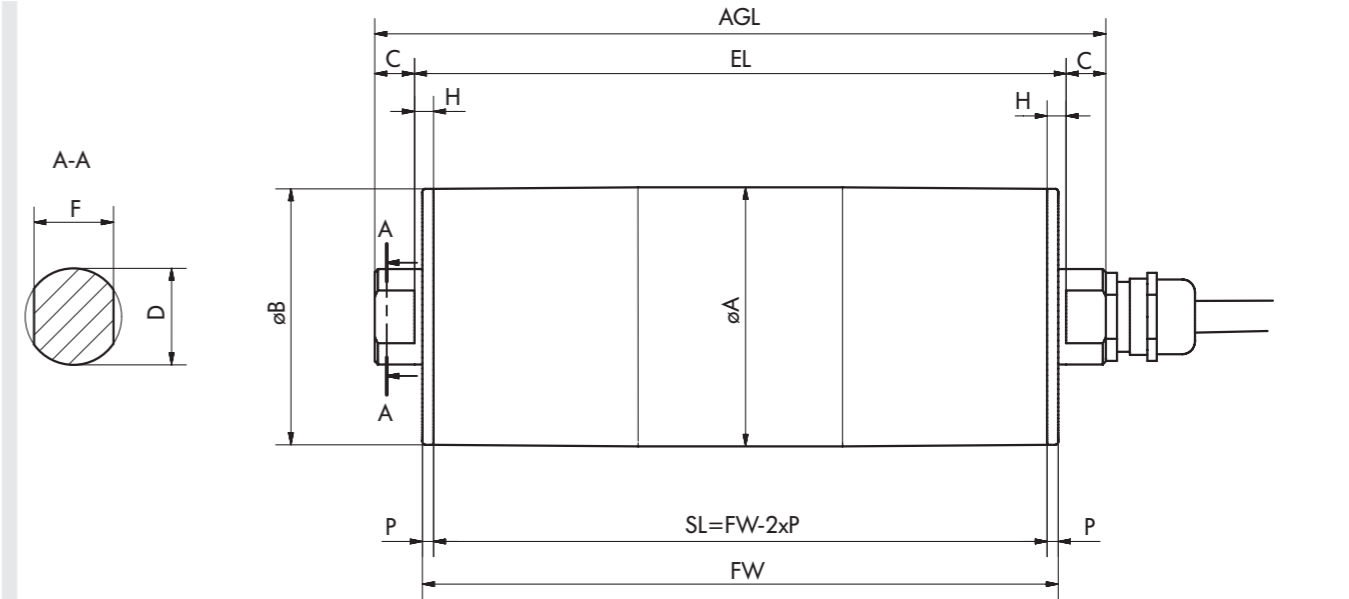


**Aanwijzing:** u bepaalt de juiste waarde voor de maximaal toegestane bandspanning aan de hand van het toerental van de trommelmotor. Controleer bij het kiezen van de motor ook of de maximaal toelaatbare TE-waarde bij de gewenste trommelbreedte (FW) past.

- TE = bandspanning
- n<sub>A</sub> = nominale omwentelingssnelheid buis
- FW = trommelbreedte

Afmetingen

Trommelmotor



| Type                            | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | F [mm] | H [mm] | P [mm] | SL [mm] | EL [mm] | AGL [mm] |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|----------|
| DM 0113 gebolleerd              | 113,5  | 112    | 25     | 30     | 25     | 10     | 3,5    | FW – 7  | FW + 13 | FW + 63  |
|                                 | 113,5  | 112    | 25     | 25     | 20     | 10     | 3,5    | FW – 7  | FW + 13 | FW + 63  |
| DM 0113 cilindrisch             | 112    | 112    | 25     | 30     | 25     | 10     | 3,5    | FW – 7  | FW + 13 | FW + 63  |
|                                 | 112    | 112    | 25     | 25     | 20     | 10     | 3,5    | FW – 7  | FW + 13 | FW + 63  |
| DM 0113 cilindrisch + inlegsple | 113    | 113    | 25     | 30     | 25     | 10     | 3,5    | FW – 7  | FW + 13 | FW + 63  |
|                                 | 113    | 113    | 25     | 25     | 20     | 10     | 3,5    | FW – 7  | FW + 13 | FW + 63  |



Praktijkgericht, schaalbaar en tot in detail doordacht: de nieuwe trommelmotor DM 0138 maakt het eenvoudig om een geheel eigen transportsysteem op te bouwen en is ontworpen om aan de hogere eisen van de industrie en bandfabrikanten aan de toegestane bandspanning te voldoen.

Met een groter snelheidsspectrum dekt de DM 0138 alle denkbare toepassingsgebieden. De slimme plug-and-play stekkerverbinding vereenvoudigt de installatie aanzienlijk. Elke motor is beproefd, getest en zover gemodulariseerd dat hij wereldwijd in zeer korte tijd geproduceerd kan worden en leverbaar is.

Door de modulaire bouwwijze van de DM 0138 is een willekeurige combinatie van de afzonderlijke modulegroepen zoals as, einddeksel, buis of stalen overbrenging mogelijk om perfect aan de eisen van een toepassing te voldoen. Bovendien zijn er verschillende opties zoals encoders, rem, terugloopsper, bekledingen, enz. en diverse accessoires verkrijgbaar.

Met het platformconcept van de DM 0138 kunnen alle applicaties van de interne logistiek in de levensmiddelenindustrie alsmede voor industrie, distributie en luchthavens worden gedekt.



Technische eigenschappen

|   | Asynchrone kooiankermotor   |
|---|---|
| Isolatieklasse van de motorwikkeling  | Klasse F, IEC 34 (VDE 0530)   |
| Spanning  | 230/400 V ±5% (IEC 34/38)<br>De meeste internationaal gangbare spanningen en frequenties zijn op aanvraag leverbaar |
| Frequentie  | 50 Hz   |
| Asafdichting, intern  | NBR   |
| Beschermingsklasse Motor*   | IP69K   |
| Thermische regelaar   | Bimetaalschakelaar  |
| Bedrijfsmodus   | S1  |
| Omgevingstemperatuur, driefasenmotor  | +2 tot +40 °C<br>Lagetemperatuurbereiken op aanvraag  |
| Omgevingstemperatuur, driefasenmotor voor toepassingen met vormsluitend aangedreven banden of zonder band | +2 tot +25 °C   |

\* De beschermingsklasse van de kabelschroefverbinding kan afwijken.

Uitvoeringen en accessoires

|             |   |
|-------------|---|
| Bekledingen | Bekleding voor door frictie aangedreven banden<br>Bekleding voor modulaire kunststofbanden<br>Bekleding voor vormsluitend aangedreven thermoplastische banden |
| Tandwielen  | Tandwielen alleen op aanvraag   |
| Opties      | Terugloopsper<br>Elektromagnetische fixeerrem en gelijkrichter*<br>Encoder*<br>Uitbalanceren<br>Steekverbinding   |
| Oliën       | Voor levensmiddelen geschikte oliën (EU, FDA)   |
| Certificaat | cULus-veiligheidscertificaten (vanaf 1e kwartaal/05   2019)   |
| Accessoires | Keerrollen; Transportrollen; Montagehouders; Kabels; Omvormers  |

Een combinatie van encoder en fixeerrem is niet mogelijk. Ook is het gebruik van een terugloopsper in combinatie met een synchrone motor technisch gezien niet zinvol.

\* Afhankelijk van het vermogen en de snelheid wordt de motor 50 – 70 mm langer.

Materiaaluitvoeringen

Voor de trommelmotor en de elektrische aansluiting kunt u kiezen uit de volgende componenten. De combinatie van de componenten is afhankelijk van het gebruikte materiaal.

| Component               | Uitvoering                              | Aluminium | Normaal staal | Roestvast staal | Messing/nikkel | Kunststof |
|-------------------------|---|-----------|---------------|-----------------|----------------|-----------|
| Buis                    | Gebolleerd                              |           | ●             | ●               |                |           |
|                         | Cilindrisch                             |           | ●             | ●               |                |           |
|                         | Cilindrisch + inlegspie voor tandwielen |           | ●             | ●               |                |           |
|                         |   |           |               |                 |                |           |
| Eindeksel               | Standaard                               | ●         |               | ●               |                |           |
| As                      | Standaard                               |           |               | ●               |                |           |
|                         | Doorgaande draadgaten                   |           |               | ●               |                |           |
| Overbrenging            | Planetaire overbrenging                 |           | ●             |                 |                |           |
| Elektrische aansluiting | Rechte schroefverbinding                |           |               | ●               | ●              | ●         |
|                         | Rechte<br>hygiëneschroefverbinding      |           |               | ●               |                |           |
|                         | Haakse schroefverbinding                |           |               | ●               |                | ●         |
|                         | Klemmenkast                             | ●         |               | ●               |                | ●         |
|                         | Rechte stekkerverbinding                |           |               | ●               |                |           |
|                         | Steekverbinding 90°                     |           |               | ●               |                |           |
|                         | 90° hygiëneschroefverbinding            |           |               | ●               |                |           |
|                         |   |           |               |                 |                |           |
| Motorwikkeling          | Asynchrone motor                        |           |               |                 |                |           |
|                         | Synchrone motor                         |           |               |                 |                |           |
| Externe afdichting      | PTFE                                    |           |               |                 |                |           |
|                         |   |           |               |                 |                |           |

Motoruitvoeringen

Mechanische gegevens voor asynchrone motor 3-fasig met stalen overbrenging

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i    | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|------|------------|--|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 160                   | 4  | 3  | 252  | 0,04       | 5,5                                    | 238                    | 3454                  | 307                       | 300                       |
| 160                   | 4  | 3  | 150  | 0,07       | 9,2                                    | 142                    | 2056                  | 307                       | 300                       |
| 160                   | 4  | 3  | 120  | 0,08       | 11,5                                   | 113                    | 1645                  | 307                       | 300                       |
| 160                   | 4  | 3  | 100  | 0,1        | 13,9                                   | 95                     | 1371                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 73,8 | 0,14       | 18,8                                   | 169                    | 2452                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 63   | 0,16       | 22,0                                   | 144                    | 2093                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 49,2 | 0,2        | 28,2                                   | 113                    | 1635                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 42   | 0,24       | 33,1                                   | 96                     | 1395                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 36   | 0,28       | 38,6                                   | 83                     | 1196                  | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 30   | 0,33       | 46,3                                   | 69                     | 997                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 27   | 0,37       | 51,4                                   | 62                     | 897                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 24   | 0,42       | 57,9                                   | 55                     | 797                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 20   | 0,5        | 69,5                                   | 46                     | 664                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 16   | 0,63       | 86,8                                   | 37                     | 532                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 2  | 12   | 0,84       | 115,8                                  | 28                     | 399                   | 307                       | 300                       |
| 370                   | 4  | 1  | 9    | 1,11       | 154,3                                  | 22                     | 315                   | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 73,8 | 0,28       | 38,7                                   | 123                    | 1776                  | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 63   | 0,33       | 45,3                                   | 105                    | 1516                  | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 49,2 | 0,42       | 58,0                                   | 82                     | 1184                  | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 42   | 0,49       | 68,0                                   | 70                     | 1011                  | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 36   | 0,57       | 79,3                                   | 60                     | 866                   | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 30   | 0,69       | 95,2                                   | 50                     | 722                   | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 27   | 0,76       | 105,7                                  | 45                     | 650                   | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 24   | 0,86       | 119,0                                  | 40                     | 578                   | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 20   | 1,03       | 142,8                                  | 33                     | 481                   | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 16   | 1,29       | 178,4                                  | 27                     | 385                   | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 2  | 12   | 1,72       | 237,9                                  | 20                     | 289                   | 307                       | 300                       |
| 550                   | 2  | 1  | 9    | 2,29       | 317,2                                  | 16                     | 228                   | 307                       | 300                       |

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | gs | i    | v<br>[m/s] | n <sub>A</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | M <sub>A</sub><br>[Nm] | F <sub>N</sub><br>[N] | FW <sub>MIN</sub><br>[mm] | SL <sub>MIN</sub><br>[mm] |
|-----------------------|----|----|------|------------|--|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 750                   | 4  | 2  | 42   | 0,24       | 33,3                                   | 194                    | 2807                  | 357                       | 350                       |
| 750                   | 4  | 2  | 36   | 0,28       | 38,9                                   | 166                    | 2406                  | 357                       | 350                       |
| 750                   | 4  | 2  | 30   | 0,34       | 46,7                                   | 138                    | 2005                  | 357                       | 350                       |
| 750                   | 4  | 2  | 27   | 0,37       | 51,9                                   | 125                    | 1805                  | 357                       | 350                       |
| 750                   | 4  | 2  | 20   | 0,51       | 70,0                                   | 92                     | 1337                  | 357                       | 350                       |
| 750                   | 4  | 2  | 16   | 0,63       | 87,5                                   | 74                     | 1069                  | 357                       | 350                       |
| 750                   | 4  | 2  | 12   | 0,84       | 116,7                                  | 55                     | 802                   | 357                       | 350                       |
| 750                   | 4  | 1  | 9    | 1,12       | 155,6                                  | 44                     | 633                   | 357                       | 350                       |
| 1000                  | 2  | 2  | 49,2 | 0,42       | 57,9                                   | 150                    | 2169                  | 357                       | 350                       |
| 1000                  | 2  | 2  | 42   | 0,49       | 67,9                                   | 128                    | 1851                  | 357                       | 350                       |
| 1000                  | 2  | 2  | 36   | 0,57       | 79,2                                   | 109                    | 1587                  | 357                       | 350                       |
| 1000                  | 2  | 2  | 30   | 0,69       | 95,0                                   | 91                     | 1322                  | 357                       | 350                       |
| 1000                  | 2  | 2  | 27   | 0,76       | 105,6                                  | 82                     | 1190                  | 357                       | 350                       |
| 1000                  | 2  | 2  | 24   | 0,86       | 118,8                                  | 73                     | 1058                  | 357                       | 350                       |
| 1000                  | 2  | 2  | 20   | 1,03       | 142,6                                  | 61                     | 882                   | 357                       | 350                       |
| 1000                  | 2  | 2  | 16   | 1,29       | 178,2                                  | 49                     | 705                   | 357                       | 350                       |
| 1000                  | 2  | 2  | 12   | 1,72       | 237,6                                  | 36                     | 529                   | 357                       | 350                       |
| 1000                  | 2  | 1  | 9    | 2,29       | 316,8                                  | 29                     | 418                   | 357                       | 350                       |

Motoren die zijn geoptimaliseerd voor deellast zijn op aanvraag verkrijgbaar.

|                |                           |                   |  |
|----------------|---------------------------|-------------------|--|
| P <sub>N</sub> | = nominaal vermogen       | n <sub>A</sub>    | = nominale omwentelingssnelheid buis   |
| np             | = aantal polen            | M <sub>A</sub>    | = nominaal koppel trommelmotor         |
| gs             | = tandwieltrappen         | F <sub>N</sub>    | = nominale bandtrekkracht trommelmotor |
| i              | = overbrengingsverhouding | FW <sub>MIN</sub> | = minimale trommelbreedte              |
| v              | = snelheid                | SL <sub>MIN</sub> | = minimale buislengte                  |

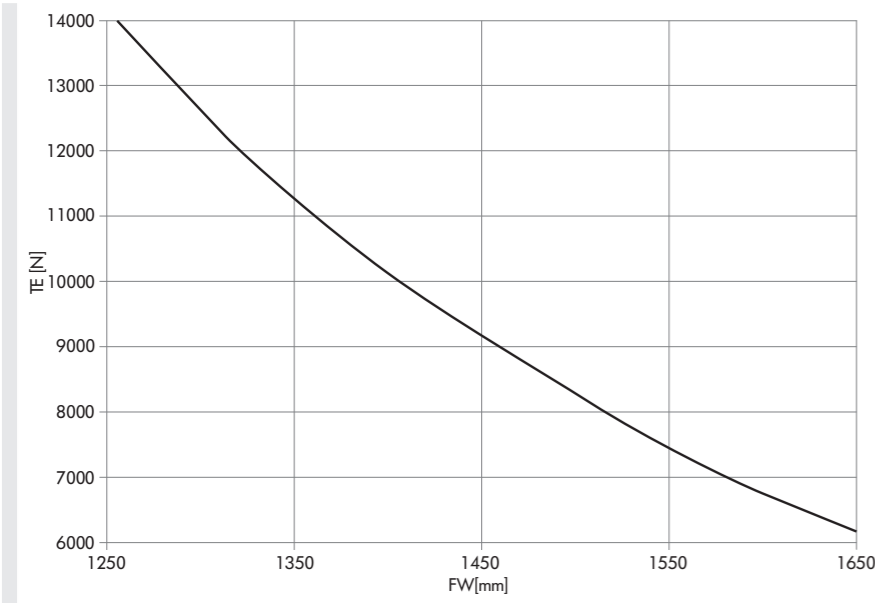
Elektrische gegevens voor asynchrone motor 3-fasig

| P <sub>N</sub><br>[W] | np | n <sub>N</sub><br>[min <sup>-1</sup> ] | f <sub>N</sub><br>[Hz] | U <sub>N</sub><br>[V] | I <sub>N</sub><br>[A] | cosφ | η<br>[%] | J <sub>R</sub><br>[kgcm <sup>2</sup> ] | I <sub>S</sub> /I <sub>N</sub> | M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>P</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>B</sub> /M <sub>N</sub> | M <sub>N</sub><br>[Nm] | R <sub>M</sub><br>[Ω] | U <sub>SHΔ</sub><br>[V] | U <sub>SHY</sub><br>[V] |
|-----------------------|----|--|------------------------|-----------------------|-----------------------|------|----------|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 160                   | 4  | 1390                                   | 50                     | 400                   | 0,46                  | 0,76 | 0,67     | 3,98                                   | 3,5                            | 1,86                           | 1,86                           | 2,13                           | 1,1                    | 60,2                  |                         | 30,7                    |
| 160                   | 4  | 1390                                   | 50                     | 230                   | 0,79                  | 0,76 | 0,67     | 3,98                                   | 3,5                            | 1,86                           | 1,86                           | 2,13                           | 1,1                    | 60,2                  | 18,2                    |                         |
| 370                   | 4  | 1389                                   | 50                     | 400                   | 1,01                  | 0,75 | 0,71     | 6,48                                   | 4,07                           | 2,24                           | 2,00                           | 2,28                           | 2,5                    | 21,1                  |                         | 23,7                    |
| 370                   | 4  | 1389                                   | 50                     | 230                   | 1,74                  | 0,75 | 0,71     | 6,48                                   | 4,07                           | 2,24                           | 2,00                           | 2,28                           | 2,5                    | 21,1                  | 13,7                    |                         |
| 550                   | 2  | 2855                                   | 50                     | 400                   | 1,28                  | 0,77 | 0,80     | 4,21                                   | 5,49                           | 2,82                           | 2,82                           | 3,26                           | 1,8                    | 11,8                  |                         | 17,4                    |
| 550                   | 2  | 2855                                   | 50                     | 230                   | 2,21                  | 0,77 | 0,80     | 4,21                                   | 5,49                           | 2,82                           | 2,82                           | 3,26                           | 1,8                    | 11,8                  | 10,1                    |                         |
| 750                   | 4  | 1400                                   | 50                     | 400                   | 1,86                  | 0,77 | 0,77     | 11,45                                  | 4,47                           | 2,29                           | 2,07                           | 2,41                           | 5,1                    | 9,1                   |                         | 19,4                    |
| 750                   | 4  | 1400                                   | 50                     | 230                   | 3,22                  | 0,77 | 0,77     | 11,45                                  | 4,47                           | 2,29                           | 2,07                           | 2,41                           | 5,1                    | 9,1                   | 11,2                    |                         |
| 1000                  | 2  | 2851                                   | 50                     | 400                   | 2,03                  | 0,84 | 0,84     | 7,45                                   | 6,25                           | 2,91                           | 2,91                           | 3,12                           | 3,4                    | 5,7                   |                         | 14,7                    |
| 1000                  | 2  | 2851                                   | 50                     | 230                   | 3,52                  | 0,84 | 0,84     | 7,45                                   | 6,25                           | 2,91                           | 2,91                           | 3,12                           | 3,4                    | 5,7                   | 8,5                     |                         |

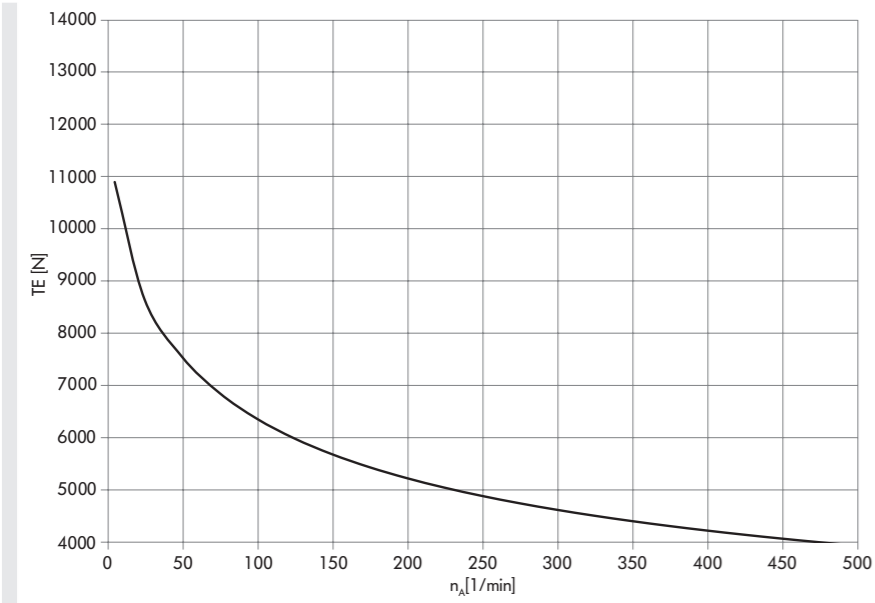
|                |                           |                                |  |
|----------------|---------------------------|--------------------------------|--|
| P <sub>N</sub> | = nominaal vermogen       | I <sub>S</sub> /I <sub>N</sub> | = verhouding aanloopstroom - nominale stroom |
| n <sub>p</sub> | = aantal polen            | M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub> | = verhouding aanloopkoppel - nominaal koppel |
| n <sub>N</sub> | = nominale snelheid rotor | M <sub>B</sub> /M <sub>N</sub> | = verhouding kipkoppel - nominaal koppel     |
| f <sub>N</sub> | = nominale frequentie     | M <sub>P</sub> /M <sub>N</sub> | = verhouding zadelkoppel - nominaal koppel   |
| U <sub>N</sub> | = nominale spanning       | M <sub>N</sub>                 | = nominaal koppel rotor                      |
| I <sub>N</sub> | = nominale stroom         | R <sub>M</sub>                 | = strengweerstand                            |
| cosφ           | = vermogensfactor         | U <sub>SHΔ</sub>               | = verwarmingsspanning in driehoekschakeling  |
| η              | = rendement               | U <sub>SHY</sub>               | = verwarmingsspanning in sterschakeling      |
| J <sub>R</sub> | = traagheidsmoment rotor  |                                |  |

Bandspanningsdiagrammen

Bandspanning afhankelijk van de trommelbreedte



Bandspanning afhankelijk van de nominale omwentelingssnelheid van de buis

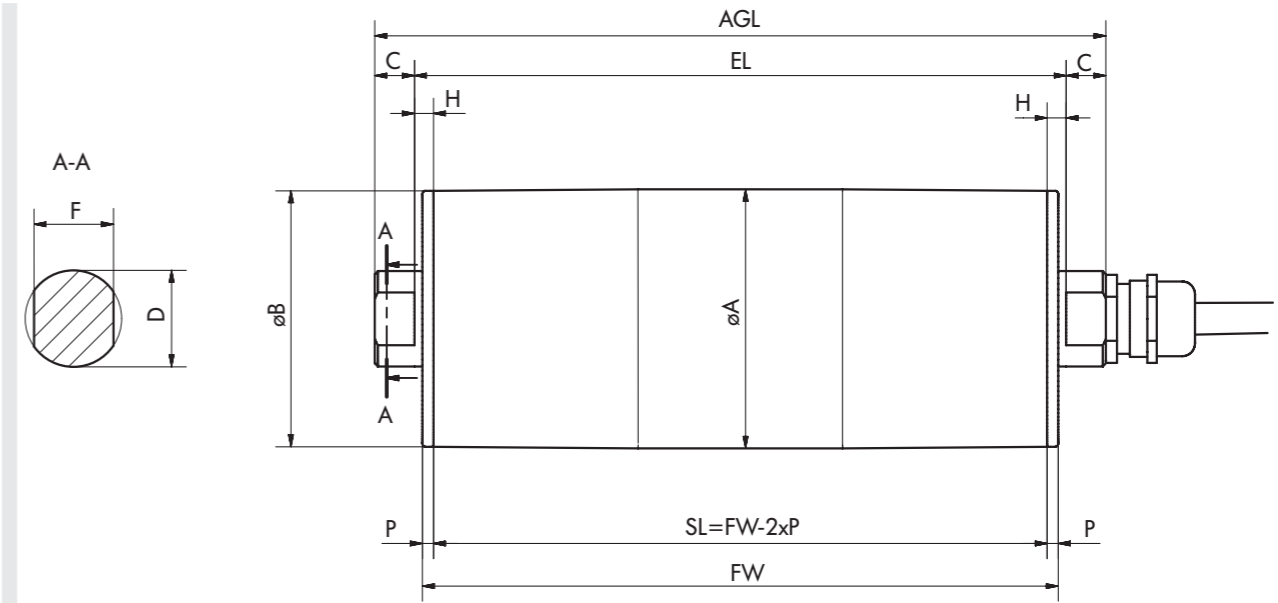


**Aanwijzing:** u bepaalt de juiste waarde voor de maximaal toegestane bandspanning aan de hand van het toerental van de trommelmotor. Controleer bij het kiezen van de motor ook of de maximaal toelaatbare TE-waarde bij de gewenste trommelbreedte (FW) past.

- TE = bandspanning
- n<sub>A</sub> = nominale omwentelingssnelheid buis
- FW = trommelbreedte

Afmetingen

Trommelmotor

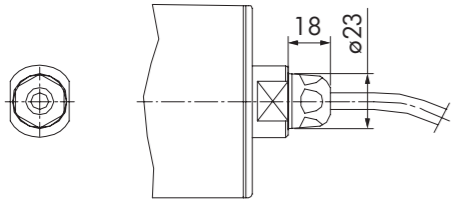


| Type                            | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | F [mm] | H [mm] | P [mm] | SL [mm] | EL [mm] | AGL [mm] |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|----------|
| DM 0138 gebolleerd              | 138    | 136    | 25     | 30     | 25     | 15     | 3,5    | FW – 7  | FW + 23 | FW + 73  |
|                                 | 138    | 136    | 25     | 30     | 20*    | 15     | 3,5    | FW – 7  | FW + 23 | FW + 73  |
| DM 0138 cilindrisch             | 136    | 136    | 25     | 30     | 25     | 15     | 3,5    | FW – 7  | FW + 23 | FW + 73  |
|                                 | 136    | 136    | 25     | 30     | 20*    | 15     | 3,5    | FW – 7  | FW + 23 | FW + 73  |
| DM 0138 cilindrisch + inlegsple | 137    | 137    | 25     | 30     | 25     | 15     | 3,5    | FW – 7  | FW + 23 | FW + 73  |
|                                 | 137    | 137    | 25     | 30     | 20*    | 15     | 3,5    | FW – 7  | FW + 23 | FW + 73  |

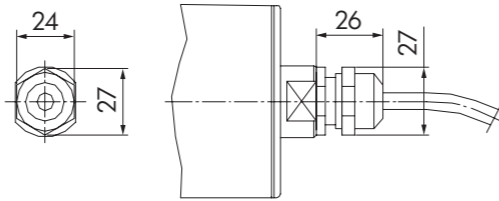
\* Leverbaar vanaf 1e kwartaal/05 | 2019

Kabeloverzicht

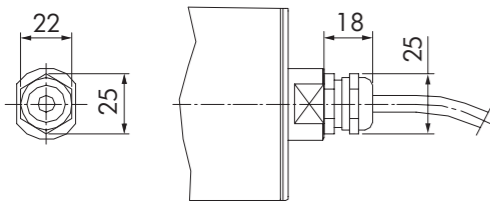
Kabelaansluitingen



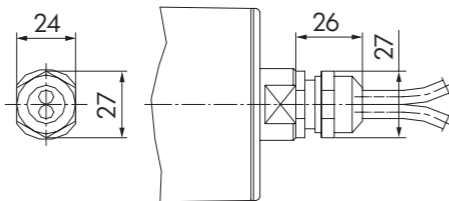
Afb.: rechte hygiënschroefverbinding, IP69k roestvast staal



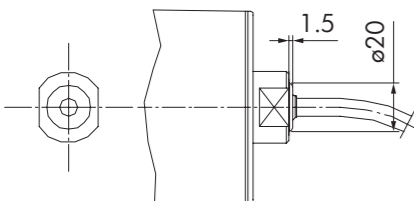
Afb.: rechte schroefverbinding, messing of roestvast staal



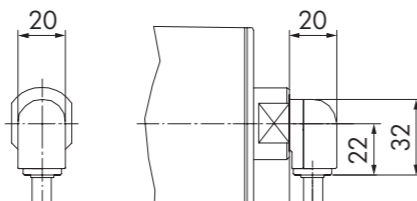
Afb.: rechte EMC-schroefverbinding, messing of roestvast staal



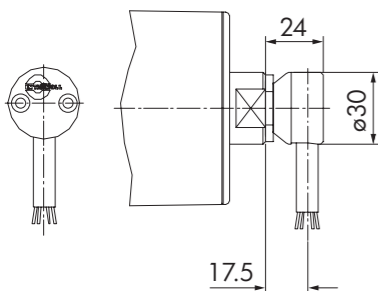
Afb.: rechte schroefverbinding voor encoders, messing of roestvast staal



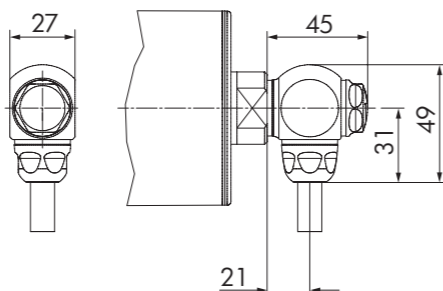
Afb.: beschermkap van PU



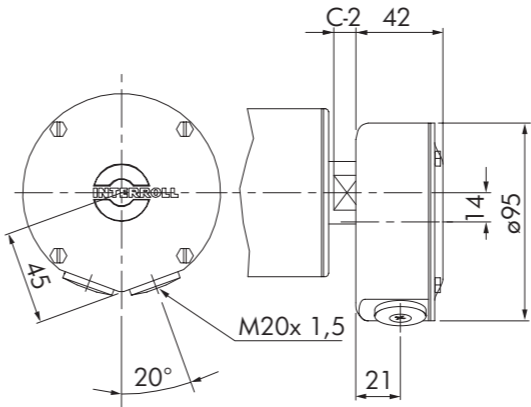
Afb.: haakse schroefverbinding, kunststof



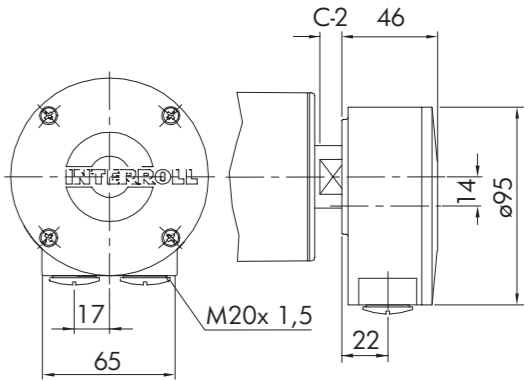
Afb.: haakse schroefverbinding, roestvast staal, ook voor encoders



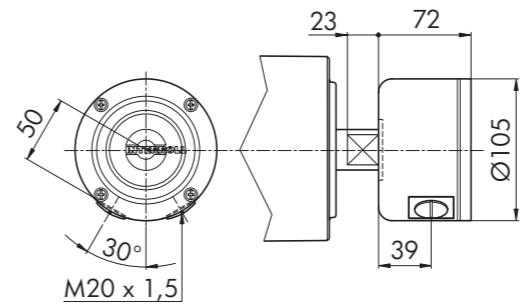
Afb.: 90° hygiënschroefverbinding



Afb.: klemmenkast, roestvast staal



Afb.: klemmenkast, aluminium



Afb.: klemmenkast, kunststof

Kabelspecificatie: pagina 51  
Leverbare kabellengtes: 1 m, 3 m, 5 m, 10 m

Alle maten van de kabelaansluitingen bij benadering.

Rechte steekverbinding (hygiëne-uitvoering)

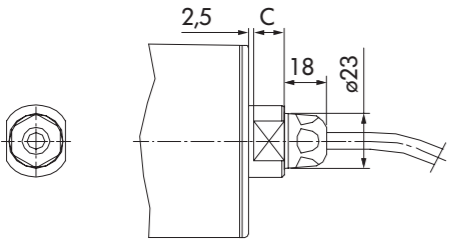
De nieuwe stekker verbinding is de ideale oplossing voor een snelle eerste installatie en aanzienlijk minder werk bij onderhoud. De kabel kan eenvoudig en met enkele handelingen razendsnel en veilig met de motor worden verbonden en van de motor worden losgekoppeld. Bij onderhoud aan de motor of bij de vervanging van een beschadigde kabel vervalt de complete demontage. Alleen de drukschroef en de buisnippel moeten worden losgedraaid en volledig uit het asuiteinde worden getrokken. Daarna kan de stekker eenvoudig worden uitgetrokken. De montage vindt, net zo eenvoudig, in de omgekeerde volgorde plaats: de stekker klikt vast in de daarvoor bedoelde positie. Vervolgens moeten de buisnippel en de drukschroef ingedraaid en op het blok stevig vastgedraaid worden.

Technische gegevens

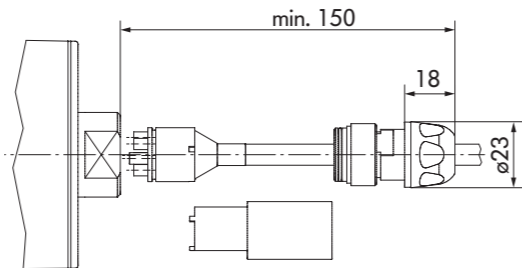
|                      |   |
|----------------------|---|
| Asuitvoering         | Alleen voor asdiameter 30 mm en sleutelwijdte SW 25 mm  |
| Materialen           | Roestvast staal, TPU-afdichtingen   |
| Aansluiting          | Ster-/driehoekconfiguratie met thermisch beveiligingscontact (afscherming optioneel)              |
| Kabellengtes         | 1 m, 3 m, 5 m, 10 m   |
| Levering             | Kabel niet gemonteerd, koppelingselementen op kabel gemonteerd                                    |
| Elektrische gegevens | Conform DIN EN 61 984   |
| Spanning             | 230/400 V   |
| Stroomsterkte        | Max. 5 A  |
| Temperatuurbereik    | +2 tot +40 °C<br>Lagere temperaturen op aanvraag  |
| Beschermingsklasse   | IP69k na volledige montage  |
| Hygiëne-eisen        | Geschikt voor reiniging met een hogedrukreiniger  |
| Richtlijnen          | CE-gecertificeerd, EHEDG-gecertificeerd, gebruik van chemicaliën overeenkomstig ECOLAB toegestaan |
| Montagegereedschap   | Steeksleutel grootte 14 mm en 20 mm   |

De minimumlengte van de trommelmotor met stekkerverbinding neemt toe met 59 mm.

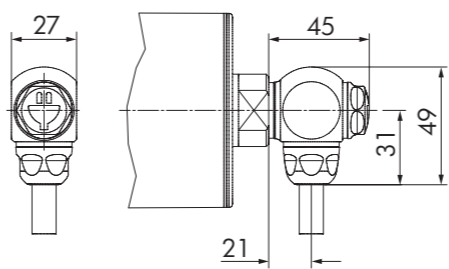
Afmetingen



Afb.: rechte stekker verbinding, geschikt voor hygiënische reiniging, IP69k, roestvast staal



Afb.: inbouwmaten met een montagehulpmiddel



Afb.: steekverbinding 90°

Kabeltypes

Voor het gebruik van de motor in combinatie met een frequentieregelaar om de EMC-uitstoot te verlagen, dient u een afgeschermd kabel te gebruiken.

| Artikelnummer                 | 1107481                    | 1107478                    | 1107477                    | 1107479                    | 1107480                    | 1107482                    | 1000569                                   |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---|
| Hoofdadars (aantal)           | 7                          | 7                          | 7                          | 7                          | 4                          | 4                          | 7   |
| Dwarsdoorsnede                | 0,5 mm²                    | 0,75 mm²                   | 0,75 mm²                   | 0,75 mm²                   | 0,75 mm²                   | 0,75 mm²                   | 0,75 mm²                                  |
| Numerieke code en kleurcode   | Numerieke code + kleurcode | Numerieke code + kleurcode | Numerieke code + kleurcode | Numerieke code + kleurcode | Numerieke code + kleurcode | Numerieke code + kleurcode | Numerieke code + kleurcode                |
| Kabelisolatie (hoofdadars)    | ETFE                       | ETFE                       | ETFE                       | PP                         | ETFE                       | PP                         | PVC                                       |
| Gegevensaders (aantal)        | 2                          | 2                          | 2                          | 2                          | 2                          | 2                          | –   |
| Dwarsdoorsnede                | 0,5 mm²                    | 0,5 mm²                    | 0,5 mm²                    | 0,5 mm²                    | 0,5 mm²                    | 0,5 mm²                    | –   |
| Numerieke code en kleurcode   | Kleurcode                  | Kleurcode                  | Kleurcode                  | Kleurcode                  | Kleurcode                  | Kleurcode                  | –   |
| Kabelisolatie (gegevensaders) | ETFE                       | ETFE                       | ETFE                       | PP                         | ETFE                       | PP                         | –   |
| Isolatie buitenmantel         | PVC                        | PVC                        | PVC                        | TPU                        | PVC                        | TPU                        | PVC                                       |
| Halogeenvrij                  | Nee                        | Nee                        | Nee                        | Ja                         | Nee                        | Ja                         | Nee                                       |
| Kleur buitenmantel            | Grijs                      | Grijs                      | Grijs                      | Grijs                      | Grijs                      | Grijs                      | Zwart                                     |
| Afgeschermd                   | Koper vertind              | Koper vertind              | –                          | Koper vertind              | Koper vertind              | Koper vertind              | –   |
| Buitendiameter                | 7,7 ± 0,2 mm               | 8,4 ± 0,2 mm               | 7,3 ± 0,2 mm               | 8,4 ± 0,2 mm               | 7,6 ± 0,2 mm               | 7,6 ± 0,2 mm               | 7,15 ± 0,2 mm                             |
| Bedrijfsspanning              | 600 V                      | 600 V                      | 600 V                      | 600 V                      | 600 V                      | 600 V                      | 300/500 V                                 |
| Temperatuurbereik             | –30 tot +105 °C conform UL | –30 tot +105 °C conform UL | –30 tot +105 °C conform UL | –30 tot +105 °C            | –30 tot +105 °C conform UL | –30 tot +105 °C            | –30 tot +105 °C –40 tot +80 °C conform UL |
| Vrijgave                      | cULus                      | cULus                      | cULus                      | Geen                       | cULus                      | Geen                       | cULus                                     |

Kabeltypes externe steekverbinding

| Artikelnummer     |                | Kabellengte | Artikelnummer ruwe kabel | Spanningsselectie                                   |                               |
|-------------------|----------------|-------------|--------------------------|---|-------------------------------|
| Rechte uitvoering | 90°-uitvoering |             |                          | Asynchrone motor<br>230 of 400 V<br>Synchrone motor | Asynchrone motor<br>230/400 V |
| 61114712          | 61116487       | 1 m         | 1107480                  | ●   |                               |
| 61114713          | 61116488       | 3 m         | 1107480                  | ●   |                               |
| 61114715          | 61116489       | 5 m         | 1107480                  | ●   |                               |
| 61114716          | 61116490       | 10 m        | 1107480                  | ●   |                               |
| 61114280          | 61116483       | 1 m         | 1107482                  | ●   |                               |
| 61114281          | 61116484       | 3 m         | 1107482                  | ●   |                               |
| 61114282          | 61116485       | 5 m         | 1107482                  | ●   |                               |
| 61114283          | 61116486       | 10 m        | 1107482                  | ●   |                               |
| 61114272          | 61116479       | 1 m         | 1107481                  |   | ●                             |
| 61114273          | 61116480       | 3 m         | 1107481                  |   | ●                             |
| 61114274          | 61116481       | 5 m         | 1107481                  |   | ●                             |
| 61114275          | 61116482       | 10 m        | 1107481                  |   | ●                             |
| 61114255          | 61116471       | 1 m         | 1107477                  |   | ●                             |
| 61114256          | 61116472       | 3 m         | 1107477                  |   | ●                             |
| 61114257          | 61116473       | 5 m         | 1107477                  |   | ●                             |
| 61114258          | 61116474       | 10 m        | 1107477                  |   | ●                             |
| 61114265          | 61116475       | 1 m         | 1107479                  |   | ●                             |
| 61114266          | 61116476       | 3 m         | 1107479                  |   | ●                             |
| 61114267          | 61116477       | 5 m         | 1107479                  |   | ●                             |
| 61114268          | 61116478       | 10 m        | 1107479                  |   | ●                             |

Aansluitschema's

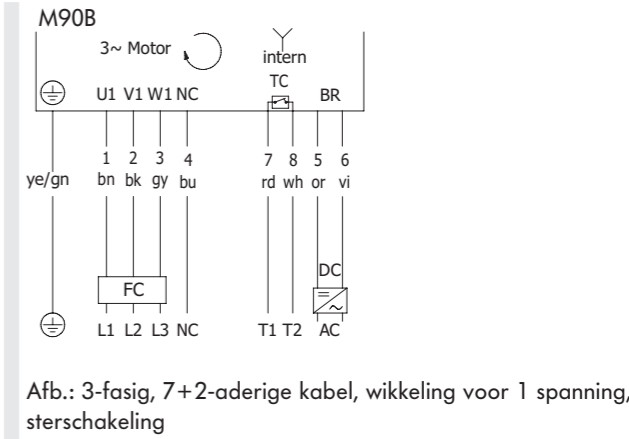
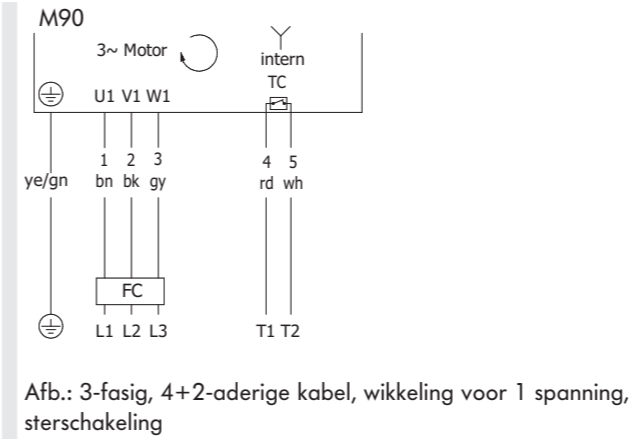
Afkortingen

|       |   |    |                      |
|-------|---|----|----------------------|
| ye/gn | = geel/groen  | or | = oranje             |
| bn    | = bruin   | vi | = paars              |
| bk    | = zwart   | rd | = rood               |
| gy    | = grijs   | wh | = wit                |
| bu    | = blauw   | FC | = frequentieregelaar |
| TC    | = thermische beveiliging<br>(wikkelingsbeveiligingscontact) | NC | = niet aangesloten   |
| BR    | = elektromagnetische remmen                                 |    |                      |

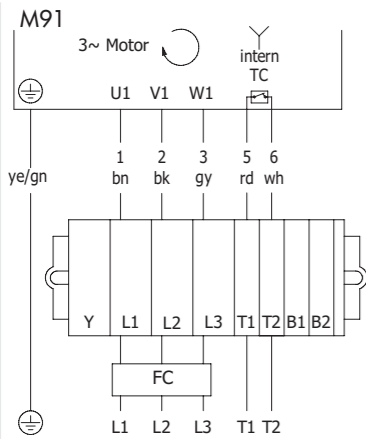
Rotatie

**Aanwijzing:** de draairichting van de trommelmotor staat in de aansluitschema's vermeld.  
De aangegeven draairichting is correct als de motor wordt bekeken vanaf de aansluitzijde.

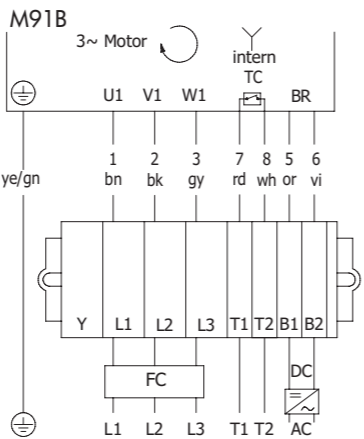
Kabelaansluitingen synchrone motor



Klemmenkast synchrone motor

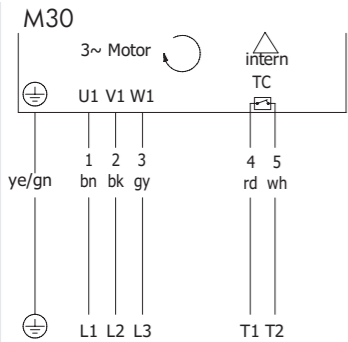


Afb.: 3-fasig, 4+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, sterschakeling

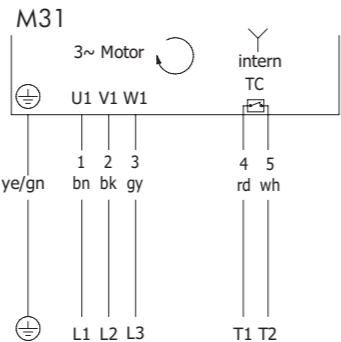


Afb.: met rem, 3-fasig, 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, sterschakeling

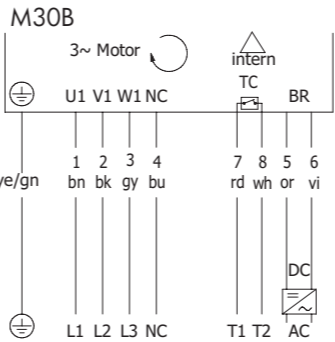
Kabelaansluitingen asynchrone motor 3-fasig



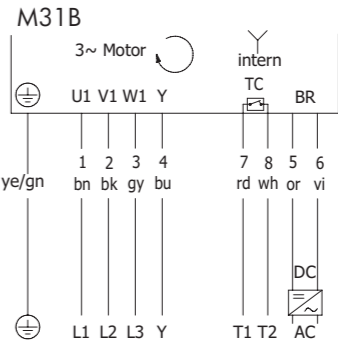
Afb.: 3-fasig, 4+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, driehoekschakeling



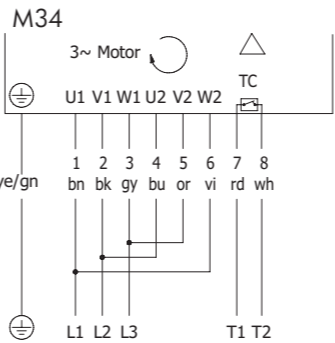
Afb.: 3-fasig, 4+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, sterschakeling



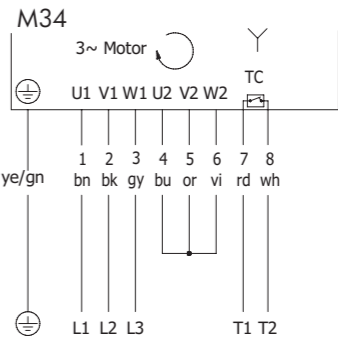
Afb.: met rem, 3-fasig, 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, driehoekschakeling



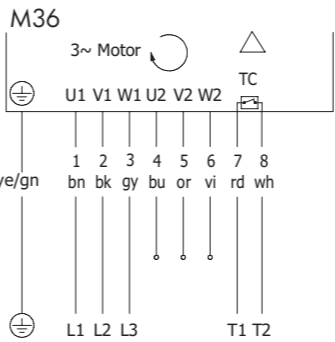
Afb.: met rem, 3-fasig, 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, sterschakeling



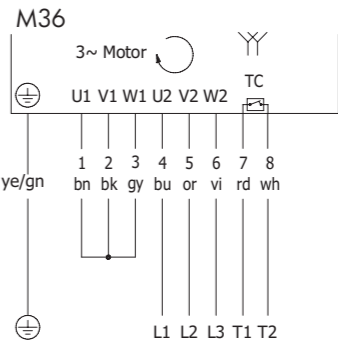
Afb.: 3-fasig, 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 2 spanningen, driehoekschakeling



Afb.: 3-fasig, 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 2 spanningen, sterschakeling

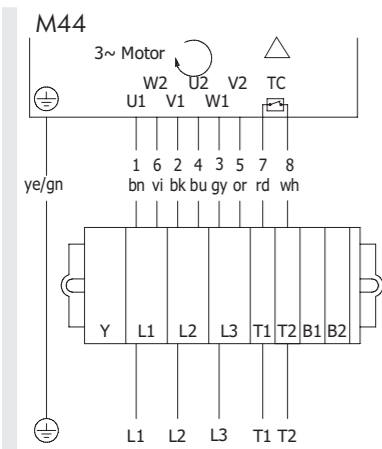


Afb.: 3-fasig, 7+2-aderige kabel, 2 snelheden, driehoekschakeling

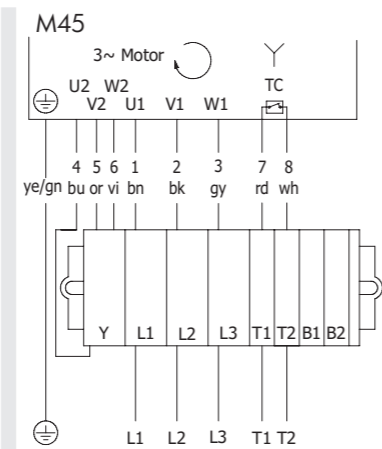


Afb.: 3-fasig, 7+2-aderige kabel, 2 snelheden, dubbele sterschakeling

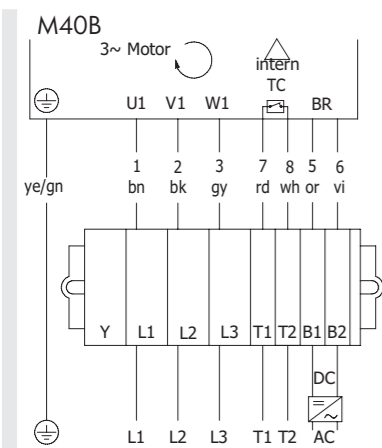
Klemmenkast asynchrone motor 3-fasig



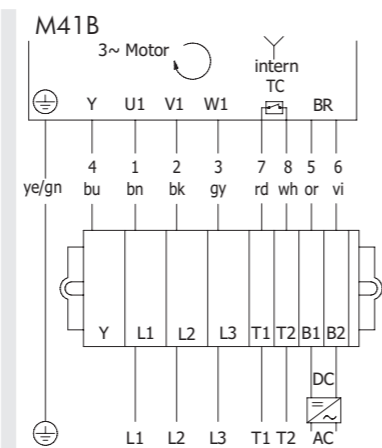
Afb.: 3-fasig, wikkeling voor 2 spanningen, driehoekschakeling



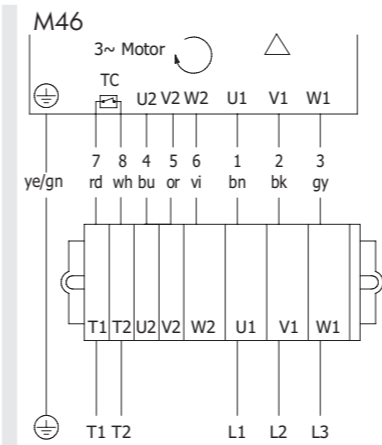
Afb.: 3-fasig, wikkeling voor 2 spanningen, sterschakeling



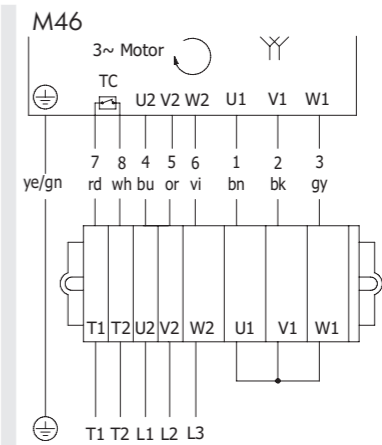
Afb.: met rem, 3-fasig, wikkeling voor 1 spanning, driehoekschakeling



Afb.: met rem, 3-fasig, wikkeling voor 1 spanning, sterschakeling

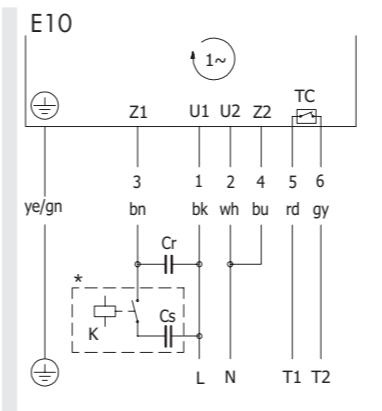


Afb.: 3-fasig, 7+2-aderige kabel, 2 snelheden, driehoekschakeling

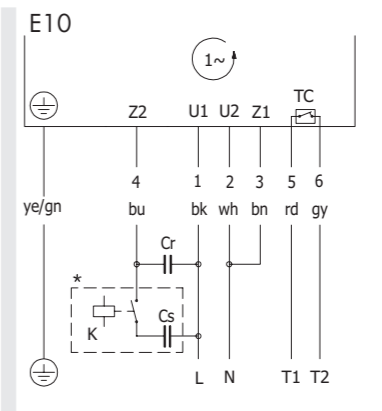


Afb.: 3-fasig, 7+2-aderige kabel, 2 snelheden, dubbele sterschakeling

Kabelaansluitingen asynchrone motor 1-fasig

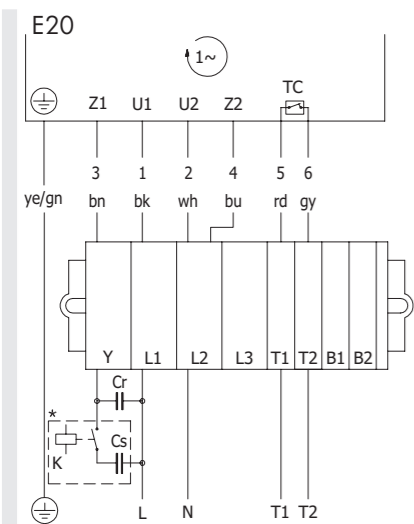


Afb.: 1-fasig, 7-aderige kabel

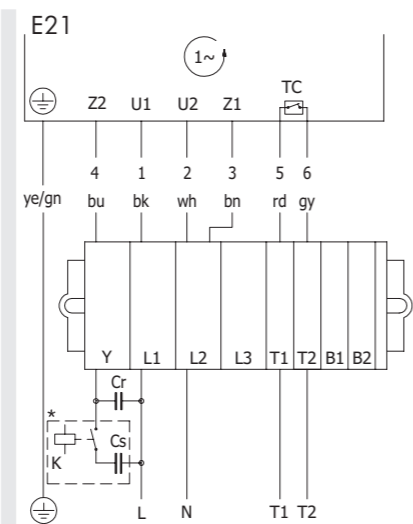


Afb.: 1-fasig, 7-aderige kabel

Klemmenkast asynchrone motor 1-fasig



Afb.: 1-fasig, 7-aderige kabel



Afb.: 1-fasig, 7-aderige kabel

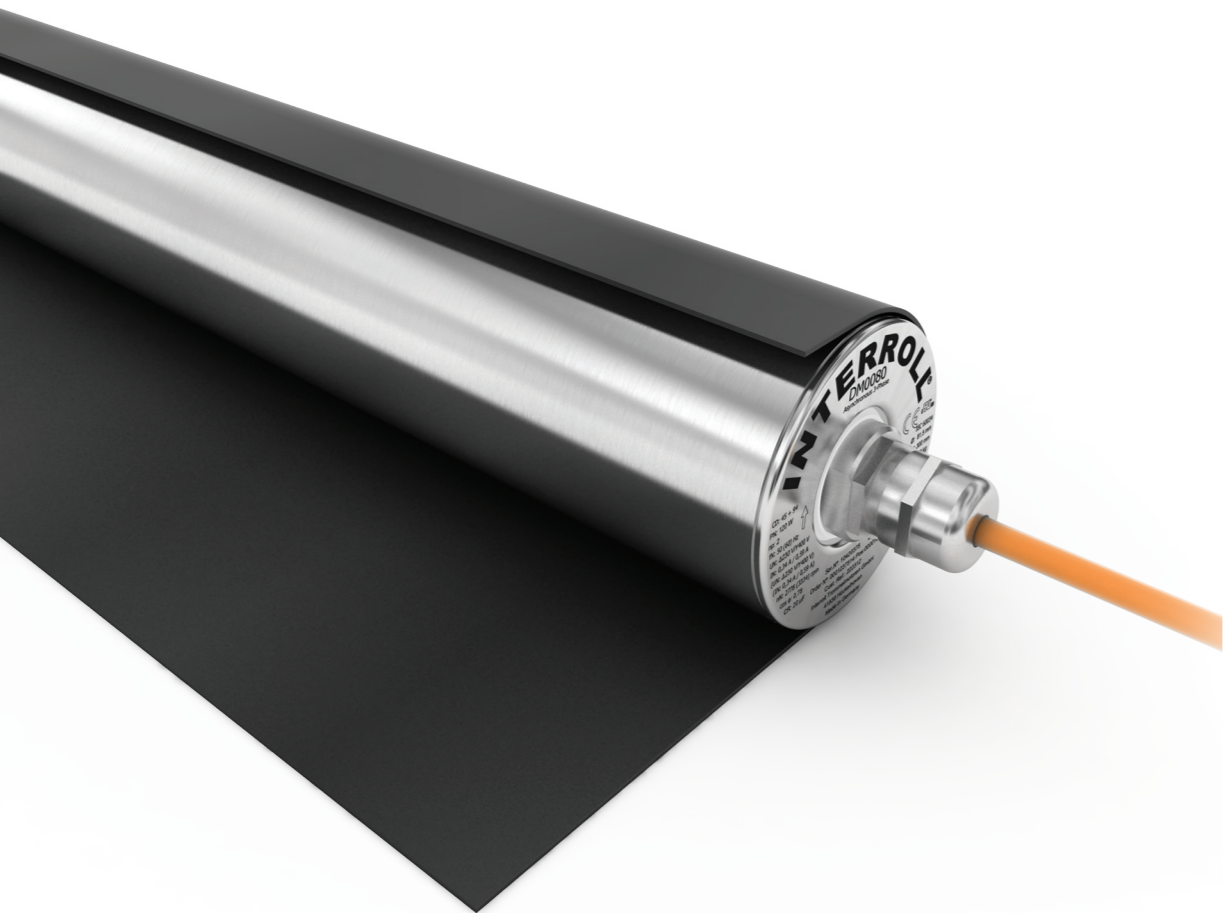
Meer informatie over het startrelais leest u bij pagina 134



Hygiënisch en belastbaar

Een bekleding is voor trommelmotoren vooral gunstig bij natte toepassingen en in de levensmiddelenindustrie met haar typische hygiëne-eisen. Een bekleding verhoogt de frictie tussen trommelmotor en transportband en voorkomt zo slip. Bovendien is ze goed bestand tegen invloeden van buitenaf zoals olie, brandstoffen en andere chemicaliën die bijvoorbeeld voor reinigingswerkzaamheden worden gebruikt. Afhankelijk van de toepassing kunt u uit verschillende profielen kiezen: bij veel vloeistof voert een bekleding met groeven in de lengterichting vloeistof tussen de band en motor af. Een V-groef in het midden zorgt voor een precieze bandloop. Er zijn bekledingen met koude en hete vulkanisatie verkrijgbaar, waarbij de laatste aan de bijzonder strenge hygiëne-eisen voldoen.

**Aanwijzing:** een aan de vergrote buitendiameter van de trommelmotor aangepaste berekening van de bandtrekkracht en de snelheid is belangrijk.



Technische gegevens

|                   |  |
|-------------------|--|
| Materiaal         | Heet- of koudgevulkaniseerd NBR<br>Andere materialen op aanvraag |
| Temperatuurbereik | −40 tot +120 °C  |
| Shore-hardheid    | 65 en 70 ± 5 hardheid A  |

Uitvoeringen

Koude vulkanisatie

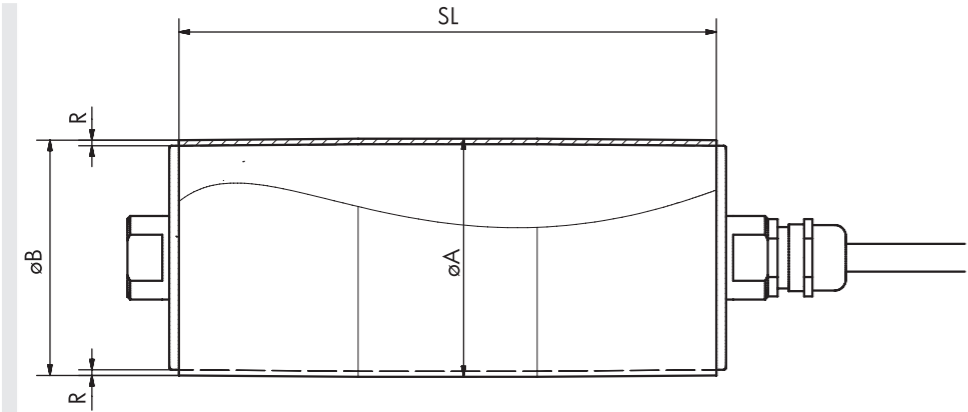
| Profiel van de bekleding  | Kleur | Kenmerken  | Shore-hardheid    | Dikte [mm] |
|---------------------------|-------|--|-------------------|------------|
| Glad                      | Zwart | Olie- en vetbestendig                            | 65 ± 5 hardheid A | 3; 4       |
|                           | Wit   | Met FDA-vrijgave voor de levensmiddelenindustrie | 70 ± 5 hardheid A |            |
| Groeven in lengterichting | Wit   | Met FDA-vrijgave voor de levensmiddelenindustrie | 70 ± 5 hardheid A | 8          |
| Ruitpatroon               | Zwart | Olie- en vetbestendig                            | 70 ± 5 hardheid A | 8          |

Hete vulkanisatie

| Profiel van de bekleding  | Kleur     | Kenmerken  | Shore-hardheid    | Dikte [mm]                       |
|---------------------------|-----------|--|-------------------|----------------------------------|
| Glad                      | Zwart     | Olie- en vetbestendig  | 65 ± 5 hardheid A | 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 14; 16 |
|                           | Wit/blauw | Met FDA-vrijgave voor de levensmiddelenindustrie<br>Toestemming conform EG 1935/2004 | 70 ± 5 hardheid A |                                  |
| Groeven in lengterichting | Zwart     | Olie- en vetbestendig  | 65 ± 5 hardheid A | 6; 8; 10; 12; 14; 16             |
|                           | Wit/blauw | Met FDA-vrijgave voor de levensmiddelenindustrie<br>Toestemming conform EG 1935/2004 | 70 ± 5 hardheid A |                                  |
| Ruitpatroon               | Zwart     | Olie- en vetbestendig  | 65 ± 5 hardheid A | 6; 8; 10; 12; 14; 16             |
|                           | Wit/blauw | Met FDA-vrijgave voor de levensmiddelenindustrie<br>Toestemming conform EG 1935/2004 | 70 ± 5 hardheid A |                                  |
| V-groef                   | Zwart     | Olie- en vetbestendig  | 65 ± 5 hardheid A | 6; 8; 10; 12; 14; 16             |
|                           | Wit/blauw | Met FDA-vrijgave voor de levensmiddelenindustrie<br>Toestemming conform EG 1935/2004 | 70 ± 5 hardheid A |                                  |

Afmetingen

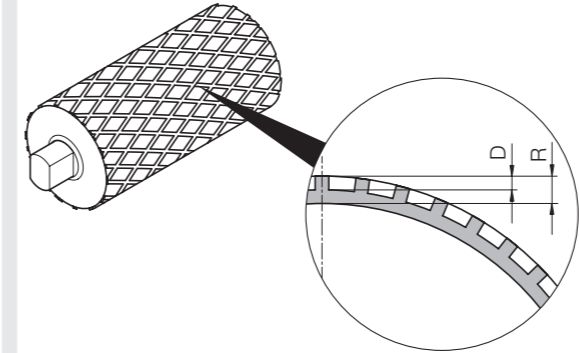
Glad



U kunt de standaard bolleringen van de bekleding terugvinden in de onderstaande tabel.

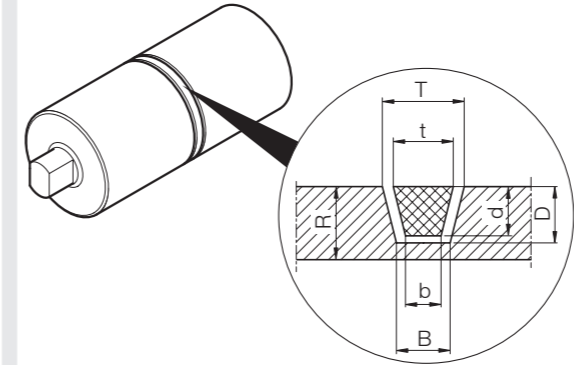
| Trommelmotor | Ø buis [mm] | Koude vulkanisatie |          |          | Hete vulkanisatie |          |          |
|--------------|-------------|--------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|
|              |             | Min./max. R [mm]   | Ø A [mm] | Ø B [mm] | Min./max. R [mm]  | Ø A [mm] | Ø B [mm] |
| DM 0080      | 81,5        | 3                  | 87,5     | 86,5     | 2                 | 85,5     | 84,5     |
|              |             | 4                  | 89,5     | 86,5     | 16                | 113,5    | 112,5    |
| DM 0113      | 113,5       | 3                  | 119,5    | 118,0    | 2                 | 117,5    | 116,0    |
|              |             | 4                  | 121,5    | 120,0    | 16                | 145,5    | 144,0    |
| DM 0138      | 138         | 3                  | 144      | 142,0    | 2                 | 142      | 140,0    |
|              |             | 4                  | 146      | 144,0    | 16                | 170      | 168,0    |

Ruitpatroon



| D [mm] | R, koude vulkanisatie [mm] | R, hete vulkanisatie [mm] |
|--------|----------------------------|---------------------------|
| 4      | 8                          | 6, 8, 10, 12, 14, 16      |

V-groef hete vulkanisatie

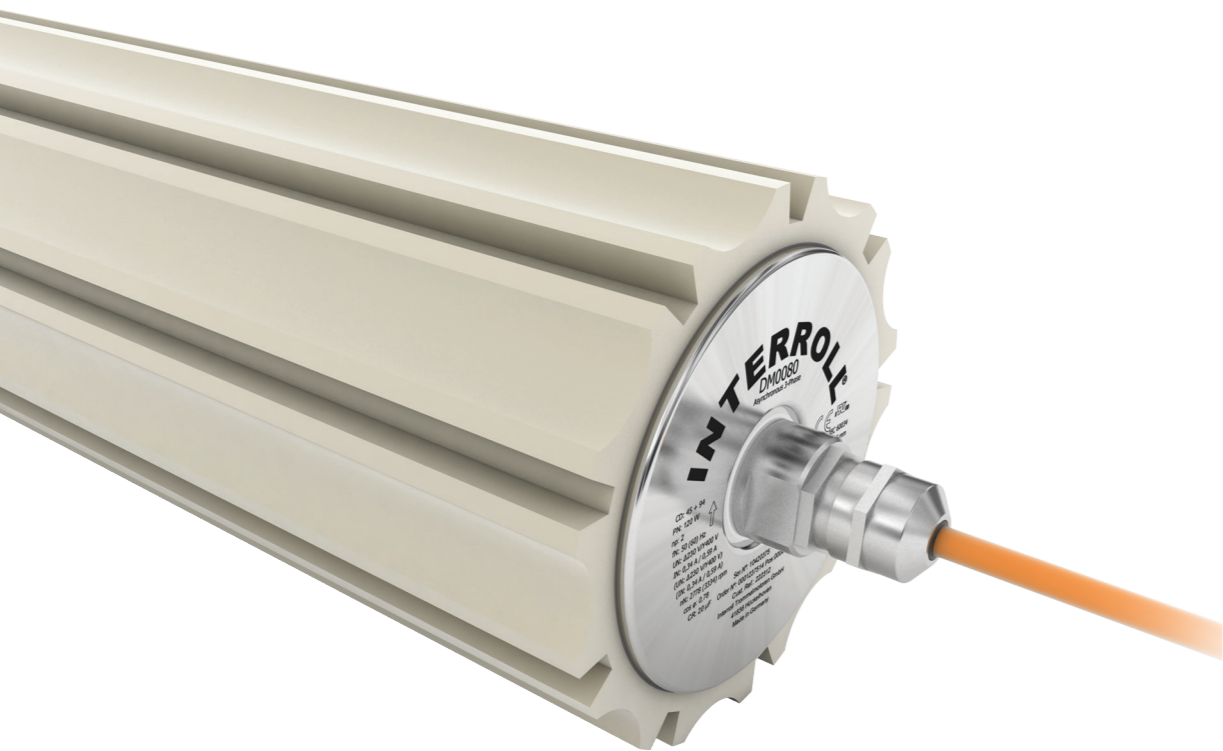


| Groef | R standaard [mm] | R optie [mm] | Groef  |        |        | Band   |        |        |
|-------|------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |                  |              | T [mm] | B [mm] | D [mm] | t [mm] | b [mm] | d [mm] |
| K6    | 8                | 6            | 10     | 8      | 5      | 6      | 4      | 4      |
| K8    | 8                | 6            | 12     | 8      | 6      | 8      | 5      | 5      |
| K10   | 10               | 8            | 14     | 10     | 7      | 10     | 6      | 6      |
| K13   | 12               | 10           | 17     | 11     | 9      | 13     | 7,5    | 8      |
| K15   | 12               | 10           | 19     | 13     | 9      | 15     | 9,5    | 8      |
| K17   | 14               | 12           | 21     | 13     | 12     | 17     | 9,5    | 11     |



**Hygiënisch, stil en duurzaam**  
Overeenkomstig de specificaties van de desbetreffende bandfabrikant grijpen hier maar liefst 38 tanden in het profiel van de meeste gangbare modulaire kunststofbanden. De bekleding van heetgevulkaniseerd NBR is geschikt voor toepassingen in de levensmiddelenindustrie met hoge hygiëne-eisen: eenvoudig te reinigen en goed bestand tegen olie, vet en chemicaliën. Ze garandeert ook een stille loop en zorgt door haar geringe slijtage voor een lange levensduur van de band.

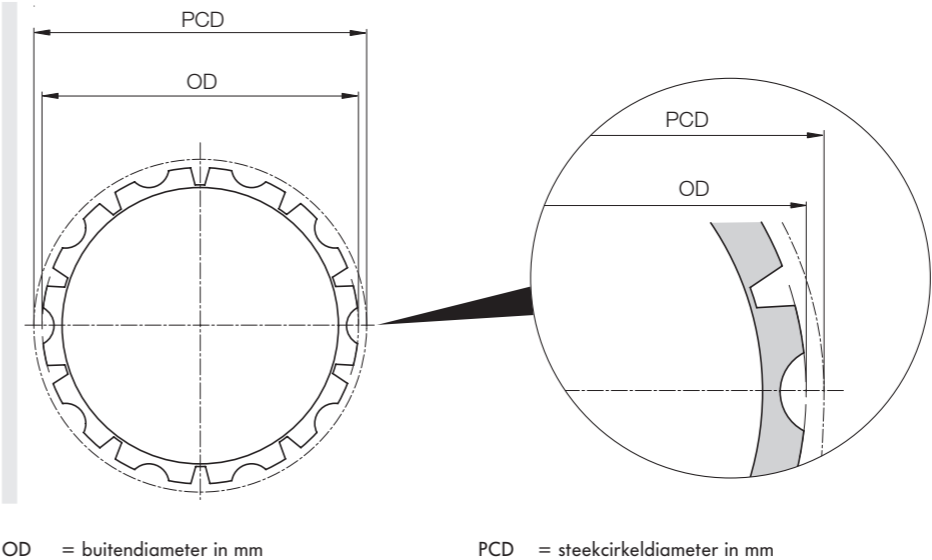
**Aanwijzing:** een aan de vergrote buitendiameter van de trommelmotor aangepaste berekening van de bandtrekkracht en de snelheid is belangrijk. Houd hiervoor rekening met de snelheidsfactor (VF) in de tabel pagina 66.



Technische gegevens

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Materiaal         | Heetgevulkaniseerd NBR |
| Temperatuurbereik | −40 tot +120 °C        |
| Shore-hardheid    | 70 ± 5 hardheid A      |
| Kleuren           | Wit/blauw              |
| Certificeringen   | FDA/EG 1935/2004       |

Uitvoeringen



| Bandfabrikant                      | Serie         | Bekleding DM 0080 |            |             |      | Bekleding DM 0113 |            |             |      | Bekleding DM 0138 |            |             |      |
|------------------------------------|---------------|-------------------|------------|-------------|------|-------------------|------------|-------------|------|-------------------|------------|-------------|------|
|                                    |               | Z                 | OD<br>[mm] | PCD<br>[mm] | VF   | Z                 | OD<br>[mm] | PCD<br>[mm] | VF   | Z                 | OD<br>[mm] | PDC<br>[mm] | VF   |
| Ammeraal<br>Beltech/<br>Uni-Chains | HDS60500      | 24                | 98,5       | 97,3        | 1,21 | 32                | 131,0      | 129,6       | 1,14 | 38                | 155,2      | 153,8       | 1,11 |
|                                    | HDS61000      | 12                | 99,0       | 98,1        | 1,22 | 16                | 132,0      | 130,2       | 1,15 | 19                | 156,6      | 154,3       | 1,12 |
|                                    | HDS62000      | 7                 | 110,8      | 114,1       | 1,42 | 9                 | 144,2      | 146,2       | 1,29 | 10                | 160,5      | 161,8       | 1,17 |
|                                    | CNB           | 12                | 98,0       | 98,5        | 1,22 | 16                | 131,0      | 130,7       | 1,15 | 19                | 155,5      | 154,9       | 1,12 |
|                                    | MPB           | 7                 | 105,5      | 117,1       | 1,45 | 9                 | 140,0      | 148,5       | 1,31 | 10                | 156,6      | 164,4       | 1,19 |
|                                    | OPB-4         |                   |            |             |      | 9                 | 144,0      | 146,2       | 1,29 | 10                | 160,0      | 161,8       | 1,17 |
|                                    | OPB-8         |                   |            |             |      | 9                 | 139,5      | 146,2       | 1,29 | 10                | 155,5      | 161,8       | 1,17 |
|                                    | S-MPB         | 12                | 97,9       | 100,1       | 1,24 | 16                | 132,0      | 132,3       | 1,17 | 20                | 165,0      | 164,9       | 1,19 |
|                                    | UNI QNB       |                   |            |             |      | 16                | 131,2      | 130,7       | 1,15 |                   |            |             |      |
|                                    | X-MPB         |                   |            |             |      | 8                 | 152,0      | 165,9       | 1,46 |                   |            |             |      |
|                                    |               |                   |            |             |      |                   |            |             |      |                   |            |             |      |
| Eurobelt                           | B50           |                   |            |             |      |                   |            |             |      | 10                | 154,0      | 161,8       | 1,17 |
| Habasit                            | M1200 PE/AC   | 24                | 92,5       | 97,3        | 1,21 | 32                | 125,0      | 129,6       | 1,14 | 38                | 149,5      | 153,8       | 1,11 |
|                                    | M1200 PP      | 24                | 96,0       | 101,0       | 1,25 | 32                | 128,0      | 132,6       | 1,17 | 38                | 154,0      | 158,6       | 1,15 |
|                                    | M2500         | 12                | 99,4       | 99,0        | 1,23 | 16                | 132,8      | 131,6       | 1,16 | 20                | 165,0      | 163,5       | 1,18 |
|                                    | M5000         |                   |            |             |      | 9                 | 140,0      | 149,0       | 1,31 | 10                | 156,6      | 164,4       | 1,19 |
| Intralox                           | 800           | 7                 | 105,5      | 116,5       | 1,45 | 9                 | 140,1      | 148,5       | 1,31 | 10                | 156,8      | 164,4       | 1,19 |
|                                    | 850           |                   |            |             |      | 9                 | 143,6      | 148,5       | 1,31 |                   |            |             |      |
|                                    | 1600          | 13                | 105,8      | 105,8       | 1,31 | 16                | 130,5      | 130,2       | 1,15 | 20                | 163,0      | 162,4       | 1,18 |
|                                    | 1650          | 13                | 104,9      | 105,8       | 1,31 | 16                | 129,3      | 130,2       | 1,15 | 20                | 162,0      | 162,4       | 1,18 |
|                                    | 1800          |                   |            |             |      | 8                 | 152,0      | 165,9       | 1,46 | 9                 | 174,0      | 185,7       | 1,35 |
|                                    | 1100 FG PE/AC | 20                | 91,0       | 98,9        | 1,23 | 26                | 120,6      | 128,4       | 1,13 | 32                | 150,0      | 157,8       | 1,14 |
|                                    | 1100 FG PP    | 20                | 91,5       | 99,5        | 1,24 | 26                | 121,4      | 129,1       | 1,14 | 32                | 151,0      | 158,8       | 1,15 |
|                                    | 1100 FT PE/AC | 20                | 93,5       | 97,3        | 1,21 | 27                | 128,0      | 131,0       | 1,15 | 32                | 152,6      | 156,0       | 1,13 |
|                                    | 1100 FT PP    | 20                | 94,0       | 98,3        | 1,22 | 26                | 124,0      | 127,6       | 1,12 | 32                | 153,0      | 156,9       | 1,14 |
| Rexnord                            | 1010          | 12                | 97,5       | 98,1        | 1,22 | 16                | 130,0      | 130,2       | 1,15 |                   |            |             |      |
|                                    | 2010          |                   |            |             |      | 9                 | 138,8      | 147,9       | 1,30 | 10                | 156,8      | 165,0       | 1,20 |

| Bandfabrikant  | Serie          | Bekleding DM 0080 |            |             |      | Bekleding DM 0113 |            |             |      | Bekleding DM 0138 |            |             |      |
|----------------|----------------|-------------------|------------|-------------|------|-------------------|------------|-------------|------|-------------------|------------|-------------|------|
|                |                | Z                 | OD<br>[mm] | PCD<br>[mm] | VF   | Z                 | OD<br>[mm] | PCD<br>[mm] | VF   | Z                 | OD<br>[mm] | PDC<br>[mm] | VF   |
| Scanbelt       | S.25-100 & 600 | 12                | 92,2       | 98,7        | 1,23 | 16                | 123,0      | 128,2       | 1,13 | 19                | 146,5      | 151,9       | 1,10 |
|                | S.25-800       | 12                | 93,6       | 96,8        | 1,20 | 16                | 125,8      | 128,3       | 1,13 | 20                | 157,8      | 159,8       | 1,16 |
|                | S.50-100 & 600 |                   |            |             |      | 9                 | 131,2      | 146,8       | 1,29 | 11                | 164,5      | 178,2       | 1,29 |
|                | S.50-800       |                   |            |             |      | 9                 | 136,0      | 146,2       | 1,29 | 10                | 155,2      | 163,9       | 1,19 |
|                | S.50-801       |                   |            |             |      | 9                 | 138,0      | 139,0       | 1,22 | 10                | 155,0      | 164,0       | 1,19 |
| Forbo-Siegling | LM14 serie 4   | 21                | 93,0       | 95,3        | 1,18 |                   |            |             |      |                   |            |             |      |
|                | LM14 serie 2   | 13                | 107,0      | 107,0       | 1,33 | 16                | 131,5      | 131,5       | 1,16 |                   |            |             |      |
|                | LM50 serie 3   |                   |            |             |      | 9                 | 140,0      | 146,2       | 1,29 | 10                | 157,0      | 161,8       | 1,17 |
|                | LM50 serie 6   | 7                 | 107,5      | 116,2       | 1,44 | 9                 | 137,5      | 146,2       | 1,29 | 11                | 170,6      | 180,0       | 1,30 |

Z = aantal tanden

OD = buitendiameter in mm

PCD = steekcirkeldiameter in mm

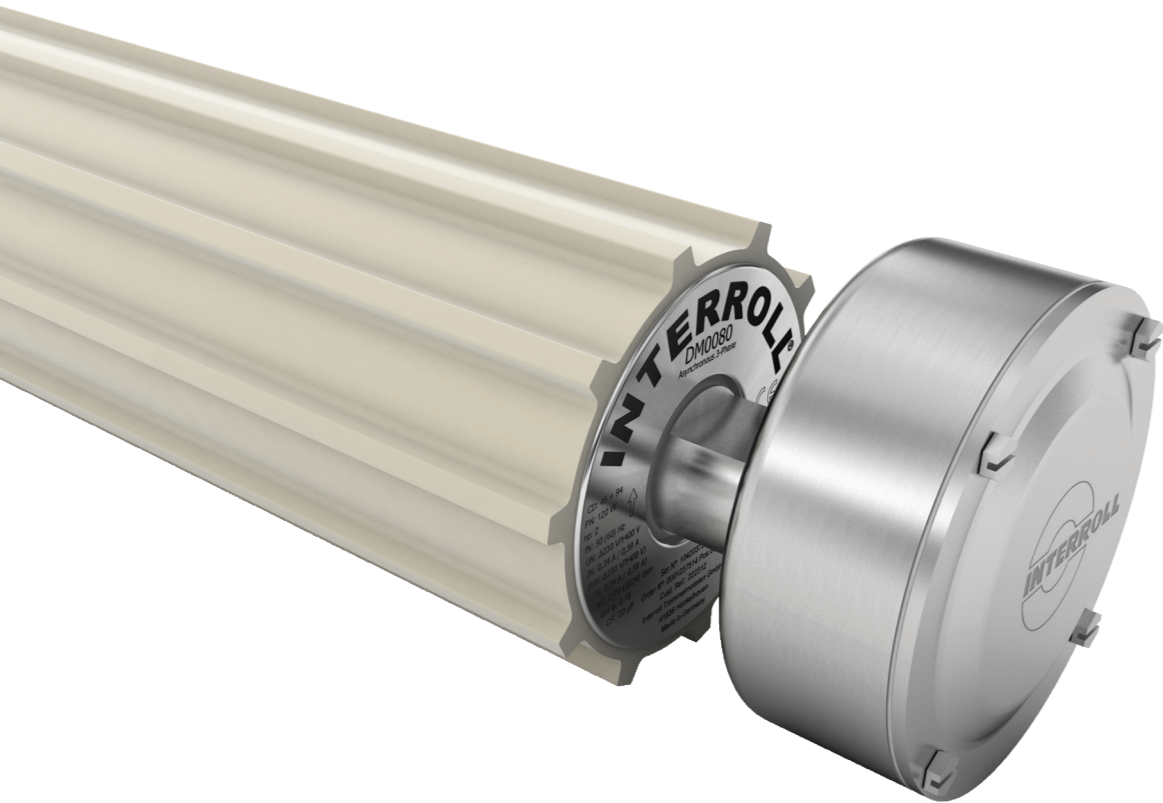
VF = snelheidsfactor

Mocht u het gewenste bandtype of de gewenste bandfabrikant hier niet vinden, neem dan contact op met Interroll.



**Hygiënisch en rustige loop**  
De coating van Interroll Premium Hygienic PU is geschikt voor toepassingen in de levensmiddelenindustrie met hoge hygiëne-eisen: eenvoudig te reinigen en goed bestand tegen olie, vet en chemicaliën. Ze garandeert ook een stille loop en zorgt door haar geringe slijtage voor een lange levensduur van de band. Deze coating is verkrijgbaar voor de meest gangbare vormsluitend aangedreven thermoplastische banden en voor motoren in toepassingen met vormsluitend aangedreven banden.

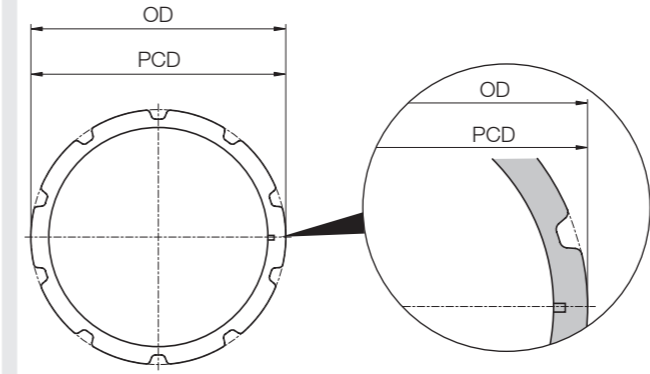
**Aanwijzing:** een aan de vergrote buitendiameter van de trommelmotor aangepaste berekening van de bandtrekkracht en de snelheid is belangrijk. Houd hiervoor rekening met de snelheidsfactor (VF) in de tabel pagina 69.



Technische gegevens

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Materiaal         | Interroll Premium Hygienic PU |
| Temperatuurbereik | −40 tot +80 °C                |
| Shore-hardheid    | 82 ± 5 hardheid D             |

Uitvoeringen



Z = aantal tanden  
OD = buitendiameter in mm  
PCD = steekcirkeldiameter in mm  
VF = snelheidsfactor

| Bandfabrikant | Serie                                    | Bekleding DM 0080 |         |          |      | Bekleding DM 0113 |         |          |      | Bekleding DM 0138 |         |          |      |
|---------------|--|-------------------|---------|----------|------|-------------------|---------|----------|------|-------------------|---------|----------|------|
|               |  | Z                 | OD [mm] | PCD [mm] | VF   | Z                 | OD [mm] | PCD [mm] | VF   | Z                 | OD [mm] | PCD [mm] | VF   |
| Intralox      | TD 8026 PU (endless)                     | 13                | 104,2   | OD + BT  | 1,32 | 18                | 144,3   | OD + BT  | 1,32 | 20                | 161,5   | OD+BT    |      |
|               | TD 8050 PU (endless)                     |                   |         |          |      | 9                 | 142     | 145      | 1,28 | 10                | 158     | 161      | 1,17 |
| Volta         | SD FHB-3/FHW-3 (endless)                 | 9                 | 113,4   | OD + BT  | 1,43 | 11                | 140     | 143      | 1,26 |                   |         |          |      |
|               | DD 3 mm MW/MB (endless)                  |                   |         |          |      | 9                 | 145,5   | 148,5    | 1,31 | 10                | 162     | 165      | 1,2  |
| Habasit       | CD.M50 (endless)                         |                   |         |          |      | 9                 | 142     | 145      | 1,28 | 10                | 158     | 161      | 1,17 |
|               | CD.M50 – Lace                            |                   |         |          |      | 9                 | 142     | 145      | 1,28 | 10                | 158     | 161      | 1,17 |
| Ammeraal      | SoliFlex PRO 2 mm (endless PU-lightblue) | 7                 | 111     | OD + BT  | 1,39 | 9                 | 143,5   | 145,5    | 1,28 | 10                | 159,8   | 161,8    | 1,17 |
|               | SoliFlex PRO 3 mm (endless PU-lightblue) | 7                 | 111     | OD + BT  | 1,40 | 9                 | 143,5   | 146,5    | 1,29 | 10                | 159,8   | 162,8    | 1,18 |

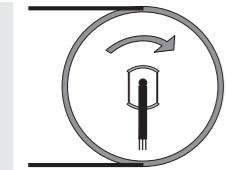
**Aanwijzing:** lace-versies kunnen niet met onze PU-bekledingen worden aangedreven.

Mocht u het gewenste bandtype of de gewenste bandfabrikant hier niet vinden, neem dan contact op met Interroll.

Terugloopsperren en uitbalanceren

Terugloopsperren

Terugloopsperren voorkomen dat de band en de last bij een uitgeschakelde spanningstoevoer teruglopen. Aangezien een dergelijke sper direct aan de rotoras is gemonteerd en mechanisch werkt, is er geen elektrische aansluiting nodig: het lager draait slechts in één richting. Met dit principe is een hoger fixerkoppel mogelijk dan met een elektromagnetische rem.



**Aanwijzing:** terugloopsperren zijn uitsluitend verkrijgbaar voor asynchrone trommelmotoren.

Draairichting gezien vanaf de aansluitzijde: rechtsom (standaard) of linksom leverbaar.

Uitbalanceren

In principe kan er statisch of dynamisch worden uitgebalanceerd – afhankelijk van de eisen of het motortype. Het doel is in elk geval om trillingen en onbalans bij gevoelige hogesnelheidstoepassingen of dynamische weegprocedures te verminderen. Statisch uitbalanceren heeft alleen betrekking op de trommelmotorbuis. Dit heeft tot gevolg dat het resultaat voor elke toepassing moet worden gecontroleerd. Het dynamisch uitbalanceren daarentegen heeft betrekking op de rotor, de buis en de einddeksels van de trommelmotor zodat balanceerklasse G2,5 wordt behaald.

Elke externe modificatie, bijv. opzetstukken, bekledingen of tandwielen, beïnvloedt de onbalans.

Technische gegevens voor dynamisch uitbalanceren

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Einddeksel                 | Roestvast staal   |
| Materiaal van de bekleding | Er mag uitsluitend heetge vulkaniseerd NBR-rubber en PU worden gebruikt |
| Max. uitbalanceerlengte    | FW ≤ 800 mm   |

Elektromagnetische remmen

Om lasten op omkeerbare transportinstallaties met helling en verval veilig te kunnen houden, worden elektromagnetische remmen gebruikt. Elektromagnetische remmen werken via gelijkrichters. De remkracht werkt direct op de rotoras van de trommelmotor. Als de stroomtoevoer naar de motor wordt onderbroken, sluit de rem automatisch. Bijzonder gunstig: elektromagnetische remmen zijn stil en slijtarm.

Technische gegevens

| Trommelmotor | Nominaal koppel M [Nm] | Nominaal vermogen [W] | Nominale spanning [V DC] | Nominale stroom [A] | Gelijkspanningszijdig schakelen t1 [ms] | Wisselspanningszijdig schakelen t1 [ms] | Afvalvertraging t2 [ms] |
|--------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|---|---|-------------------------|
| DM 0080      | 0,7                    | 8                     | 24                       | 0,33                | 13                                      | 80                                      | 20                      |
|              | 0,7                    | 10                    | 104                      | 0,096               | 13                                      | 80                                      | 20                      |
| DM 0113      | 1,5                    | 16                    | 24                       | 0,66                | 26                                      | 200                                     | 30                      |
|              | 1,5                    | 17                    | 104                      | 0,163               | 26                                      | 200                                     | 30                      |
|              | 1,5                    | 16                    | 207                      | 0,077               | 26                                      | 200                                     | 30                      |
| DM 0138      | 2,9                    | 25                    | 24                       | 1,0                 | 26                                      | 200                                     | 30                      |
|              | 2,9                    | 22                    | 104                      | 0,211               | 26                                      | 200                                     | 30                      |
|              | 2,9                    | 22                    | 207                      | 0,11                | 26                                      | 200                                     | 30                      |

Reactietijd

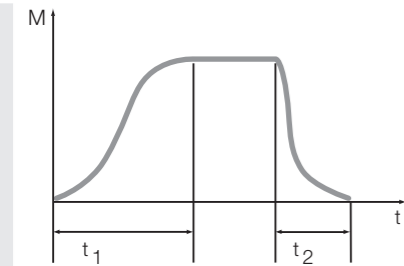
De start- en afvalvertragingstijden van de rem kunnen sterk variëren afhankelijk van de volgende factoren:

- oliesoort en -viscositeit
- oliehoeveelheid in de trommelmotor
- omgevingstemperatuur
- interne bedrijfstemperatuur van de motor
- schakeling aan de ingang (wisselspanningszijde) of aan de uitgang (gelijkspanningszijde)

Het verschil tussen het wisselspanningszijdig en gelijkspanningszijdig schakelen wordt verduidelijkt in de onderstaande tabel:

|                      | Wisselspanningszijdig | Gelijkspanningszijdig |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Afvalvertragingstijd | Langzaam              | Snel                  |
| Remspanning          | Ca. 1 V               | Ca. 500 V             |

**Aanwijzing:** bij het gelijkspanningszijdig schakelen moeten de schakelcontacten worden beschermd tegen beschadiging door te hoge spanning.



Afb.: afval- en startvertragingstijd

t<sub>1</sub> = afvalvertragingstijd  
t<sub>2</sub> = startvertragingstijd

Reductie van het remkoppel

Het nominale remkoppel wordt sterk beïnvloed door de bedrijfsomstandigheden in de trommelmotor (bedrijf in olie bij hoge temperaturen) en door de omgevingstemperatuur. Om het grensfixeerkoppel op de trommel te berekenen, moet u het nominale koppel van de rem vermenigvuldigen met de overbrengingsverhouding van de trommelmotor. Om veiligheidsredenen moet het berekende remkoppel minimaal 25% hoger zijn dan het benodigde lastkoppel.

Gelijkrichters

Elektromagnetische remmen op trommelmotoren werken via gelijkrichters. Afhankelijk van de toepassing zijn er verschillende varianten verkrijgbaar: enkelzijdige en bruggelijkrichters voor standaardtoepassingen en snelschakel- en meervoudige gelijkrichters voor toepassingen met een korte remlosschakeltijd.

**Aanwijzing:** gelijkrichters zijn net als elektromagnetische remmen alleen verkrijgbaar voor asynchrone trommelmotoren.

Elke gelijkrichter is een externe component die beschermd of in een schakelkast zo dicht mogelijk bij de rem moet worden geïnstalleerd.

Technische gegevens

| Ingangsspanning<br>[V AC] | Remspanning<br>[V DC] | Startspanning<br>[V DC] | Fixeerspanning<br>[V DC] | Uitvoering                                       | Toepassing | Artikelnummer |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|--|------------|---------------|
| 115                       | 104                   | 104                     | 52                       | Snelschakelgelijkrichter                         | A of B     | 61 011 343    |
| 230                       | 207                   | 207                     | 104                      | Snelschakelgelijkrichter                         | A of B     | 61 011 343    |
| 230                       | 104                   | 104                     | 104                      | Enkelzijdige gelijkrichter/<br>bruggelijkrichter | A of B     | 1 001 440     |
| 230                       | 104                   | 190                     | 52                       | Fasengelijkrichter                               | A          | 1 001 442     |
| 400                       | 104                   | 180                     | 104                      | Meervoudige gelijkrichter                        | A          | 1 003 326     |
| 460                       | 104                   | 180                     | 104                      | Meervoudige gelijkrichter                        | A          | 1 003 326     |
| 460                       | 207                   | 207                     | 207                      | Enkelzijdige gelijkrichter/<br>bruggelijkrichter | A of B     | 1 001 441     |

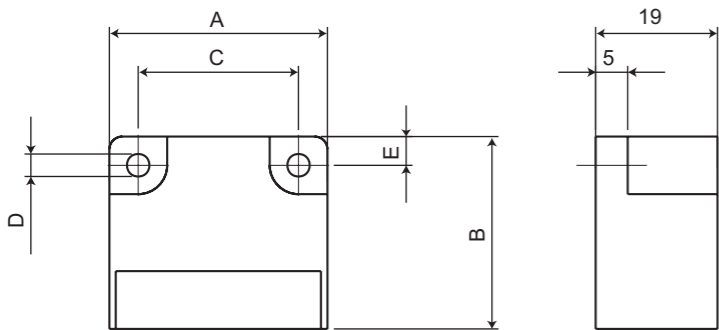
A = continubedrijf  
B = veelvuldig starten/stoppen

Door het gebruik van een snelschakel- of fasengelijkrichter kan energie worden bespaard, omdat de fixeerspanning lager is dan de startspanning.

Ter bescherming tegen EMC-emissies moeten afgeschermd kabels worden gebruikt.

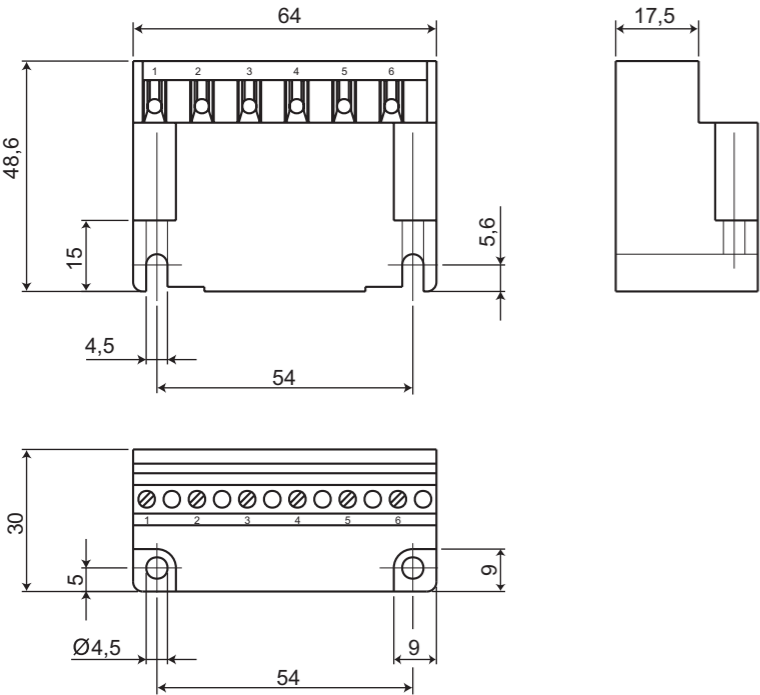
Afmetingen

Enkelzijdige gelijkrichter/bruggelijkrichter

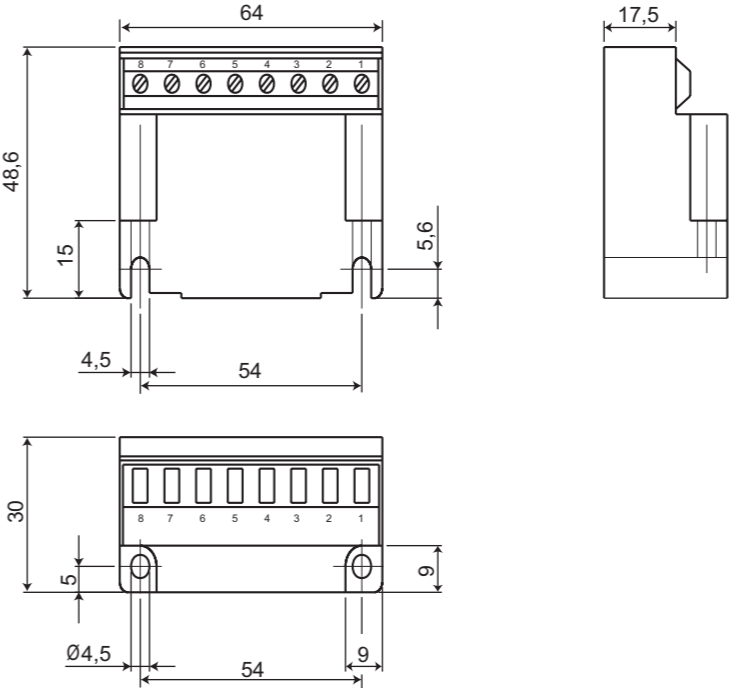


| Artikelnummer | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | R<br>[mm] |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1001440       | 34        | 30        | 25        | 3,5       | 4,5       |
| 1001441       | 64        | 30        | 54        | 4,5       | 5         |

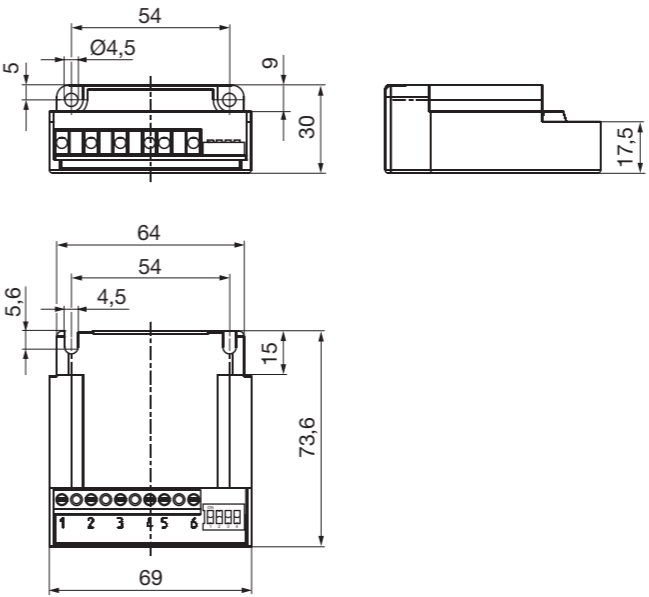
Fasengelijkrichter



Snelschakelgelijkrichter

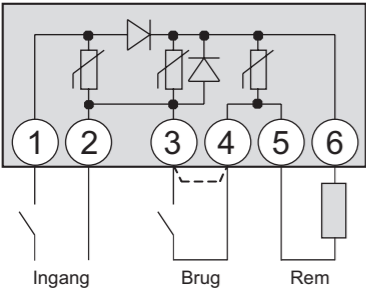


Meervoudige gelijkrichter

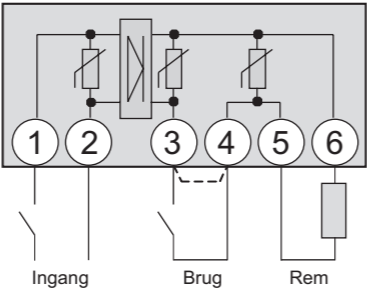


Aansluitschema

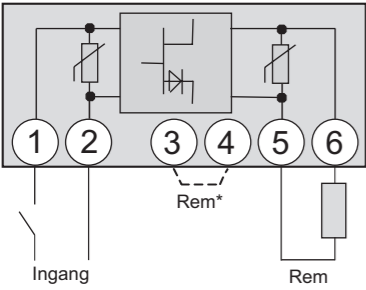
Interroll adviseert een schakelaar tussen (3) en (4) in te bouwen om de rem snel te kunnen lossen.



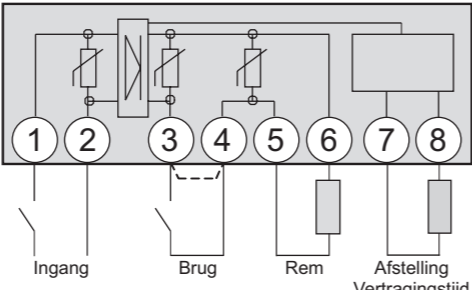
Afb.: enkelzijdige gelijkrichter



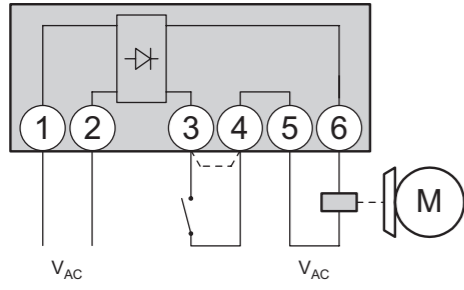
Afb.: bruggelijkrichter



Afb.: fasengelijkrichter



Afb.: snelschakelgelijkrichter



Afb.: meervoudige gelijkrichter

Encoder

Als de snelheid, richting en positie van de band of de last permanent bewaakt en geregeld moeten worden, wordt het gebruik van een encoder aanbevolen. Deze maakt een systeembesturing met gesloten regelkring mogelijk door signalen met een lage tot hoge resolutie aan een externe besturingseenheid over te dragen. Een encoder wordt op de rotoras of in het rotorlager gemonteerd en kan niet gelijktijdig met een rem of terugloopsper worden gebruikt. Als encodertypes zijn incrementele of absolute encoders beschikbaar.

Alle in de volgende tabel vermelde resoluties en snelheden hebben betrekking op de rotoras. Om de waarden voor de mantels te bepalen, moet de overbrengingsverhouding van de trommelmotor in acht worden genomen.

| Encodertypes                |                      | Asynchrone trommelmotoren | Synchrone trommelmotoren |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| Incrementele encoder SKF 32 | 32 impulsen          | ●                         |                          |
| RLS incrementele encoder    | 64 tot 2048 impulsen | ●                         | ●                        |
| LTN resolver                | 2-polige resolver    | ●                         | ●                        |

Technische gegevens

Incrementele encoder SKF 32

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Spanningstoevoer        | $V_{dd} = 5 - 24 \text{ V}$ |
| Stroomverbruik          | Max. 20 mA                  |
| Elektrische aansluiting | Open-Collector NPN          |
| Uitgegeven signalen     | A, B                        |
| Oplossing incrementen   | 32 impulsen/omwenteling     |
| Max. kabellengte        | 10 m                        |

**Aanwijzing:** Interroll adviseert het gebruik van een optische koppelaar om de volgende redenen:

- ter bescherming van de encoder
- om de aansluiting op andere niveaus zoals PNP mogelijk te maken
- om het grootst mogelijke potentiaal tussen de bovenste en onderste signaalwaarde te verkrijgen

RLS incrementele encoder

|                       | RS422A 5 V                   | Push-Pull 24 V                    |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Netspanning           | -5 V ± 5%                    | 8-26 V                            |
| Stroomvoorziening     | 35 mA                        | 50 mA bij 24 V                    |
| Oplossing incrementen | 32, 64, 256, 512, 1024, 2048 | 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 |
| Uitgangssignaal       | A, /A, B, /B, Z, /Z          | A, /A, B, /B, Z, /Z               |
| Max. kabellengte      | 5 m                          | 5 m                               |

LTN resolver

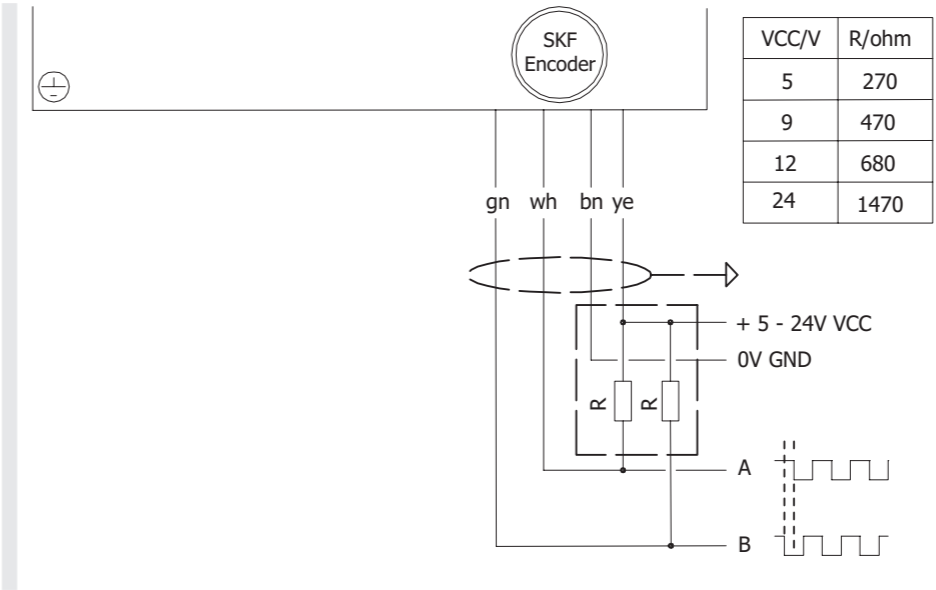
|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Spanningstoevoer        | 7 V          |
| Ingangsfrequentiebereik | 5 kHz/10 kHz |
| Ingangsstroom           | 58 mA/36 mA  |
| Aantal polen            | 2            |
| Overbrengingsverhouding | 0,5 ± 10%    |
| Max. kabellengte        | 10 m         |

Aansluitschema's

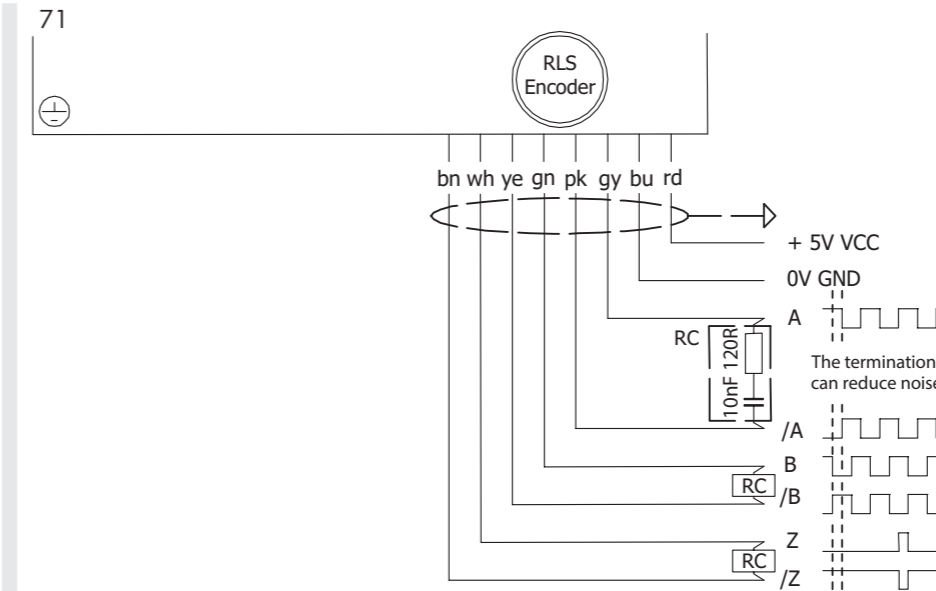
Afkortingen

|       |                |    |   |
|-------|----------------|----|---|
| ye/gn | = geel/groen   | pk | = roze  |
| wh    | = wit          | rd | = rood  |
| bn    | = bruin        | bu | = blauw   |
| gn    | = groen        | TC | = thermische beveiliging<br>(wikkelingsbeveiligingscontact) |
| ye    | = geel         | BR | = elektromagnetische remmen                                 |
| 0     | = andere kleur | NC | = niet aangesloten  |
| gy    | = grijs        |    |   |

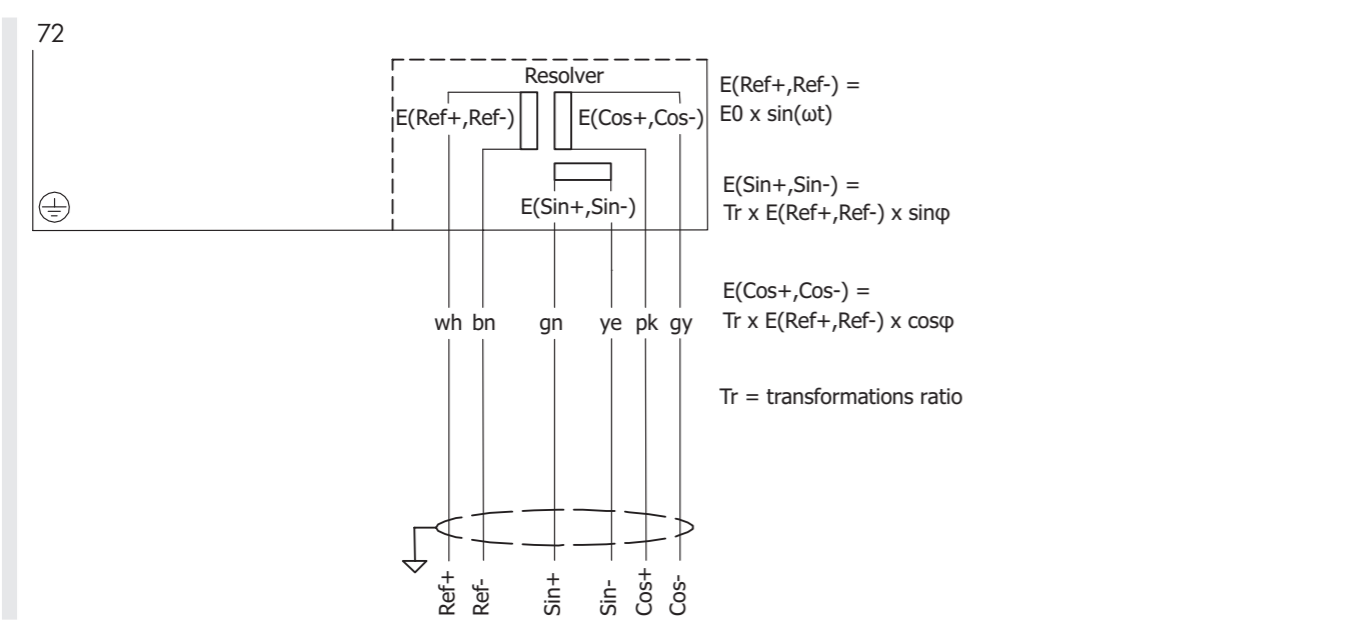
Incrementele encoder SKF 32



RLS incrementele encoder



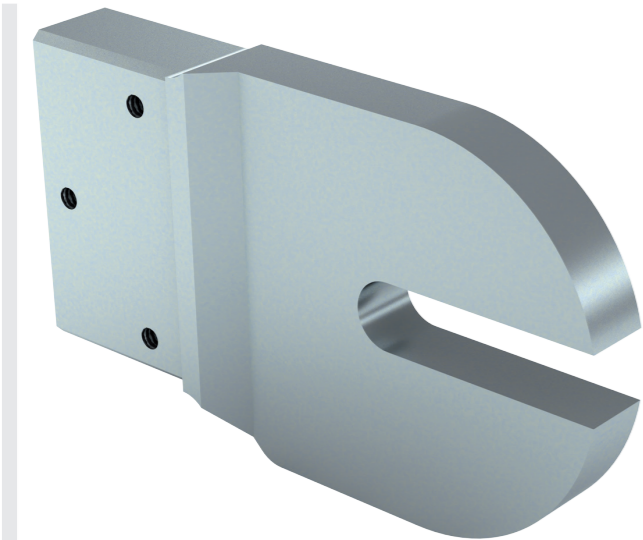
LTN resolver



Kabel

|                               | Kabel voor incrementele encoder<br>SKF 32 | Kabel voor incrementele encoder<br>RLS | Kabel voor resolver<br>LTN |
|-------------------------------|---|--|----------------------------|
| Hoofdadapters (aantal)        | 4   | 8                                      | 6                          |
| Dwarsdoorsnede                | 0,14 mm <sup>2</sup>                      | 0,14 mm <sup>2</sup>                   | 0,14 mm <sup>2</sup>       |
| Numerieke code en kleurcode   | Kleurcode                                 | Kleurcode                              | Kleurcode                  |
| Kabelisolatie (hoofdadapters) | PVC                                       | PVC                                    | PVC                        |
| Kabelisolatie (gegevensaders) | PVC                                       | PVC                                    | PVC                        |
| Halogeenvrij                  | Nee                                       | Ja                                     | Nee                        |
| Kleur buitenmantel            | Grijs                                     | Grijs                                  | Grijs                      |
| Afgeschermd                   | Koper                                     | Koper                                  | Koper                      |
| Buitendiameter                | 4,3 ± 0,3 mm                              | 5,0 ± 0,2 mm                           | 5,8 ± 0,3 mm               |
| Max. bedrijfsspanning         | 250 V                                     | 524 V                                  | 350 V                      |
| Temperatuurbereik             | −20 tot +105 °C conform UL                | −20 tot +105 °C conform UL             | −20 tot +80 °C conform UL  |

Montagehouders



Om Interroll-trommelmotoren, de bijbehorende keerrollen of motoren met kabelschroefverbinding of klemmenkast veilig te kunnen bevestigen, zijn er passende houders van roestvast staal, aluminium en PE beschikbaar. Belangrijk is dat de trommelmotoren een doorgaand draadgat in de vooras hebben en dat de keerrollen een gat in beide asuiteinden hebben.

U vindt de afmetingen van de assen met draadgat in de maattekeningen van de desbetreffende trommelmotor.

Productkeuze

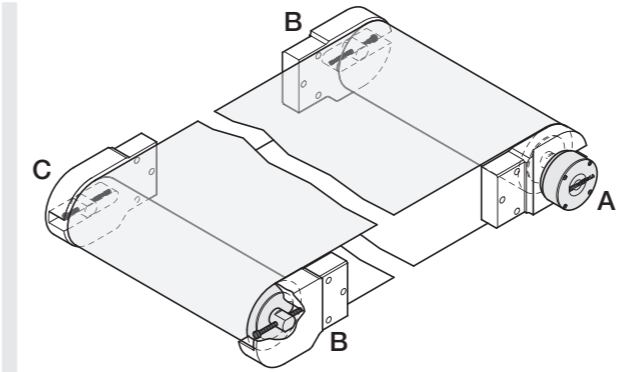
| Trommelmotor | Keerrol | Bevestigingsset | Materiaal | Elektrische aansluiting                                | Artikelnummer |          |          |
|--------------|---------|-----------------|-----------|--|---------------|----------|----------|
|              |         |                 |           |  | SW 13,5 mm    | SW 20 mm | SW 25 mm |
| DM 0080      |         | A + B           | Aluminium | Hoekstekker<br>Rechte schroefverbinding<br>Klemmenkast | 61008694      | 61113879 | 61113880 |
|              | ID 0080 | B + C           | Aluminium |  | 61008696      | 61113885 | 61113886 |
| DM 0080      |         | A + B           | PE        | Hoekstekker<br>Rechte schroefverbinding<br>Klemmenkast | 61008693      | 61113889 | 61113890 |
|              | ID 0080 | B + C           | PE        |  | 61008695      | 61113895 | 61113896 |
| DM 0080      |         | A + B           | VA        | Hoekstekker<br>Rechte schroefverbinding<br>Klemmenkast | 61113943      | 61113944 | 61113945 |
|              | ID 0080 | B + C           | VA        |  | 61113946      | 61113947 | 61113948 |
| DM 0113      |         | A + B           | Aluminium | Hoekstekker<br>Rechte schroefverbinding<br>Klemmenkast |               | 61008698 | 61115658 |
| DM 0113      |         | A + B           | Aluminium | Kabelaansluitsleuf                                     |               | 61008699 | 61115661 |
|              | ID 0113 | B + C           | Aluminium |  |               | 61008701 | 61115664 |
| DM 0113      |         | A + B           | PE        | Hoekstekker<br>Rechte schroefverbinding<br>Klemmenkast |               | 61006805 | 61115659 |
| DM 0113      |         | A + B           | PE        | Kabelaansluitsleuf                                     |               | 61008697 | 61115662 |
|              | ID 0113 | B + C           | PE        |  |               | 61008700 | 61115665 |
| DM 0113      |         | A + B           | VA        | Hoekstekker<br>Rechte schroefverbinding<br>Klemmenkast |               | 61115655 | 61115657 |
| DM 0113      |         | A + B           | VA        | Kabelaansluitsleuf                                     |               | 61115656 | 61115660 |
|              | ID 0113 | B + C           | VA        |  |               | 61115654 | 61115663 |

| Trommelmotor | Keerrol | Bevestigingsset | Materiaal | Elektrische aansluiting                                | Artikelnummer |          |          |
|--------------|---------|-----------------|-----------|--|---------------|----------|----------|
|              |         |                 |           |  | SW 13,5 mm    | SW 20 mm | SW 25 mm |
| DM 0138      |         | A + B           | Aluminium | Hoekstekker<br>Rechte schroefverbinding<br>Klemmenkast |               | 61008704 | 61116284 |
| DM 0138      |         | A + B           | Aluminium | Kabelaansluitsleuf                                     |               | 61103900 | 61116285 |
|              | ID 0138 | B + C           | Aluminium |  |               | 61008706 | 61116286 |
| DM 0138      |         | A + B           | PE        | Hoekstekker<br>Rechte schroefverbinding<br>Klemmenkast |               | 61008702 | 61116287 |
| DM 0138      |         | A + B           | PE        | Kabelaansluitsleuf                                     |               | 61100570 | 61116288 |
|              | ID 0138 | B + C           | PE        |  |               | 61008705 | 61116289 |
| DM 0138      |         | A + B           | VA        | Hoekstekker<br>Rechte schroefverbinding<br>Klemmenkast |               | 61116298 | 61116295 |
| DM 0138      |         | A + B           | VA        | Kabelaansluitsleuf                                     |               | 61116299 | 61116296 |
|              | ID 0138 | B + C           | VA        |  |               | 61116300 | 61116297 |

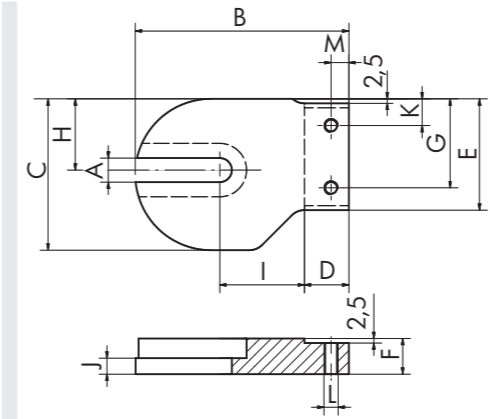
SW = sleutelwijdte

Inbouwoverzicht

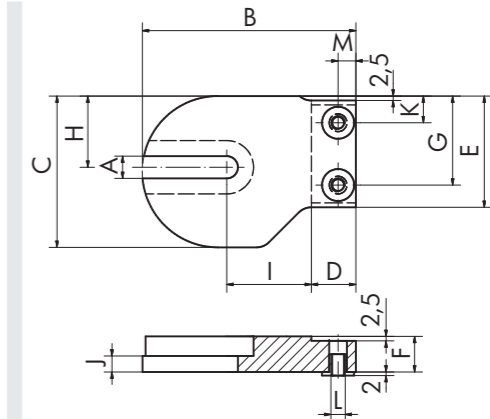
De houders moeten als volgt worden ingebouwd:



Afmetingen DM 0080

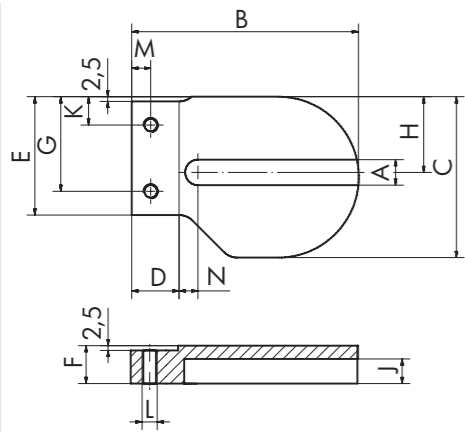


Afb.: rechter houder (A) aluminium of VA

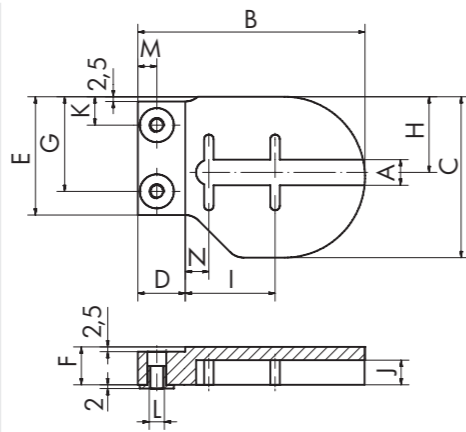


Afb.: rechter houder (A) PE

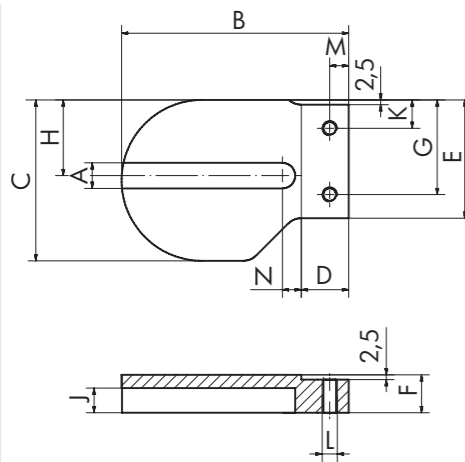
| Trommelmotor/keertrommels | A    | B    | C    | D    | R    | F    | G    | H    | I    | J    | K    | L  | M    |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|
|                           | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |    | [mm] |
| DM 0080                   | 13,5 | 120  | 85   | 25   | 62,5 | 20   | 50   | 40   | 47,5 | 9    | 15   | M8 | 10   |
|                           | 20   | 120  | 85   | 25   | 62,5 | 20   | 50   | 40   | 47,5 | 9    | 15   | M8 | 10   |
|                           | 25   | 120  | 85   | 25   | 62,5 | 20   | 50   | 40   | 47,5 | 9    | 15   | M8 | 10   |



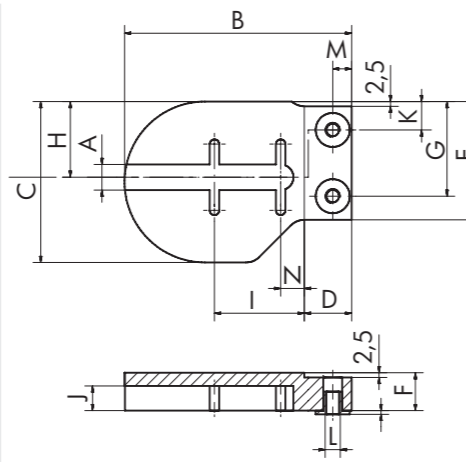
Afb.: linker houder (B) aluminium of VA



Afb.: linker houder (B) PE



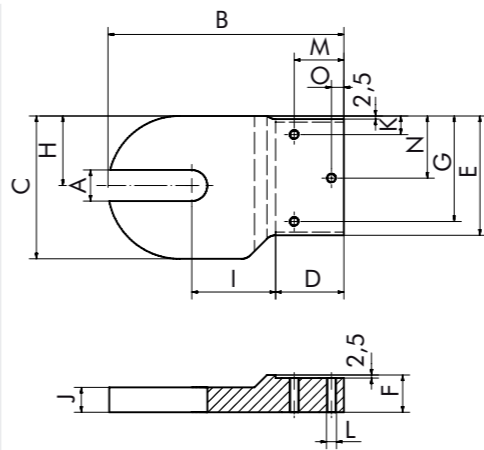
Afb.: rechter houder (C) aluminium of VA



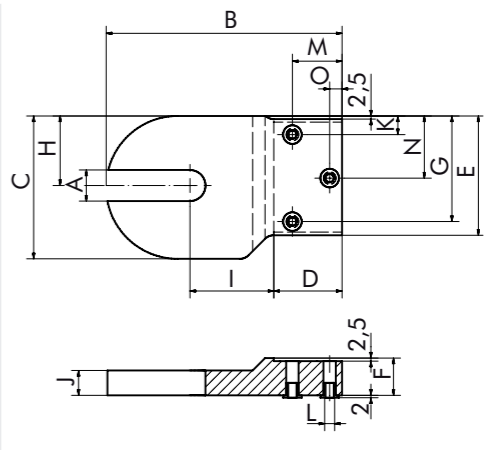
Afb.: rechter houder (C) PE

| Trommelmotor/<br>keerrol | Materiaal | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | R<br>[mm] | F<br>[mm] | G<br>[mm] | H<br>[mm] | I<br>[mm] | J<br>[mm] | K<br>[mm] | L  | M<br>[mm] | N<br>[mm] |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|
| DM 0080                  | Aluminium | 13,5      | 120       | 85        | 25        | 62,5      | 20        | 50        | 40        | –         | 13        | 15        | M8 | 10        | 10        |
|                          |           | 20        | 120       | 85        | 25        | 62,5      | 20        | 50        | 40        | –         | 13        | 15        | M8 | 10        | 10        |
|                          |           | 25        | 120       | 85        | 25        | 62,5      | 20        | 50        | 40        | –         | 13        | 15        | M8 | 10        | 10        |
|                          | PE        | 13,5      | 120       | 85        | 25        | 62,5      | 20        | 50        | 40        | 42,5      | 13        | 15        | M8 | 10        | 12,5      |
|                          |           | 20        | 120       | 85        | 25        | 62,5      | 20        | 50        | 40        | 42,5      | 13        | 15        | M8 | 10        | 12,5      |
|                          |           | 25        | 120       | 85        | 25        | 62,5      | 20        | 50        | 40        | 42,5      | 13        | 15        | M8 | 10        | 12,5      |
|                          | VA        | 13,5      | 120       | 85        | 25        | 62,5      | 20        | 50        | 40        | –         | 13        | 15        | M8 | 10        | 10        |
|                          |           | 20        | 120       | 85        | 25        | 62,5      | 20        | 50        | 40        | –         | 13        | 15        | M8 | 10        | 10        |
|                          |           | 25        | 120       | 85        | 25        | 62,5      | 20        | 50        | 40        | –         | 13        | 15        | M8 | 10        | 10        |

Afmetingen DM 0113 en DM 0138

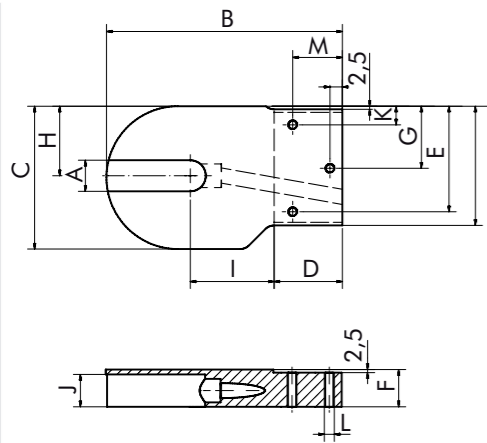


Afb.: rechter houder (A) aluminium of VA

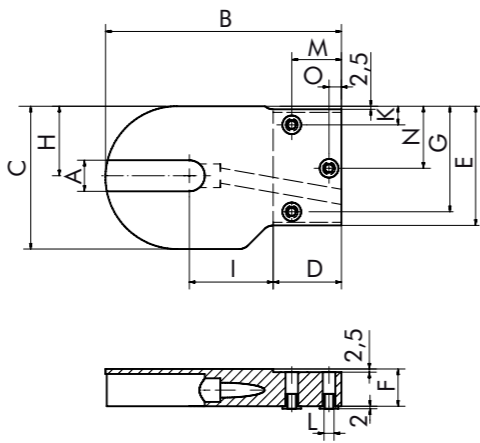


Afb.: rechter houder (A) PE

| Trommelmotor/<br>keertrommels | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | F<br>[mm] | G<br>[mm] | H<br>[mm] | I<br>[mm] | J<br>[mm] | K<br>[mm] | L   | M<br>[mm] | N<br>[mm] | O<br>[mm] |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|
| DM 0113                       | 20        | 190       | 115       | 55        | 96        | 30        | 85        | 56        | 67,5      | 20        | 15        | M8  | 40        | 50        | 10        |
|                               | 25        | 190       | 115       | 55        | 96        | 30        | 85        | 56        | 67,5      | 20        | 15        | M8  | 40        | 50        | 10        |
| DM 0138                       | 20        | 200       | 140       | 55        | 121       | 30        | 110       | 67        | 65        | 20        | 15        | M10 | 40        | 62,5      | 10        |
|                               | 25        | 200       | 140       | 55        | 121       | 30        | 110       | 67        | 65        | 20        | 15        | M10 | 40        | 62,5      | 10        |

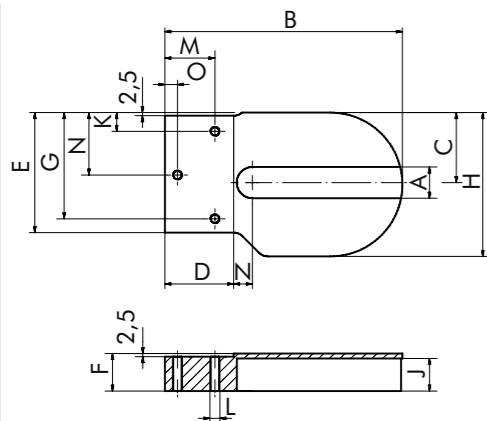


Afb.: rechter houder (A) aluminium of VA met kabelaansluitsleuf

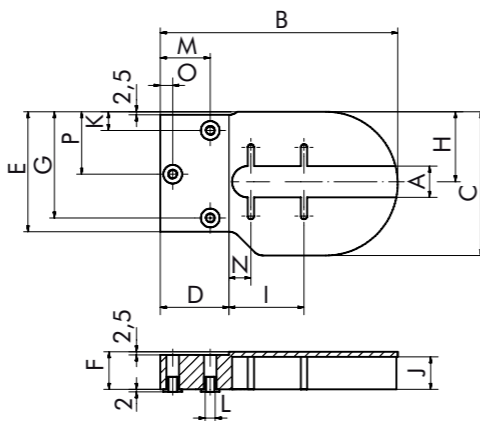


Afb.: rechter houder (A) PE met kabelaansluitsleuf

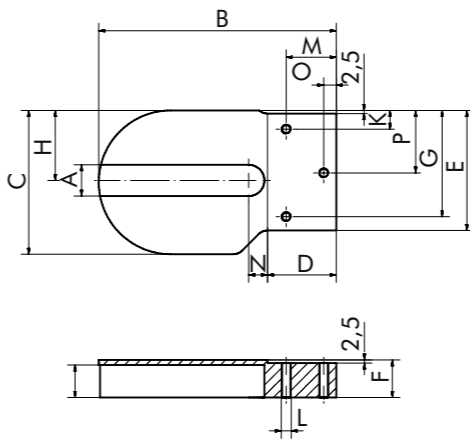
| Trommelmotor/<br>keertrommels | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | F<br>[mm] | G<br>[mm] | H<br>[mm] | I<br>[mm] | J<br>[mm] | K<br>[mm] | L   | M<br>[mm] | N<br>[mm] | O<br>[mm] |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|
| DM 0113                       | 20        | 190       | 115       | 55        | 96        | 30        | 85        | 56        | 67,5      | 26        | 15        | M8  | 40        | 50        | 10        |
|                               | 25        | 190       | 115       | 55        | 96        | 30        | 85        | 56        | 67,5      | 26        | 15        | M8  | 40        | 50        | 10        |
| DM 0138                       | 20        | 200       | 140       | 55        | 121       | 30        | 110       | 67        | 65        | 20        | 15        | M10 | 40        | 62,5      | 10        |
|                               | 25        | 200       | 140       | 55        | 121       | 30        | 110       | 67        | 65        | 20        | 15        | M10 | 40        | 62,5      | 10        |



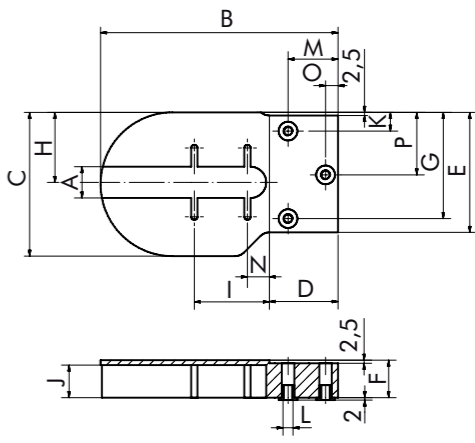
Afb.: linker houder (B) aluminium of PE



Afb.: linker houder (B) PE



Afb.: rechter houder (C) aluminium of PE

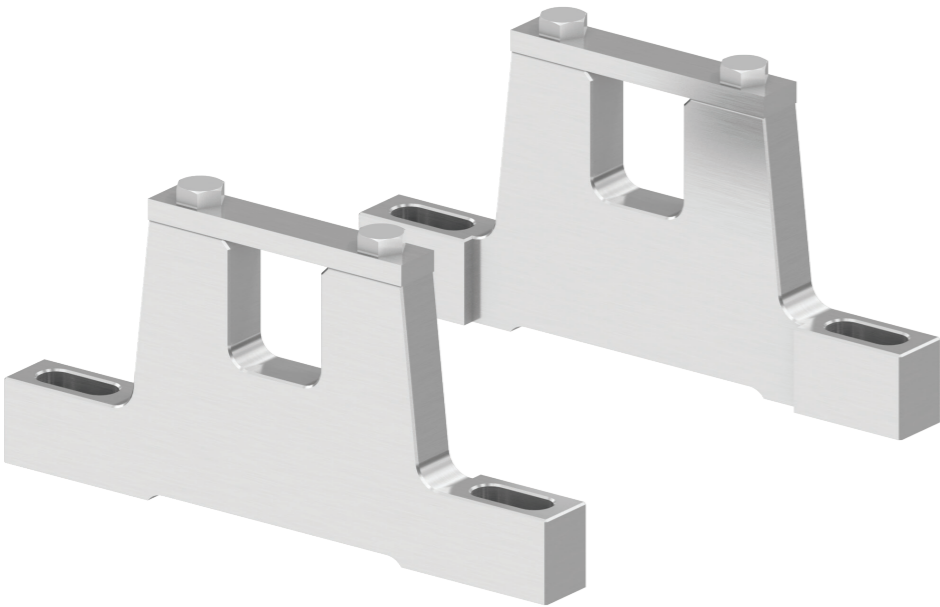


Afb.: rechter houder (C) PE

| Trommelmotor/<br>keerrol | Materiaal | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | F<br>[mm] | G<br>[mm] | H<br>[mm] | I<br>[mm] | J<br>[mm] | K<br>[mm] | L   | M<br>[mm] | N<br>[mm] | O<br>[mm] | P<br>[mm] |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| DM 0113                  | Aluminium | 20        | 190       | 115       | 55        | 96        | 30        | 85        | 56        | –         | 26        | 15        | M8  | 40        | 15        | 10        | 50        |
|                          |           | 25        | 190       | 115       | 55        | 96        | 30        | 85        | 56        | –         | 26        | 15        | M8  | 40        | 15        | 10        | 50        |
|                          | PE        | 20        | 190       | 115       | 55        | 96        | 30        | 85        | 56        | 60        | 26        | 15        | M8  | 40        | 17,5      | 10        | 50        |
|                          |           | 25        | 190       | 115       | 55        | 96        | 30        | 85        | 56        | 60        | 26        | 15        | M8  | 40        | 17,5      | 10        | 50        |
|                          | VA        | 20        | 190       | 115       | 55        | 96        | 30        | 85        | 56        | –         | 26        | 15        | M8  | 40        | 15        | 10        | 50        |
|                          |           | 25        | 190       | 115       | 55        | 96        | 30        | 85        | 56        | –         | 26        | 15        | M8  | 40        | 15        | 10        | 50        |
| DM 0138                  | Aluminium | 20        | 200       | 140       | 55        | 121       | 30        | 110       | 67        | –         | 26        | 15        | M10 | 40        | 15        | 10        | 62,5      |
|                          |           | 25        | 200       | 140       | 55        | 121       | 30        | 110       | 67        | –         | 26        | 15        | M10 | 40        | 15        | 10        | 62,5      |
|                          | PE        | 20        | 200       | 140       | 55        | 121       | 30        | 110       | 67        | 62,5      | 26        | 15        | M10 | 40        | 17,5      | 10        | 62,5      |
|                          |           | 25        | 200       | 140       | 55        | 121       | 30        | 110       | 67        | 62,5      | 26        | 15        | M10 | 40        | 17,5      | 10        | 62,5      |
|                          | VA        | 20        | 200       | 140       | 55        | 121       | 30        | 110       | 67        | –         | 26        | 15        | M10 | 40        | 15        | 10        | 62,5      |
|                          |           | 25        | 200       | 140       | 55        | 121       | 30        | 110       | 67        | –         | 26        | 15        | M10 | 40        | 15        | 10        | 62,5      |

Bloklager

De bloklagers vereenvoudigen de montage van de trommelmotoren en keerrollen.

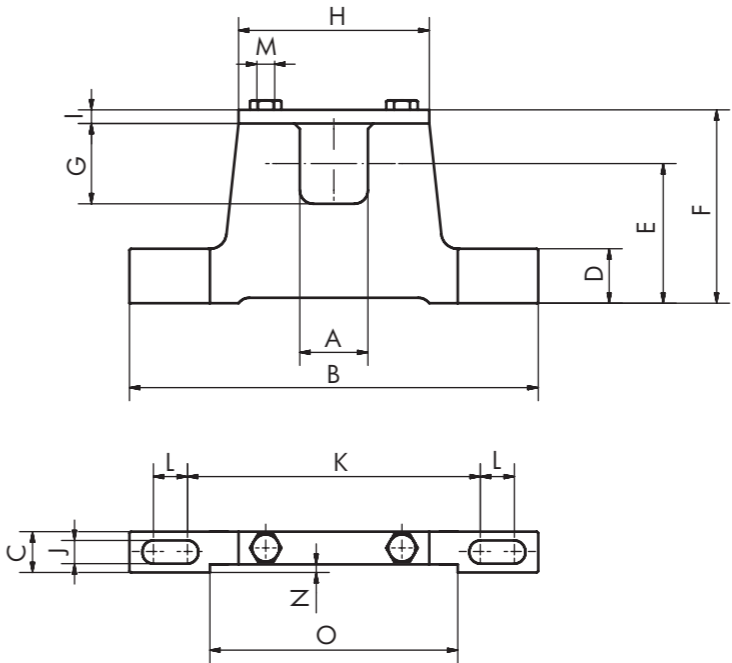


Productkeuze

| Trommelmotor | Materiaal | Artikelnummer |          |          |
|--------------|-----------|---------------|----------|----------|
|              |           | SW 13,5 mm    | SW 20 mm | SW 25    |
| DM 0080      | Aluminium | 61008580      | 61113900 | 61010381 |
| DM 0080      | VA        | 61113949      | 61113950 | 61113951 |
| DM 0113      | Aluminium | –             | 61008581 | 61115653 |
| DM 0113      | VA        | –             | 61115651 | 61115652 |
| DM 0138      | Aluminium | –             | 61008582 | 61116301 |
| DM 0138      | VA        | –             | 61116302 | 61116303 |

SW = sleutelwijdte

Afmetingen



| Trommelmotor/<br>keerrol | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | F<br>[mm] | G<br>[mm] | H<br>[mm] | I<br>[mm] | J<br>[mm] | K<br>[mm] | L<br>[mm] | M<br>[mm] | N<br>[mm] | O<br>[mm] |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| DM 0080                  | 13,5      | 100       | 10        | 12        | 35        | 47,5      | 16,5      | 35        | 4         | 6,5       | 72,5      | 7,5       | M6        | –         | –         |
|                          | 20        | 150       | 15        | 20        | 51        | 68,5      | 24,5      | 70        | 5         | 8,5       | 108       | 12        | M6        | 3         | 91        |
|                          | 25        | 150       | 15        | 20        | 51        | 71        | 29,5      | 70        | 5         | 8,5       | 108       | 12        | M6        | 3         | 91        |
| DM 0113                  | 20        | 150       | 20        | 15        | 42,5      | 54,5      | 24,5      | 55        | 5         | 8,5       | 118,5     | 6,5       | M6        | –         | –         |
|                          | 25        | 150       | 20        | 15        | 40        | 54,5      | 29,5      | 55        | 5         | 8,5       | 118,5     | 6,5       | M6        | –         | –         |
| DM 0138                  | 20        | 150       | 20        | 15        | 44,5      | 64,5      | 29,5      | 55        | 5         | 8,5       | 118,5     | 6,5       | M6        | –         | –         |
|                          | 25        | 150       | 20        | 15        | 44,5      | 64,5      | 29,5      | 55        | 5         | 8,5       | 118,5     | 6,5       | M6        | –         | –         |



Interroll-keertrommels kunnen aan de niet-aandrijfzijde van transportbanden worden gebruikt. De keertrommel met geïntegreerde lagers heeft een vaste as en dezelfde afmetingen als een trommelmotor.



Technische gegevens

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Beschermingsklasse   | IP69k                        |
| Max. bandspanning    | Zie equivalente trommelmotor |
| Max. bandsnelheid    | Zie equivalente trommelmotor |
| Buislengte           | Zie equivalente trommelmotor |
| Asafdichting, intern | NBR                          |
| Asafdichting, extern | PTFE                         |

Uitvoeringen

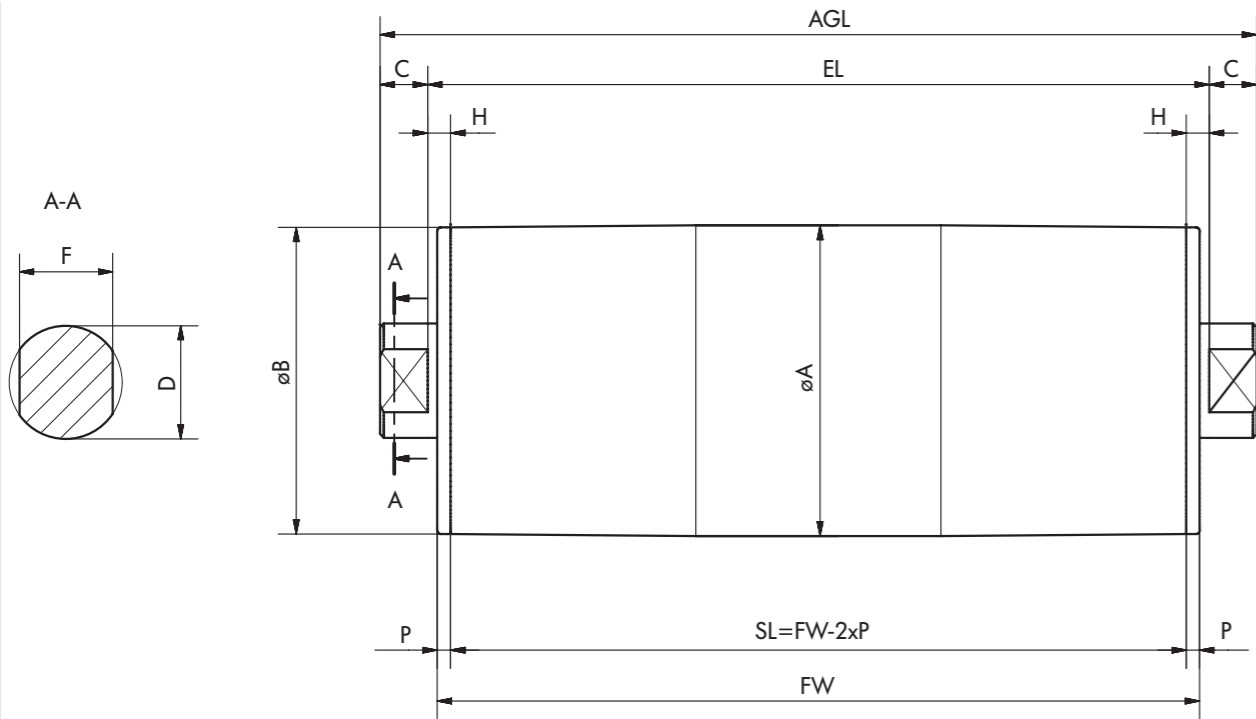
Bij keerrollen kunt u kiezen uit de volgende uitvoeringen:

| Component          | Optie                                   | Materiaal |               |                 |      |
|--------------------|---|-----------|---------------|-----------------|------|
|                    |   | Aluminium | Normaal staal | Roestvast staal | PTFE |
| Buis               | Gebolleerd                              |           | ●             | ●               |      |
|                    | Cilindrisch                             |           | ●             | ●               |      |
|                    | Cilindrisch + inlegspie voor tandwielen |           | ●             | ●               |      |
| Eindeksel          |   | ●         |               | ●               |      |
| As                 |   |           |               | ●               |      |
| Externe afdichting | PTFE                                    |           |               |                 | ●    |

Uitvoeringen

- Bekledingen voor door frictie aangedreven banden, pagina 60
- Bekledingen voor modulaire kunststofbanden, pagina 64
- Coatings voor vormsluitend aangedreven thermoplastische banden, pagina 68

Afmetingen



| Type                               | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | F<br>[mm] | H<br>[mm] | P<br>[mm] | SL<br>[mm] | EL<br>[mm] | AGL<br>[mm] |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|
| DM 0080 gebolleerd                 | 81,5      | 80,5      | 12,5      | 30        | 25        | 6         | 3,5       | FW – 7     | FW + 5     | FW + 30     |
| DM 0080 gebolleerd                 | 81,5      | 80,5      | 12,5      | 25        | 20        | 6         | 3,5       | FW – 7     | FW + 5     | FW + 30     |
| DM 0080 gebolleerd                 | 81,5      | 80,5      | 12,5      | 17        | 13,5      | 6         | 3,5       | FW – 7     | FW + 5     | FW + 30     |
| DM 0080 cilindrisch                | 81        | 81        | 12,5      | 30        | 25        | 6         | 3,5       | FW – 7     | FW + 5     | FW + 30     |
| DM 0080 cilindrisch                | 81        | 81        | 12,5      | 25        | 20        | 6         | 3,5       | FW – 7     | FW + 5     | FW + 30     |
| DM 0080 cilindrisch                | 81        | 81        | 12,5      | 17        | 13,5      | 6         | 3,5       | FW – 7     | FW + 5     | FW + 30     |
| DM 0113 gebolleerd                 | 113       | 112       | 25        | 30        | 25        | 10        | 3,5       | FW – 7     | FW + 13    | FW + 63     |
| DM 0113 gebolleerd                 | 113       | 112       | 25        | 25*       | 20        | 10        | 3,5       | FW – 7     | FW + 13    | FW + 63     |
| DM 0113 cilindrisch                | 112       | 112       | 25        | 30        | 25        | 10        | 3,5       | FW – 7     | FW + 13    | FW + 63     |
| DM 0113 cilindrisch                | 112       | 112       | 25        | 25*       | 20        | 10        | 3,5       | FW – 7     | FW + 13    | FW + 63     |
| DM 0113 cilindrisch +<br>inlegspie | 113       | 113       | 25        | 30        | 25        | 10        | 3,5       | FW – 7     | FW + 13    | FW + 63     |
| DM 0113 cilindrisch +<br>inlegspie | 113       | 113       | 25        | 25*       | 20        | 10        | 3,5       | FW – 7     | FW + 13    | FW + 63     |
| DM 0138 gebolleerd                 | 138       | 136       | 25        | 30        | 25        | 15        | 3,5       | FW – 7     | FW + 23    | FW + 73     |
| DM 0138 gebolleerd                 | 138       | 136       | 25        | 30        | 20**      | 15        | 3,5       | FW – 7     | FW + 23    | FW + 73     |
| DM 0138 cilindrisch                | 136       | 136       | 25        | 30        | 25        | 15        | 3,5       | FW – 7     | FW + 23    | FW + 73     |
| DM 0138 cilindrisch                | 136       | 136       | 25        | 30        | 20**      | 15        | 3,5       | FW – 7     | FW + 23    | FW + 73     |
| DM 0138 cilindrisch +<br>inlegspie | 137       | 137       | 25        | 30        | 25        | 15        | 3,5       | FW – 7     | FW + 23    | FW + 73     |
| DM 0138 cilindrisch +<br>inlegspie | 137       | 137       | 25        | 30        | 20**      | 15        | 3,5       | FW – 7     | FW + 23    | FW + 73     |

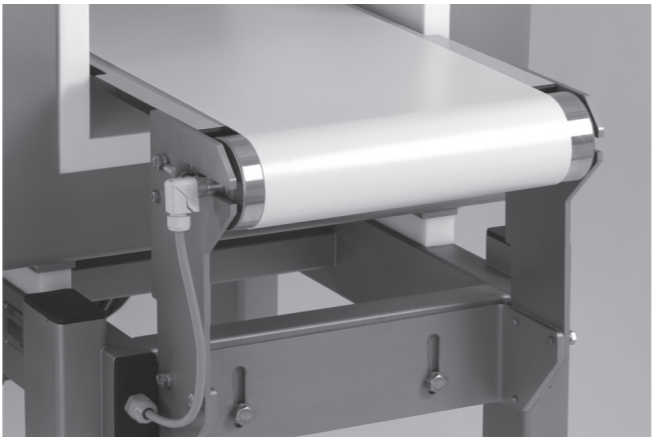
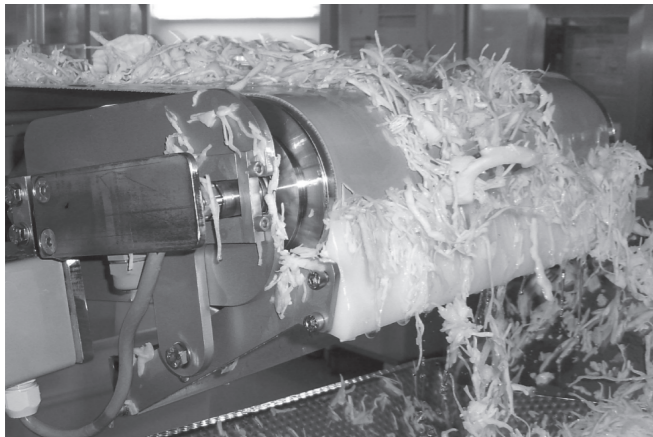
\* Leverbaar vanaf 4e kwartaal/2018  
\*\* Leverbaar vanaf 1e kwartaal/05 | 2019

De meeste Interroll-trommelmotoren worden gebruikt in stukgoedtransportinstallaties die pakjes, doosjes, dozen, kleine pallets of andere transportgoederen transporteren. Door frictie aangedreven of vormsluitend aangedreven banden kunnen afhankelijk van de toepassing met asynchrone of synchrone trommelmotoren worden gebruikt.

Toepassingsvoorbeelden:

- logistiek, bijv. postsorteer- en distributiecentra
- bagagetransport op luchthavens
- zeevruchten, vlees en gevogelte
- bakkerijproducten
- groente en fruit
- frisdrankindustrie en brouwerijen
- snacks
- weeginrichtingen voor verpakkingen

Door frictie aangedreven banden

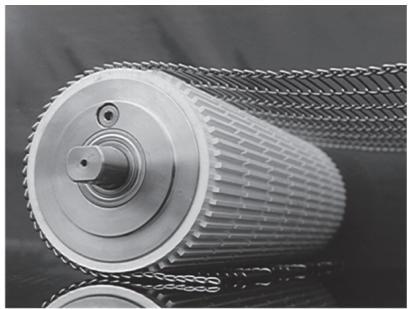
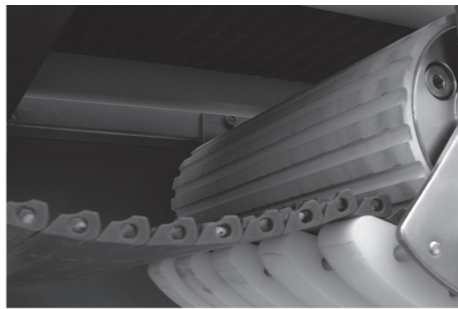
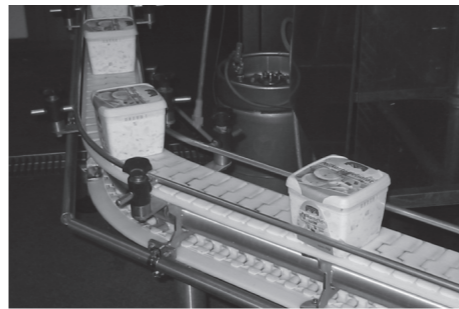


Door frictie aangedreven banden worden door de frictie tussen de trommelmotor en de transportband aangedreven. De trommelmotor is doorgaans gebolled om een verkeerde loop van de band te vermijden. De band moet worden gespannen, zodat het koppel van de trommelmotor kan worden overgebracht. Het oppervlak van de band kan vlak of glad zijn of kammen, gleuven of ruiten hebben.

Bekleding

Interroll biedt een breed spectrum aan heet- of koudgevulkaniseerde bekledingen van verschillende materialen aan om de frictie tussen de band en de mantel te verhogen. Meer informatie pagina 60.

Vormsluitend aangedreven banden



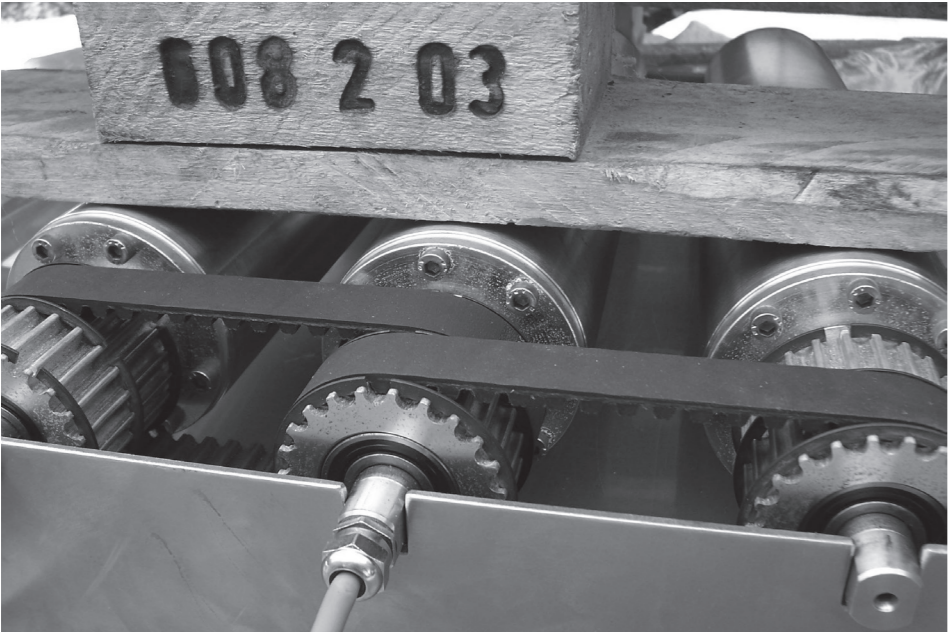
Modulaire kunststofbanden, thermoplastische banden en banden van gevlochten staal of draad worden vormsluitend, d.w.z. zonder bandspanning, aangedreven. Aangezien de band nagenoeg geen direct contact met de mantel heeft, is de warmteafvoer bij deze toepassingen niet zo effectief. Om deze reden moet de trommelmotor worden gebruikt in combinatie met een frequentieregelaar die is geoptimaliseerd voor deze toepassing.

Vormsluitend aangedreven banden verbruiken minder energie dan door frictie aangedreven banden en zijn daardoor geschikt voor langere transporttrajecten. Aangezien deze banden niet worden gespannen, is de belasting voor de lagers en inwendige componenten van de trommelmotor lager en de levensduur dus langer.

Interroll adviseert het gebruik van geprofileerde bekledingen als dat mogelijk is - daardoor zijn een gemakkelijke reiniging, een gelijkmatige koppeloverbrenging en demping van het koppel bij het starten gegarandeerd. Waar geprofileerde bekledingen niet geschikt zijn, kunnen tandwielen van roestvast staal worden gebruikt.

Interroll biedt een breed spectrum aan geprofileerde bekledingen overeenkomstig de specificaties van de bandfabrikanten aan. Meer informatie pagina 68.

Toepassingen zonder band



Bij toepassingen zonder transportband of met een smalle band die minder dan 70% van de trommelmotorbreedte dekt, kan de warmte van de motor niet meer via de band worden afgevoerd. Voor dergelijke toepassingen adviseren wij een 2-polige asynchrone trommelmotor of synchrone trommelmotor met een frequentieregelaar te gebruiken.

Voorbeelden van toepassingen zonder band:

- pallettransporteurs
- V-snaaraandrijving voor rollenbaan conveyors
- kettingtransporteurs
- smalle banden die minder dan 70% van de buisbreedte dekken

Bij een aantal toepassingen zonder band kan de trommelmotor in een niet-horizontale positie worden ingebouwd. Meer informatie pagina 124.

Hygiënische omstandigheden



Voor de levensmiddelenindustrie en andere toepassingen met hoge hygiëne-eisen adviseren wij de volgende materialen, aansluitingen en accessoires:

- buis van rvs
- deksel van rvs
- assen van rvs
- externe asafdichtingen van PTFE
- synthetische olie die geschikt is voor levensmiddelen
- NBR heetge vulkaniseerd (FDA & EG 1935/2004)
- gegoten PU, Shore-hardheid 82D (FDA & EG 1935/2004)
- een bekleding van heetge vulkaniseerd NBR of gevormd PU mag uitsluitend met een buis van rvs worden gecombineerd.
- een bekleding met ruitpatroon is niet geschikt voor toepassingen in de levensmiddelenindustrie

Kabelaansluitingen/klemmenkasten en kabels

Kabelaansluitingen, klemmenkasten en kabels zijn geen onderdeel van onze (EG) 1935/2004 en FDA-verklaring. Deze componenten gelden als niet direct met levensmiddelen in contact staand conform de volgende verordeningen: Verordening (EG) Nr. 2023/2006 van de commissie van 22 december 2006 betreffende goede fabricagemethoden voor materialen en voorwerpen bestemd om met levensmiddelen in contact te komen. Artikel 3, definitie (d): "Niet voor contact met levensmiddelen bestemde zijde" is het oppervlak van het materiaal of voorwerp dat geen rechtstreeks contact met levensmiddelen heeft.

FDA levensmiddelenboek 2009: hoofdstuk 1 - Doel en definities - "met levensmiddelen in contact zijnde zijde" betekent:

- (1) een oppervlak van een apparaat of voorwerp dat gewoonlijk met levensmiddelen in contact komt of
- (2) een oppervlak van een apparaat of voorwerp waarvan levensmiddelen kunnen aflopen, afdruppelen of afspatten, en wel:
  - (a) op een levensmiddel of
  - (b) op een oppervlak dat gewoonlijk in contact komt met levensmiddelen.

NSF: op aanvraag  
USDA & 3A: wordt niet aan voldaan  
Voor toepassingen in de levensmiddelenindustrie adviseert Interroll het gebruik van kabelaansluitingen en klemmenkasten van roestvast staal of kunststof.

Hygiënische uitvoering

Alle Interroll-trommelmotoren voldoen aan de voorschriften van de EU-richtlijnen voor hygiënische uitvoering:

- Machinerichtlijn (98/37/EG), hoofdstuk Machines voor de voedingsnijverheid, bijlage 1, punt 2.1 (wordt vervangen door richtlijn 2006/42/EG)
- Document 13 EHEDG-richtlijn voor het hygiënisch ontwerp van machines voor open processen, opgesteld in samenwerking met 3-A en NSF International

Trommelmotoren in EHEDG-uitvoering

De Interroll-trommelmotoren voldoen met de hieronder vermelde componenten aan de eisen van de EHEDG-klasse I voor open installatiecomponenten. Ze zijn ideaal voor ultra-hygiënische omgevingen en bestand tegen hogedrukwasprocessen (IP69k):

- buis van rvs: cilindrisch of gebolleerd
- deksel van rvs
- assen van rvs
- asafdichtingen van PTFE
- synthetische olie die geschikt is voor levensmiddelen

Transportframe

De constructierichtlijnen van de EHEDG adviseren het gebruik van een roestvast, open transportframe om het reinigen, wassen en desinfecteren van de transportinstallatie, de trommelmotor en de band te vergemakkelijken. De motor moet zodanig in het transportframe zijn aangebracht dat er bij de steunvlakken tussen motoras en frame geen sprake is van metaal op metaal. Er kan bijvoorbeeld een rubberen afdichting tussen de as en het frame worden aangebracht. Het materiaal van de afdichting moet voldoen aan de richtlijnen van de FDA en EG 1935/2004.

Schoonmaakmiddelen

Specialist in schoonmaakmiddelen Ecolab heeft voor de materialen van Interroll een minimale levensduur van 5 jaar bevestigd bij belasting door typische reinigings- en desinfectieprocessen met de Topax-producten van Ecolab: P3-topax 19, P3-topax 686, P3-topax 56 en P3-topactive DES.



Hogedrukreiniging

Max. 80 °C/80 bar bij PTFE-afdichtingen met IP69k

**Aanwijzing:** door wisselende omgevingsomstandigheden (temperatuur, vocht) kan er condens in de klemmenkast ontstaan (vooral bij klemmenkasten van roestvast staal). Dit kan bijvoorbeeld gebeuren als de motor bij een temperatuur van minder dan 5 °C gebruikt en vervolgens met heet water of stoom gereinigd wordt. In dit geval adviseert Interroll de kabeluitvoering.

Hoge temperaturen

Interroll-trommelmotoren worden doorgaans door warmteafvoer via het contact tussen het trommeloppervlak en de transportband gekoeld. Belangrijk is dat elke trommelmotor over een toereikende temperatuurgradiënt tussen de interne motortemperatuur en de omgevingstemperatuur beschikt.

Alle trommelmotoren in deze catalogus zijn, in overeenstemming met EN 60034, ontworpen en getest voor gebruik (zonder bekleding, met band) bij een maximale omgevingstemperatuur van +40 °C. Alle materialen kunnen worden gebruikt, roestvast staal voert echter minder warmte af.

Bekledingen kunnen bij vormsluitend aangedreven banden oververhitting veroorzaken. Gebruik daarom motoren met frequentieregelaars die voor een optimale temperatuur zorgen. Als alternatief kunnen ook synchrone motoren worden gebruikt. Rubberen bekledingen voor door frictie aangedreven banden kunnen eveneens oververhitting veroorzaken. Oververhitting kan ook door externe koelsystemen worden voorkomen.

Als u een motor voor toepassingen met omgevingstemperaturen boven +40 °C zoekt, neem dan contact op met Interroll.

Lage temperaturen

Bij het gebruik van een trommelmotor bij lage temperaturen (onder +2 °C) moet er rekening worden gehouden met de viscositeit van de olie en met de motortemperatuur bij stilstand. Neem voor meer informatie en advies contact op met Interroll.

Standverwarming voor asynchrone trommelmotoren

Bij omgevingstemperaturen onder +1 °C moeten de motorwikkelingen worden verwarmd om de olieviscositeit te reguleren en afdichtingen en interne componenten op een constante temperatuur te houden.

Als de motorstroom bij zeer lage omgevingstemperaturen voor een bepaalde tijd wordt uitgeschakeld, wordt de motorolie stroperig. Onder dergelijke omstandigheden kunnen er problemen optreden bij het starten van de motor; bovendien kunnen er bij temperaturen rond het vriespunt ijskristallen op de afdichtingsoppervlakken ontstaan, wat tot olieverlies kan leiden. Om al deze problemen te voorkomen, kan er een standverwarming worden gebruikt.

De verwarming legt een gelijkstroomspanning aan de motorwikkeling aan. Hierdoor vloeit er ofwel in de twee motorfasen van een driefasenmotor ofwel in de hoofdwikkeling van een eenfasemotor stroom. De stroomsterkte is afhankelijk van de sterkte van de aangelegde spanning en de weerstand van de wikkeling. Deze stroom veroorzaakt een vermogensreductie in de wikkeling, waardoor de motor tot een bepaalde temperatuur wordt opgewarmd. Deze temperatuur wordt bepaald door de omgevingstemperatuur en de stroomsterkte.

In de tabellen van de motoruitvoeringen vindt u informatie over de juiste spanning. De vermelde waarden zijn gemiddelde waarden die afhankelijk van de benodigde motortemperatuur en de omgevingstemperatuur kunnen worden aangepast. Interroll adviseert dringend om de juiste spanning in het kader van een test onder de daadwerkelijke bedrijfsomstandigheden vast te stellen.

Voor het verwarmen van de motor mag alleen gelijkstroomspanning worden gebruikt. Wisselstroomspanning kan onbedoelde motorbewegingen veroorzaken en tot zware beschadigingen of ernstige verwondingen leiden.

De standverwarming mag alleen bij een stilstaande motor worden gebruikt. De verwarmingsspanning moet worden uitgeschakeld voordat de motor in bedrijf wordt gesteld. Dit kan met eenvoudige relais of schakelaars worden gedaan.

De vermelde spanningen zijn zodanig berekend dat condensvorming wordt voorkomen. Als een bepaalde constante motortemperatuur nodig is, moet de standverwarming dienovereenkomstig worden ingesteld. Neem in dat geval contact op met uw Interroll-adviseur.

De verwarmingsspanning van de standverwarming moet op twee willekeurige fasen van een driefasenmotor worden aangesloten. De door de verwarming geleverde verwarmingsstroom kan als volgt worden berekend:

$$I_{DC} = \frac{U_{SH\delta} \cdot 3}{R_{Motor} \cdot 2}$$

Afb.: driehoekschakeling

$$I_{DC} = \frac{U_{SH\sigma} }{R_{Motor} \cdot 2}$$

Afb.: sterschakeling

Geringe loopgeluiden



Alle Interroll-trommelmotoren worden gekenmerkt door relatief lage geluidsontwikkeling en vibraties. De werkelijke waarden staan niet in deze catalogus en worden hierin ook niet gegarandeerd, omdat ze afhankelijk zijn van het motortype, het aantal polen, de snelheid en de toepassing. Neem voor meer informatie over geluidsarme toepassingen contact op met uw Interroll-adviseur.

Hoogtes boven 1000 m

Bij het gebruik van een trommelmotor op een hoogte boven 1000 m kan op grond van de geringe luchtdruk een vermogensreductie en oververhitting ontstaan. Bij het berekenen van het vermogen moet hier rekening mee worden gehouden. Meer informatie is verkrijgbaar bij uw Interroll-adviseur.

Netspanning (alleen voor asynchrone trommelmotoren)

Gebruik van driefasige 50 Hz-motoren op een 60 Hz-net met gelijke spanning

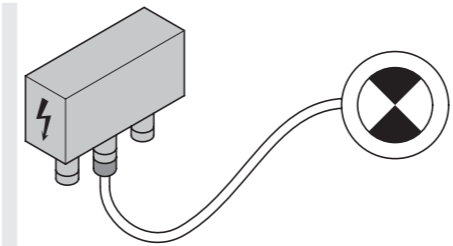
- Motorspanning: 230/400 V – 3 fasen – 50 Hz
- Netspanning: 230/400 V – 3 fasen – 60 Hz

Bij het gebruik van een driefasige 50 Hz-motor en een 60 Hz-net stijgt de frequentie en dus ook de snelheid met 20%. Om de andere nominale parameters van de motor constant te houden, is een 20% hogere ingangsspanning nodig (t/f constant). Als deze 20% hogere spanning niet wordt geleverd, veranderen de spanningsafhankelijke parameters conform de onderstaande tabel:

Netspanning = nominale motorspanning

| Motorgegevens      |                |        |       |
|--------------------|----------------|--------|-------|
| Vermogen           | P              | kW     | 100%  |
| Nominaal toerental | n <sub>n</sub> | t/min. | 120%  |
| Nominaal koppel    | M <sub>n</sub> | Nm     | 83,3% |
| Aanloopkoppel      | M <sub>A</sub> | Nm     | 64%   |
| Zadelkoppel        | M <sub>S</sub> | Nm     | 64%   |
| Kipkoppel          | M <sub>K</sub> | Nm     | 64%   |
| Nominale stroom    | I <sub>N</sub> | A      | 96%   |
| Aanloopstroom      | I <sub>A</sub> | A      | 80%   |
| Vermogensfactor    | cos φ          |        | 106%  |
| Rendement          | η              |        | 99,5% |

| Netspanning | Motorspanning |
|-------------|---------------|
| 230/400 V   | 230/400 V     |
| 3 ph        | 3 ph          |
| 60 Hz       | 50 Hz         |



Gebruik van driefasige 50 Hz-motoren op een 60 Hz-net met een 15 tot 20% hogere spanning

- Motorspanning: 230/400 V – 3 fasen – 50
- Netspanning: 276/480 V – 3 fasen – 60 – 2- en 4-polig (motorspanning + 20%)

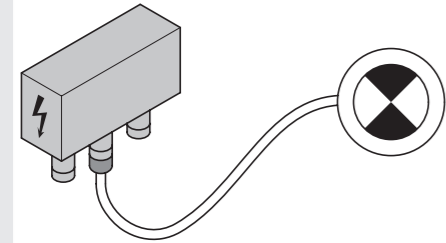
Bij het gebruik van een driefasige 50 Hz-motor op een 60 Hz-net met een 20% hogere spanning stijgt de frequentie en dus ook de snelheid met 20%. De andere nominale parameters van de motor blijven echter met uitzondering van kleinere afwijkingen constant (t/f constant).

**Aanwijzing:** als de netspanning ten opzichte van de motorspanning 15% hoger is, daalt het daadwerkelijke motorvermogen naar 92% van het oorspronkelijke motorvermogen.

Netspanning = 1,2 x nominale motorspanning (2- en 4-polige motoren)

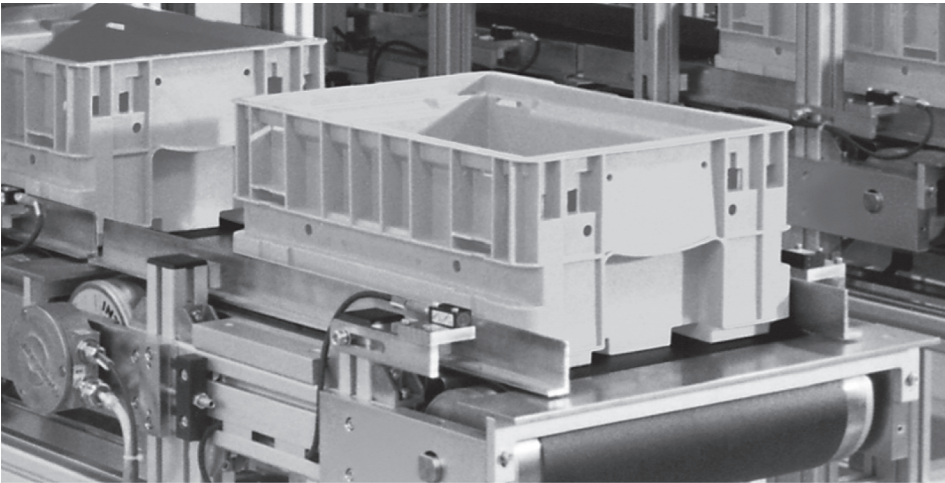
| Motorgegevens      |                |        |      |
|--------------------|----------------|--------|------|
| Vermogen           | P              | kW     | 100% |
| Nominaal toerental | n <sub>n</sub> | t/min. | 120% |
| Nominaal koppel    | M <sub>n</sub> | Nm     | 100% |
| Aanloopkoppel      | M <sub>A</sub> | Nm     | 100% |
| Zadelkoppel        | M <sub>S</sub> | Nm     | 100% |
| Kipkoppel          | M <sub>K</sub> | Nm     | 100% |
| Nominale stroom    | I <sub>N</sub> | A      | 102% |
| Aanloopstroom      | I <sub>A</sub> | A      | 100% |
| Vermogensfactor    | cos φ          |        | 100% |
| Rendement          | η              |        | 98%  |

| Netspanning | Motorspanning |
|-------------|---------------|
| 230/480 V   | 230/400 V     |
| 3 ph        | 3 ph          |
| 60 Hz       | 50 Hz         |



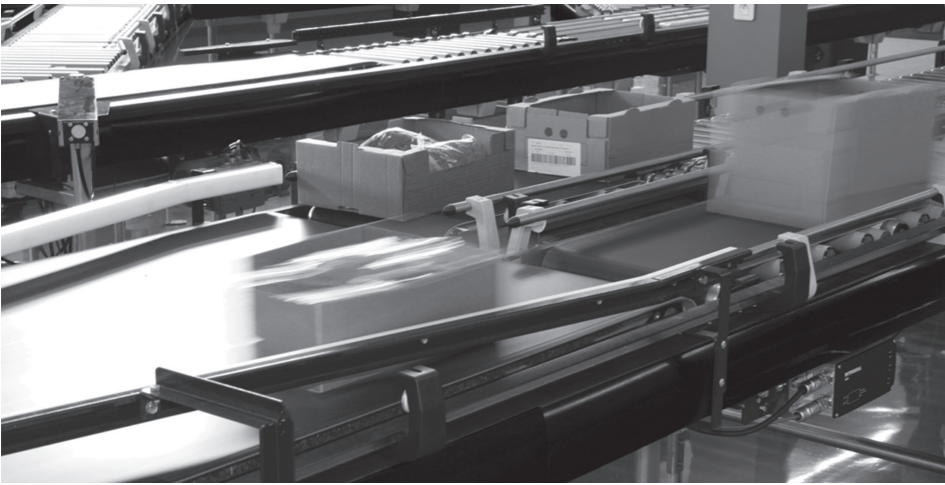
Interroll biedt talrijke industriële oplossingen voor haar trommelmotoren aan. In dit hoofdstuk worden alleen de belangrijkste van deze oplossingen voorgesteld.

Algemene logistiek



Transportsystemen in de logistieke en opslagsector worden in talrijke industriële toepassingen gebruikt, bijvoorbeeld in de elektronica-industrie, chemische industrie, levensmiddelenindustrie, automobiellindustrie en de algemene productie. Alle motoren in deze catalogus zijn geschikt voor algemene logistieke toepassingen.

Grote capaciteit en dynamisch stukgoedtransport



De industrie verwacht hoge efficiëntie en verhoogde productiviteit alsmede onderhoudsvriendelijkheid en snelle bus-communicatie tussen de zones. Interroll levert de ideale aandrijvingen voor krachtige toepassingen waarbij typisch genoeg SmartBelt-transportinstallaties, verpakkingsmachines, weegmachines en sorteerinstallaties worden ingezet.

Deze installaties vereisen een hoog koppel, snel accelereren/afremmen, dynamisch remmen en een communicatie via bus. Als een hogere graad van besturing gewenst is, kan de motor met een encoder worden uitgerust en als servo-aandrijving worden gebruikt.

Levensmiddelenindustrie



Interroll-trommelmotoren zijn uiterst hygiënisch en eenvoudig schoon te maken. Alle trommelmotoren voor gebruik in de levensmiddelenindustrie voldoen aan de eisen van EG 1935-2004 en FDA. NSF-conforme motoren zijn op aanvraag verkrijgbaar. Interroll is lid van de EHEDG (European Hygienic Engineering Design Group).

Houd bij het kiezen van trommelmotoren, opties en accessoires altijd rekening met de omgevingsomstandigheden.

Geschikte trommelmotoren

- Asynchrone trommelmotoren zijn geschikt voor door frictie aangedreven banden.
- Gebruik voor vormsluitend aangedreven banden ofwel een trommelmotor die voor dergelijke toepassingen en voor toepassingen zonder band geschikt is ofwel een asynchrone trommelmotor met frequentieregelaar.
- Ook een synchrone trommelmotor is geschikt voor alle toepassingen.

Koppelovertbrenging

Bij vochtige of natte levensmiddelentoepassingen met door frictie aangedreven banden adviseert Interroll een bekleding voor de trommelmotor om de frictie tussen band en mantel te verhogen. Bij aanhoudend natte omstandigheden helpt een bekleding met groeven in de lengterichting om overtollig water af te voeren en de grip te verbeteren.

Opties en accessoires

- Kies roestvast staal of andere materialen die zijn vrijgegeven voor levensmiddelen- of andere toepassingen met hoge hygiëne-eisen.
- Trommelmotoren voor de levensmiddelenindustrie worden gevuld met olie die geschikt is voor levensmiddelen.
- Interroll biedt talrijke heetge vulkaniseerde bekledingmaterialen aan die zijn vrijgegeven voor gebruik in de levensmiddelenindustrie (FDA en EG 1935/2004).
- Heetge vulkaniseerde NBR-bekledingen en gevormde PU-bekledingen hebben een langere levensduur, zijn geschikt voor hogere koppels en zijn gemakkelijker schoon te houden dan koudge vulkaniseerde bekledingen.

Transportframe

De constructierichtlijnen van de EHEDG adviseren het gebruik van een roestvast, open transportframe om het reinigen, wassen en desinfecteren van de transportinstallatie, de trommelmotor en de band te vergemakkelijken. De motor moet zodanig in het transportframe zijn aangebracht dat er bij de steunvlakken tussen motoras en frame geen sprake is van metaal op metaal. Er kan bijvoorbeeld een rubberen afdichting tussen de as en het frame worden aangebracht. Het materiaal van de afdichting moet voldoen aan de richtlijnen van de FDA en EG 1935/2004.

Schoonmaakmiddelen

Specialist in schoonmaakmiddelen Ecolab heeft voor de materialen van Interroll-trommelmotoren een minimale levensduur van 5 jaar bevestigd bij belasting door typische reinigings- en desinfectieprocessen met de Topax-producten van Ecolab: P3-topax 19, P3-topax 686, P3-topax 56 en P3-topactive DES.

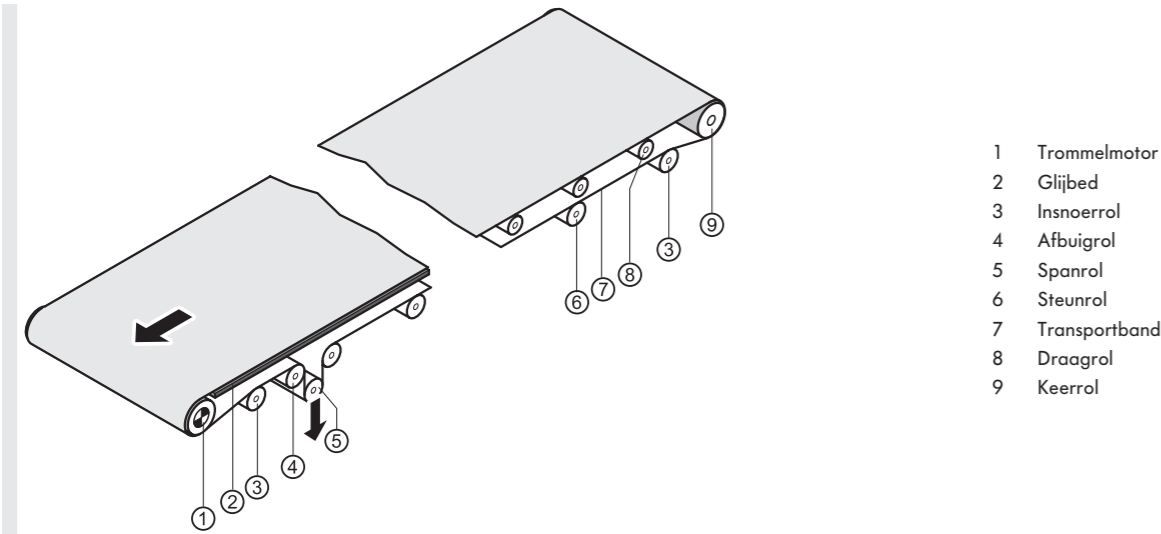
Luchthavenlogistiek



Transportsystemen op luchthavens, bijvoorbeeld bij het inchecken van de bagage, bij de bagagecontrole met een röntgenapparaat en andere scanapparatuur, moeten stil werken en vaak starten en stoppen. Bij de meeste van deze toepassingen worden door frictie aangedreven banden van PU, pvc of rubber gebruikt.

De primaire taak van een bandtransportinstallatie is het transporteren van materiaal van de ene naar de andere plaats. In zijn eenvoudigste uitvoering bestaat een bandtransportinstallatie gewoonlijk uit een frame met aan het ene uiteinde een trommelmotor en aan het andere uiteinde een keerrol waar een doorlopende band omheen loopt. De band waarop het transportgoed ligt, kan ofwel door rollen ofwel door een glijbed van staal, hout of kunststof worden ondersteund. Het hoofdstuk Constructierichtlijnen bestaat uit twee delen – transportinstallaties met door frictie aangedreven banden en transportinstallaties met vormsluitend aangedreven banden – want elk type vereist een andere methode voor de koppeloverbrenging.

Transportinstallaties met door frictie aangedreven banden



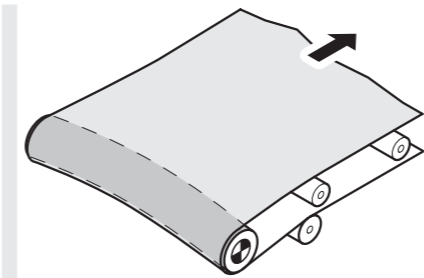
Bij transportinstallaties met door frictie aangedreven banden, bijvoorbeeld platte banden van rubber, pvc of PU, moet een sterke frictie tussen de trommelmotor en de band en voldoende bandspanning aanwezig zijn om het koppel van de trommelmotor op de band over te brengen. Typische frictiewaarden vindt u terug in de tabel op pagina 113.

Koppeloverbrenging

Gewoonlijk is de geboldeerde stalen buis van de trommelmotor voldoende om het koppel over te brengen. De band mag echter niet te strak worden gespannen, omdat anders schade aan de aslagers van de trommelmotor of aan de band zelf kan optreden.

Bandspanning

De transportband mag uitsluitend overeenkomstig de aanbevelingen van de fabrikant worden gespannen; daarbij moet de spanning precies zo hoog zijn dat de band en het transportgoed zonder slip kunnen worden getransporteerd. Een te hoge bandspanning kan de trommelmotor en de band beschadigen. De maximale bandspanningen voor de trommelmotoren vindt u op de productpagina's in deze catalogus.



Afb.: schade aan de trommelmotor door een te hoge bandspanning

Bekleding

Ter verbetering van de koppeloverbrenging van trommelmotor op de band kan op de trommelbuis een bekleding worden aangebracht die de grip verbetert.

Een gladde bekleding of een bekleding met een ruitpatroon is prima geschikt voor droge toepassingen. Er kunnen ook bekledingen met groeven of andere bekledingen worden gebruikt. Een bekleding met groeven in de lengterichting is prima geschikt voor het afvoeren van overtollig water in de levensmiddelenindustrie of bij natte toepassingen. Bekledingen met een ruitpatroon zijn geschikt voor natte toepassingen buiten de levensmiddelenindustrie.

Als externe bandgeleidingen worden gebruikt, dan kunnen cilindrische buizen worden gebruikt om tegengestelde invloeden te vermijden.

Extra frictiefactor

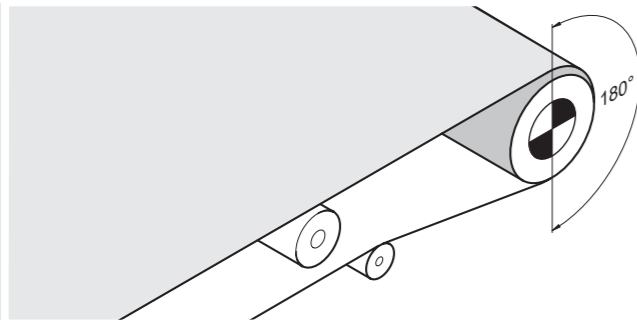
De frictie tussen transportband en trommelmotor kan afhankelijk van het bandmateriaal variëren.

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

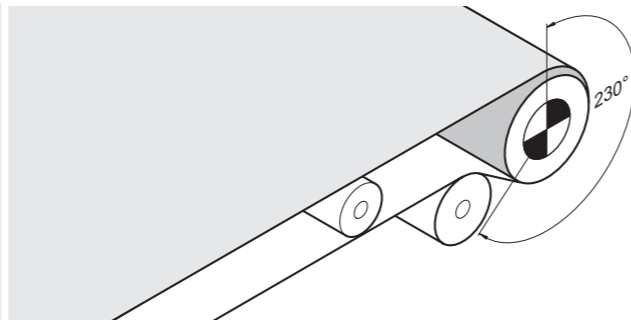
| Trommelmotoroppervlak | Omgeving | Bandmateriaal         |      |                  |                          |
|-----------------------|----------|-----------------------|------|------------------|--------------------------|
|                       |          | Gefrictioneerd rubber | PVC  | Polyesterweefsel | Impregnering met Ropanol |
| Staal                 | Droog    | 0,25                  | 0,35 | 0,20             | 0,25                     |
|                       | Nat      | 0,20                  | 0,25 | 0,15             | 0,20                     |
| Gladde bekleding      | Droog    | 0,30                  | 0,40 | 0,25             | 0,30                     |
| Gegroefde bekleding   | Nat      | 0,25                  | 0,30 | 0,20             | 0,25                     |

Omloophoek

Er is nog een andere mogelijkheid om de koppeloverbrenging van de trommelmotor op de band te verbeteren: door het vergroten van de hoek waarin de band om de trommelmotor loopt. De omloophoek wordt in graden gemeten. Een grotere omloophoek zorgt voor een betere krachtsluiting tussen band en motor. Hierdoor heeft de band een lagere bandspanning nodig. Doorgaans wordt een minimumhoek van 180° aanbevolen om het volledige koppel op de band over te brengen. De hoek kan echter naar 230° of meer worden vergroot om de bandspanning en daardoor de slijtage van de trommelmotor en van de band te verminderen.



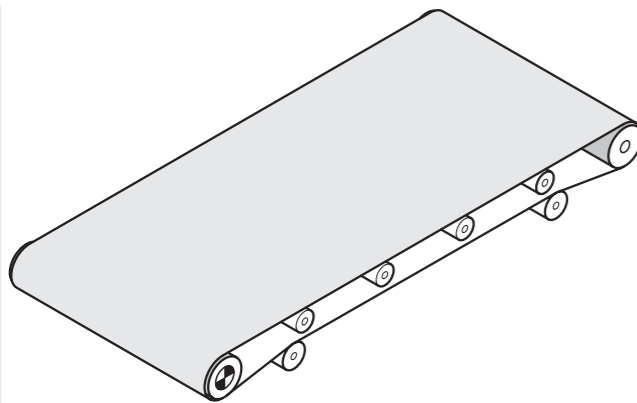
Afb.: minimale omloophoek bij transportinstallaties met door frictie aangedreven band



Afb.: vergrote omloophoek bij transportinstallaties met door frictie aangedreven band

Rollenbedtransportinstallaties

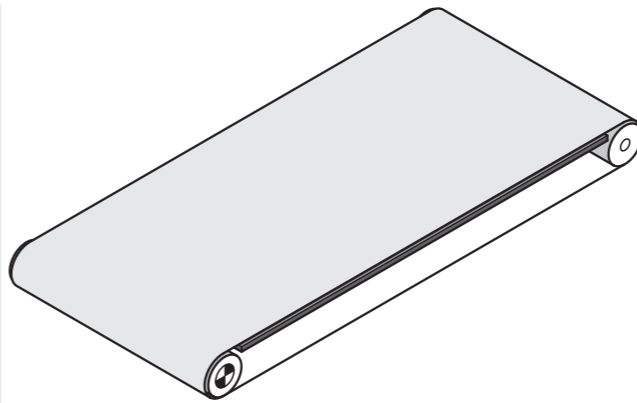
Dankzij hun lagere frictie hebben rollenbedtransportinstallaties minder energie en een lagere bandspanning nodig en daardoor zijn ze efficiënter dan glijbedtransportinstallaties. Rollenbedtransportinstallaties zijn uitstekend geschikt voor lange transporttrajecten met zware lasten.



Afb.: rollenbedtransportinstallaties

Glijbedtransportinstallaties

Bandtransportinstallaties met glijbed hebben een hogere frictie en vereisen meer energie en een hogere bandspanning dan rollenbedtransportinstallaties. Daarom zijn ze minder efficiënt. Het transportgoed ligt echter stabiel op de band. Dankzij de eenvoudige constructie is deze uitvoering ook goedkoper dan een rolbedtransportinstallatie.



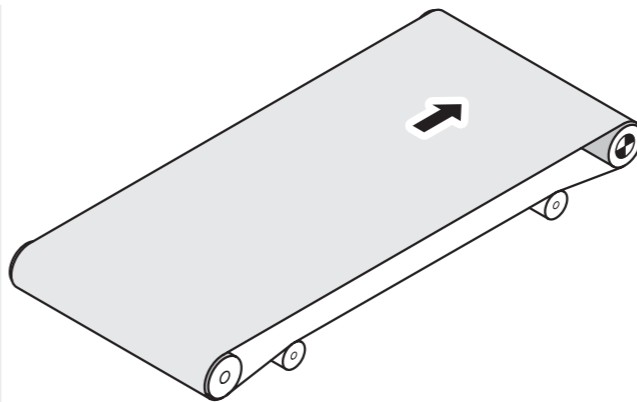
Afb.: glijbedtransportinstallaties

Aandrijfposities

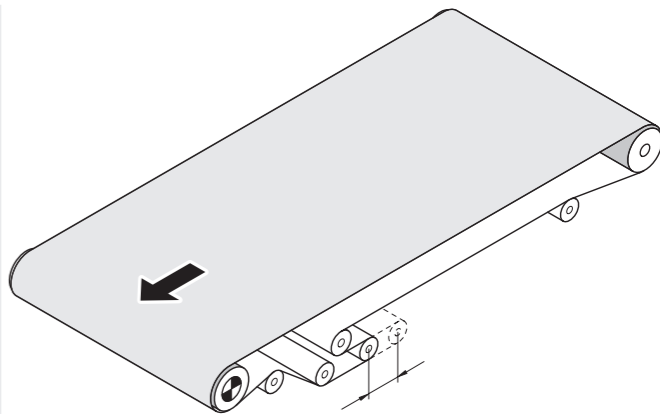
De trommelmotor bevindt zich normaal gesproken aan de kop/uitvoerzijde van de transportinstallatie, maar kan afhankelijk van de toepassing of constructie ook op een andere plaats worden aangebracht.

Kopaandrijving

De positionering van de aandrijving aan de kop (uitvoerzijde) is de meest voorkomende en populairste optie voor niet-omkeerbare transportinstallaties, omdat deze eenvoudig te construeren en te monteren is. Bovendien is de bandspanning op de bovenband het hoogst, zodat het volledige koppel op de band wordt overgebracht.



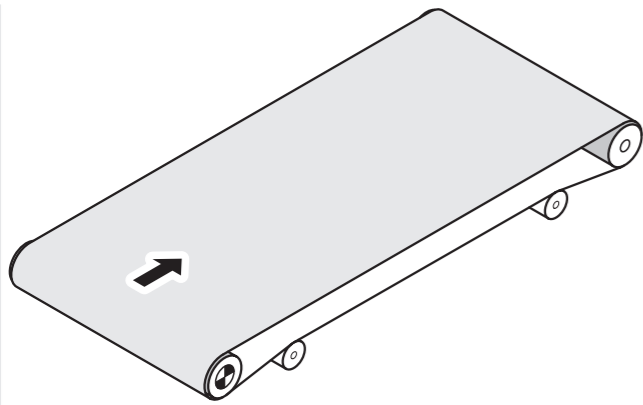
Afb.: niet-omkeerbare transportinstallatie met kopaandrijving



Afb.: optionele uitvoering voor niet-omkeerbare, lange transportinstallaties met centrale spaninrichting

Voetaandrijving

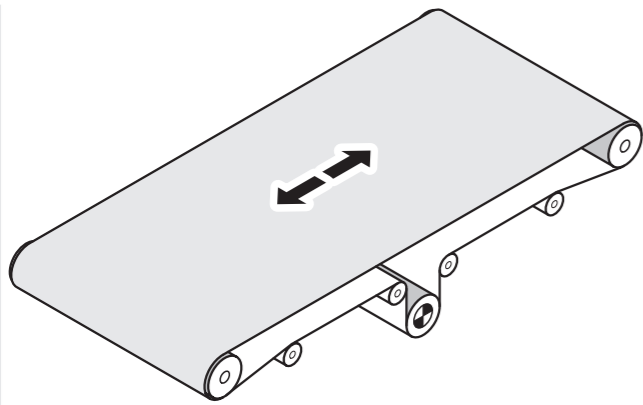
Het voeteinde (laad- of invoerzijde) van een transportinstallatie is niet de ideale plaats voor de aandrijving, omdat de trommelmotor de bovenband schuift en de bandspanning op de onderband hoger is. Daardoor kan in bepaalde gevallen niet het volledige koppel worden overgebracht. Deze aandrijfpositie kan tot het omhoogkomen van de band op de bovenband en tot een verkeerde loop van de band en andere onregelmatigheden in de bandloop leiden. Als een aandrijving aan het voeteinde nodig is, dan mag deze alleen bij korte door frictie aangedreven transportinstallaties met een lengte van 2 tot 3 m en met lichte lasten worden gebruikt. (Dit type aandrijving wordt afgeraden voor vormsluitend aangedreven banden.)



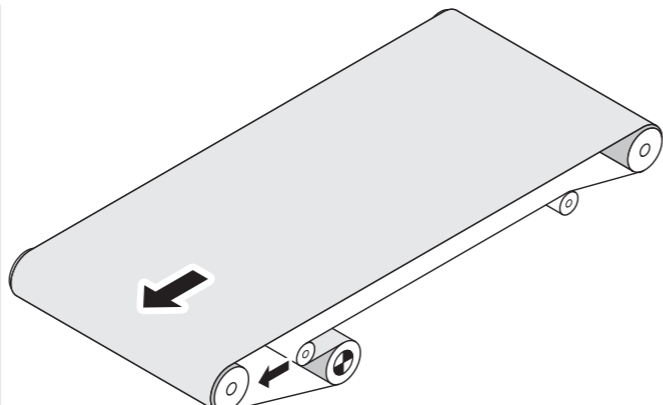
Afb.: korte door frictie aangedreven transportinstallatie met aandrijving aan het voeteinde

Middenaandrijving

Bij lange transporttrajecten kan de aandrijving in het midden worden aangebracht als er een trommelmotor met een grote diameter nodig is waarvoor aan de kop te weinig plaats is. De middenaandrijving is ook geschikt voor omkeerbare transportinstallaties, omdat de bandspanning zich gelijkmatiger over de boven- en onderband verdeelt. Zo kunnen bandloopp Problemen bij de voorwaartse en achterwaartse loop worden geminimaliseerd.



Afb.: lange bandtransportinstallatie met middenaandrijving

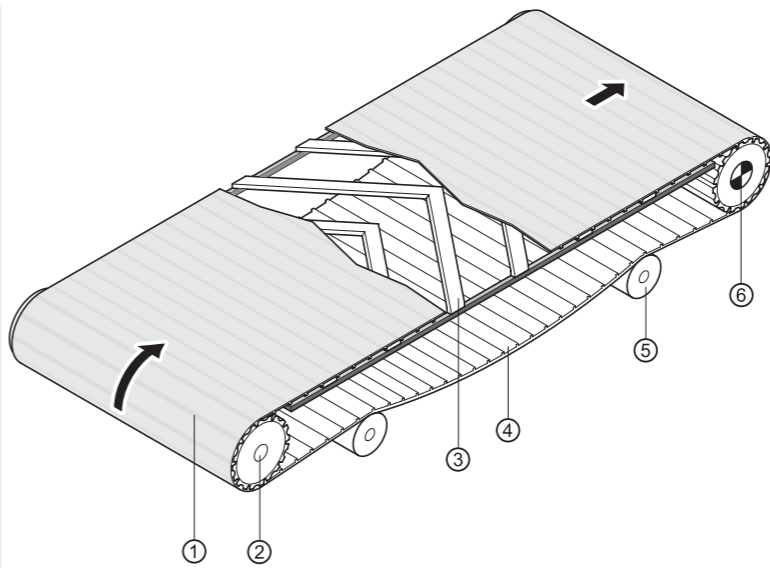


Afb.: middenaandrijving bij een lange bandtransportinstallatie met grotere omloophoek

Omkeerbare aandrijving

Interroll-trommelmotoren zijn geschikt voor de omkeermodus, voor zover ze niet zijn voorzien van een terugloopsper. De motorbesturing moet echter garanderen dat de trommelmotor volledig tot stilstand komt voordat deze in de omkeermodus wordt geschakeld, anders kan de overbrenging ernstig beschadigd raken. Trommelmotoren met een terugloopsper mogen uitsluitend worden gebruikt voor het transporteren in één richting. De richting wordt aangegeven door een richtingspijl op het einddeksel.

Transportinstallaties met vormsluitend aangedreven band



- 1 Modulaire kunststofband
- 2 Keerrol met tandwielen
- 3 Steunconstructie
- 4 Doorhang
- 5 Steunrollen
- 6 Trommelmotor

Vormsluitend aangedreven transportsystemen verbruiken minder energie dan door frictie aangedreven banden, waardoor er langere transporttrajecten mogelijk zijn. Aangezien de band niet is gespannen, worden de lagers van de trommelmotor minder zwaar belast. Aangezien de band geen direct contact met de mantel heeft, is de warmteafvoer bij deze toepassingen echter niet zo effectief. Om deze reden moet de trommelmotor worden gebruikt in combinatie met een frequentieregelaar die is geoptimaliseerd voor deze toepassing. Als alternatief kunnen motoren voor toepassingen met vormsluitend aangedreven banden of zonder band worden ingezet.

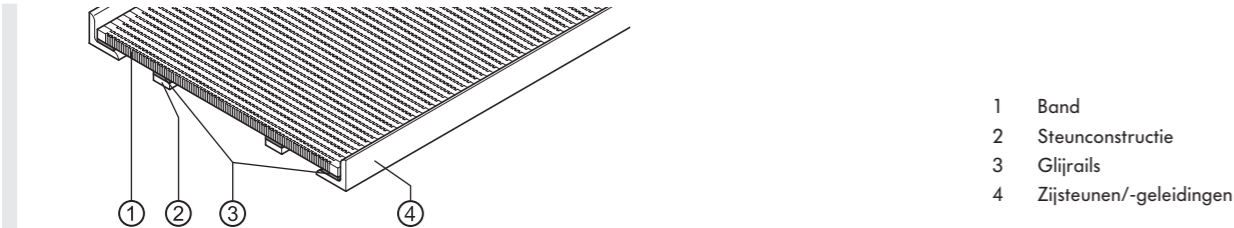
Voorbeelden van vormsluitend aangedreven banden:

- modulaire kunststofbanden
- vormsluitend aangedreven thermoplastische banden
- stalen scharnierbanden
- banden van gevlochten staal of draad
- tandriemen
- kettingtransporteurs

Vormsluitend aangedreven transportsystemen kunnen zeer complex zijn en worden hier niet uitgebreid besproken. Neem de instructies van de bandfabrikant in acht en neem contact op met Interroll als u advies nodig hebt.

Koppeloverbrenging

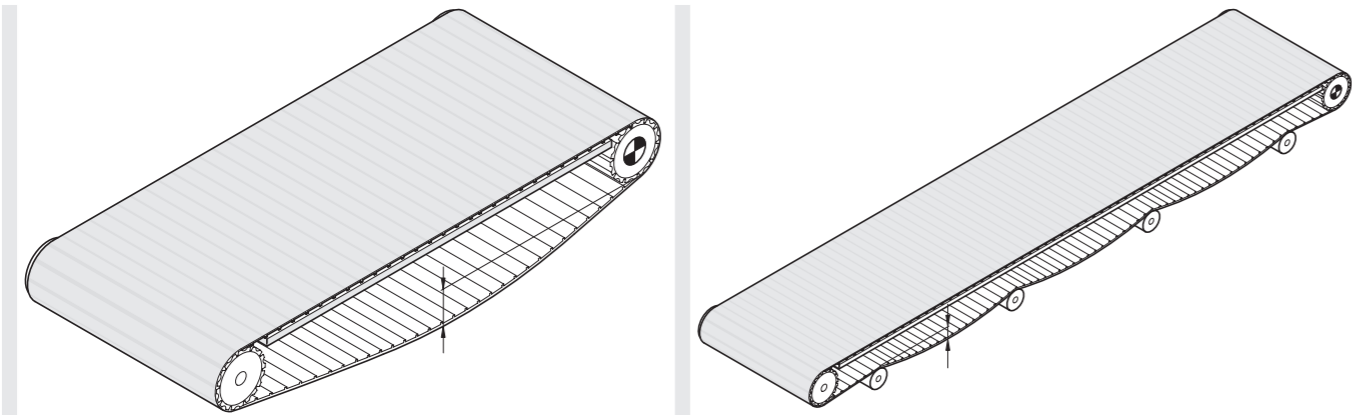
Trommelmotoren voor vormsluitend aangedreven bandtransportinstallaties zijn doorgaans uitgerust met een ononderbroken geprofileerde bekleding die in het profiel aan de onderzijde van de transportband grijpt. Als alternatief is een cilindrische trommelbuis met aan de zijkant aangelaste inlegspie verkrijgbaar, waarop alle gangbare tandwielen van staal, roestvast staal of kunststof kunnen worden gemonteerd. Het aantal tandwielen is afhankelijk van de bandbreedte en de belasting. Er moeten echter minimaal drie tandwielen worden gemonteerd. Instructies voor het berekenen van het benodigde aantal tandwielen vindt u in de catalogus van de bandfabrikant. Op grond van de warmte-uitzetting van de band zijn alle door Interroll geleverde tandwielen glijdend gemonteerd. Daarom moeten eventueel zijgeleidingen aan de zijkant op het transportframe worden aangebracht om een centrische bandloop te garanderen. Als alternatief kan Interroll een vast tandwiel in een centrale positie op de band leveren.



Afb.: bandgeleidingen

Bandspanning

Dankzij de vormsluitende aandrijving hoeft de transportband gewoonlijk niet te worden gespannen, maar grijpt hij enkel door zijn eigengewicht en de invloed van de zwaartekracht in het profiel van de bekleding of van het tandwiel. Op de onderband moet de band doorhangen om de lengteverschillen als gevolg van de warmte-uitzetting of -krimp te kunnen compenseren. De installatie en constructie van de transportinstallatie moeten aan de richtlijnen van de bandfabrikant voldoen.



Afb.: korte transportinstallatie zonder steunrollen aan de onderband

Afb.: middelgrote en lange transportinstallatie met doorhang en steunrollen aan de onderband

Snelheidsfactor

De door de bekleding of tandwielen vergrote diameter van de trommelmotor beïnvloedt de nominale snelheid van de in deze catalogus vermelde motoren. De definitieve bandsnelheid wordt als volgt berekend. U vindt de snelheidsfactor VF in de paragraaf Opties, pagina 65.

$$V_{\text{Band}} = V_{\text{dm}} \times VF$$

$V_{\text{Band}}$  = bandsnelheid  
 $V_{\text{dm}}$  = nominale snelheid van de trommelmotor  
 $VF$  = snelheidsfactor

Het koppel wordt van de mantel direct via de bekleding of indirect via de inlegspie en de tandwielen op de band overgebracht. Hiermee wordt maar liefst 97% van het mechanische motorvermogen op de band overgebracht. Bij start-stop-toepassingen wordt de levensduur van de band, van de tandwielen en van de overbrenging verlengd door het gebruik van een soft-start-functie of frequentieregelaar.

Correctiefactor voor de bandtrekkracht

Bij het gebruik van een bekleding of van tandwielen wordt de nominale bandtrekkracht van de trommelmotor gereduceerd. De daadwerkelijke bandtrekkracht wordt als volgt berekend:

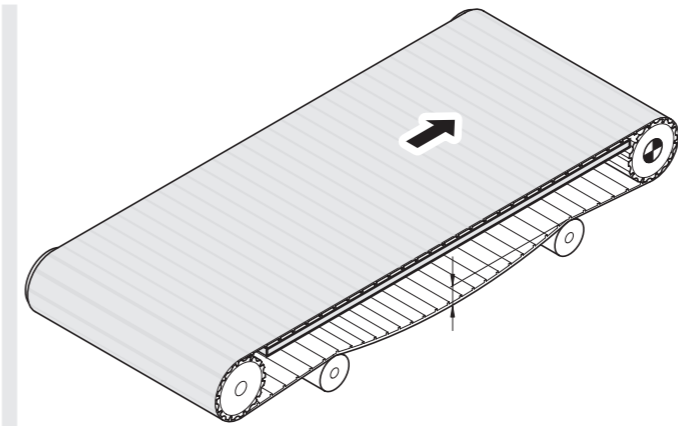
$$\text{gecorrigeerde bandtrekkracht} = \text{nominale bandtrekkracht} / VF$$

Aandrijfposities

Bij vormsluitend aangedreven bandtransportinstallaties kan de aandrijving ofwel in het midden ofwel aan de kop worden aangebracht.

Kopaandrijving

De trommelmotor moet aan de kop (uitvoerzijde) van de transportinstallatie worden gemonteerd, zodat de bovenband van de band onder spanning wordt getrokken.



Afb.: vormsluitend aangedreven bandtransportinstallatie met kopaandrijving

Voetaandrijving

Het wordt afgeraden om de aandrijving aan het voeteinde aan te brengen. Als de trommelmotor zich aan het voeteinde (laadzijde) van de transportinstallatie bevindt en probeert om de band te schuiven, dan is de bandspanning op de onderband groter dan op de bovenband. De band "springt" over het profiel van de bekleding of de tandwielen en vormt bobbels in de overtollige bandlengte – een veilig transport van het transportgoed is niet meer gegarandeerd.

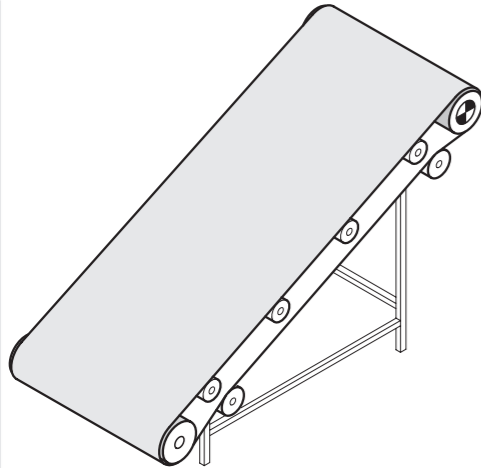
Middenaandrijving

Middenaandrijvingen zijn geschikt voor lange transportinstallaties met één transportrichting en voor omkeerbare transportinstallaties. Omkeerbare transportinstallaties met middenaandrijving moeten zeer zorgvuldig worden gepland. Laat u adviseren door de bandfabrikant.

Andere transportinstallaties

Bandelevators

Bandelevators hebben in vergelijking met horizontale transportinstallaties meer energie en een hogere bandspanning nodig om dezelfde lasten te transporteren. Voor bandelevators met één transportrichting wordt een terugloopsper aangeraden, die een achterwaartse beweging van de band en de last voorkomt.



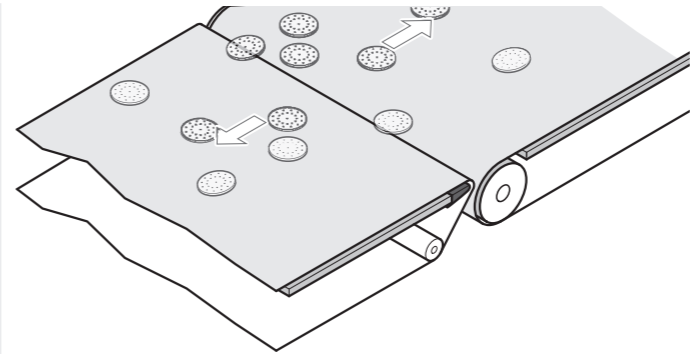
Afb.: bandelevators

Omkeerbare transportinstallaties met helling of verval

Hier kan een elektromagnetische rem een onbedoelde omkering en achterwaartse beweging van de band en de last voorkomen. Om de acceleratie en de bandoverloop op een transportinstallatie met een verval te verminderen, berekent u het vermogen als voor een transportinstallatie met een helling.

Transportinstallaties met meskant

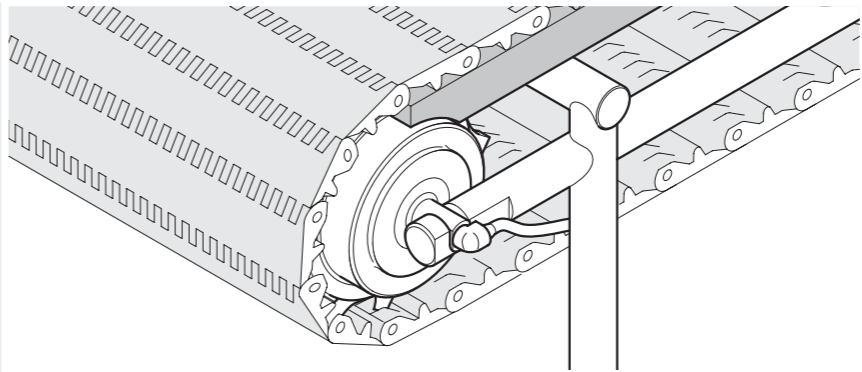
Meskanten verkleinen de spleet tussen de overdrachtpunten van twee transportinstallaties. Bij door frictie aangedreven transportinstallaties is in bepaalde gevallen echter een aanzienlijk hogere bandtrekkracht en -spanning nodig om de grotere frictie tussen de band en de meskant te overwinnen. Om deze frictie te verminderen, moet de overdrachtshoek van de band zo groot mogelijk worden gemaakt en moet een rol met een kleine diameter in plaats van de meskant worden gebruikt.



Afb.: transportinstallaties met meskant

Transportinstallaties in de levensmiddelenindustrie

De constructierichtlijnen van de EHEDG adviseren het gebruik van een roestvast, open transportframe om het reinigen, wassen en desinfecteren van de transportinstallatie, de trommelmotor en de band te vergemakkelijken.



Afb.: open transportconstructie voor een hygiënische reiniging

Afstrijkers en afzonderingsinrichtingen

Als de trommelmotor in een afstrijker of afzonderingsinrichting is geïnstalleerd, wordt hij vaak verticaal ingebouwd. Daarvoor moet een speciale motoruitvoering worden besteld.

Veelvuldig starten/stoppen

Veelvuldig starten en stoppen kan tot oververhitting van de motor en tot voortijdige slijtage van de overbrenging leiden en zo de levensduur van de motor verkorten. Voor dergelijke toepassingen adviseert Interroll het gebruik van een frequentieregelaar om het warmteverlies van de motor te optimaliseren en met de soft-start-functie de belasting van de overbrenging bij het starten te verlagen. Synchrone of asynchrone trommelmotoren met een frequentieregelaar zijn het meest geschikt voor deze toepassingen.

Besturingen

Interroll levert remmen, terugloopsperrren, encoders en frequentieregelaars voor de aangeboden trommelmotoren.

Welke aandrijfregeling hebt u nodig?

Net als bij elk aandrijfsysteem moet u ook bij het selecteren van een trommelmotor kiezen welk type besturing en welke omvang van de besturing u nodig hebt om uw toepassing te optimaliseren. Daarom moet u van tevoren een motor en besturing kiezen die een efficiënte en storingsvrije werking garanderen. Interroll biedt een reeks gebruiksvriendelijke aandrijf- en besturingsoplossingen uit haar standaardassortiment.

Overzicht besturingen

|                                      | Asynchrone AC-motoren                |                               | Synchrone AC-permanentmagneetmotoren            |  |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|--|
|                                      | Directe aansluiting op het stroomnet | Frequentieregelaar van derden | Frequentieregelaar van derden of servo-omvormer | Door Interroll aanbevolen frequentieregelaar of servo-omvormer |
| Directe aansluiting op het stroomnet | ●                                    |                               |   |  |
| Spanningsgestuurde frequentie        |                                      | ●                             |   |  |
| Sensorloze vectorregeling            |                                      | ●                             | ●   | ●  |
| Regelkring gesloten                  |                                      | ●                             | ●   | ●  |

Snelheidsinstelling

De snelheid van de trommelmotor - en dus ook van de transportband - is onder meer afhankelijk van de belasting, de bandspanning en de dikte van de bekleding. De op de productpagina's vermelde snelheden gelden bij nominale belasting en kunnen max. ± 10% variëren; als de snelheid nauwkeuriger moet worden geregeld, wordt het gebruik van een frequentieregelaar/aandrijfregeling aanbevolen. Voor een nauwkeurige regeling van de snelheid wordt het gebruik van een frequentieregelaar/aandrijfregeling in combinatie met een encoder of een andere melder aanbevolen. Frequentieregelaars kunnen bij asynchrone motoren ook worden gebruikt om de nominale snelheid te verhogen. Het beschikbare koppel

neemt echter vanaf een frequentie van 50 Hz af. Synchrone trommelmotoren met een bijpassende frequentieregelaar bieden oplossingen voor een groot deel van deze problemen en kunnen de prestaties, de doorvoer en de efficiëntie verbeteren.

Informatie over remmen en terugloopsperrren van asynchrone trommelmotoren vindt u bij pagina 70.

Insluissysteem en toevoerbesturing

Bij asynchrone trommelmotoren kan het insluizen worden bestuurd met een frequentieregelaar met gelijkstroomrem (met of zonder encoder). Als alternatief kan een synchrone trommelmotor voor een precieze, dynamische besturing en/of een hoge doorvoer worden gebruikt.

Terugkoppelsysteem

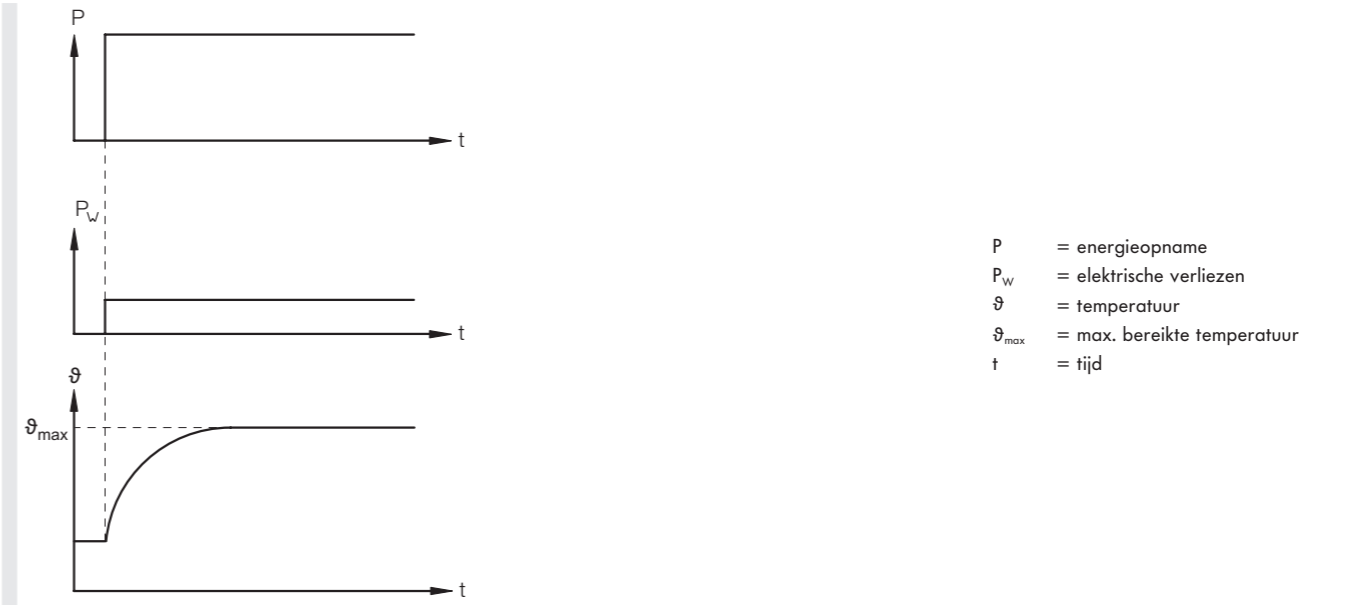
Een geïntegreerde encoder of een andere melder levert nauwkeurige snelheids- en positiegegevens (zie pagina 77).

Modi

De volgende modi voldoen aan de eisen van IEC 60034-1.

Continubedrijf S1

Bedrijf bij constante belasting waarvan de duur toereikend is om een thermisch evenwicht te bereiken.



De meeste wikkelingen van Interroll-trommelmotoren met een rendement van meer dan 50% zijn geschikt voor de modus S1 en voor het continubedrijf. U vindt standaardmotoren en motoren voor toepassingen met vormsluitend aangedreven banden of zonder band in de tabellen van de elektrische gegevens. De waarde staat onder het teken  $\eta$  voor efficiëntie.

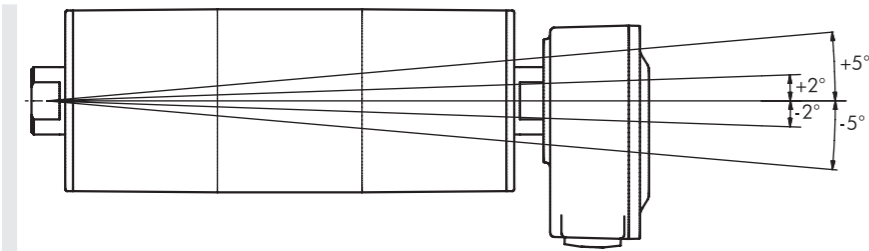
S2 t/m S10

Voor de modi S2 t/m S10 moet u de schakelfrequentie controleren en contact opnemen met Interroll.

Inbouwvoorwaarden

Horizontale inbouw

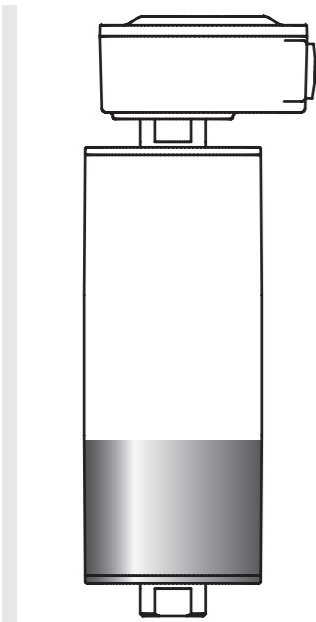
Een trommelmotor wordt gewoonlijk horizontaal in de transportinstallatie ingebouwd - parallel aan de keerrol en loodrecht t.o.v. het transportframe - om te garanderen dat de band in het midden loopt.



Alle trommelmotoren moeten met een afwijking van  $\pm 5^\circ$  van de horizontale lijn worden gemonteerd.

Niet-horizontale inbouw

Hiervoor is een speciale motoruitvoering nodig. De kabel wordt altijd boven aangesloten. Bovendien is er een bepaalde oliehoeveelheid nodig voor niet-horizontaal ingebouwde trommelmotoren.



Voorbeelden

- Dozenkeerder
- Wissels
- Aftaktransportinstallaties

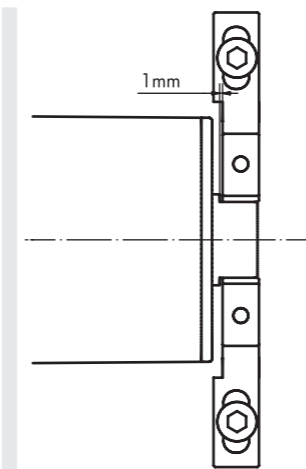
Montagehouders

De montagehouders moeten robuust genoeg zijn om de bandtrekkracht en het aanlooppoppel van de trommelmotor te weerstaan. Ze moeten volledig worden ondersteund en aan het transportframe zijn bevestigd, zodat de asuiteinden niet kunnen bewegen of vervormen. De sleutelvlakken van de tappen moeten altijd volledig op de houders liggen.

Gebruik de montagehouders die bij het type trommelmotor passen – zie accessoires vanaf pagina 82.

Axiale speling

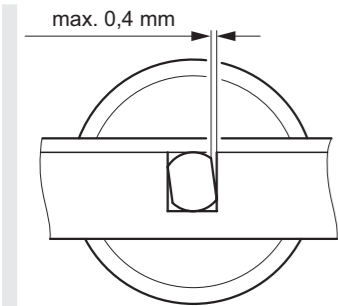
De axiale speling tussen de sleutelvlakken en de montagehouders moet 1,0 mm bedragen om een warmte-uitzetting van de componenten mogelijk te maken.



Afb.: maximale axiale speling

**Torsiespeling**

De torsiespeling tussen de sleutelvlakken en de montagehouders mag niet meer dan 0,4 mm bedragen.



Afb.: maximale torsiespeling

Als de trommelmotor voor talrijke richtingsomkeringen of veelvuldig starten en stoppen wordt gebruikt, mag er geen speling tussen de sleutelvlakken en de montagehouder aanwezig zijn.

**Opliggende lengte**

Minimaal 80% van het sleutelvlak moet op de montagehouder liggen.

**Andere montagevoorzieningen**

De trommelmotor kan ook zonder montagehouders direct in het transportframe worden ingebouwd. In dit geval moeten de assen in passend versterkte uitsparingen in het transportframe liggen om aan alle bovengenoemde voorwaarden te voldoen.

**Bandafstelling**

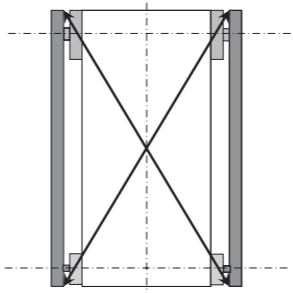
Trommelmotoren voor door frictie aangedreven banden worden doorgaans met geboldeerde mantels geleverd om een centrale bandloop te garanderen en een verkeerde loop van de band tijdens het bedrijf te voorkomen. Desondanks moet de band bij de inbedrijfstelling gecontroleerd en uitgelijnd en indien nodig onderhouden worden.

**Diagonale controle**

De zijkanten van de transportinstallatie moeten parallel ten opzichte van elkaar en horizontaal staan, zodat de trommelmotor in een hoek van exact 90 graden ten opzichte van de transportinstallatie kan worden ingebouwd.

Dit kan als volgt worden gecontroleerd:

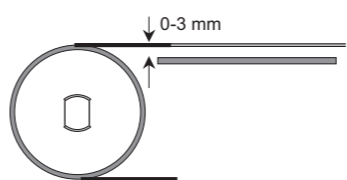
- het lengteverschil van de beide diagonalen mag niet meer dan 0,5% bedragen.
- de diagonalen worden vanaf de trommelmotoras tot aan de keerrolas of van bandrand tot bandrand gemeten.



Afb.: diagonale controle

**Bandpositie**

De onderzijde van de band moet op het glij- of rollenbed van de transportinstallatie liggen en mag niet meer dan 3 mm erboven staan.

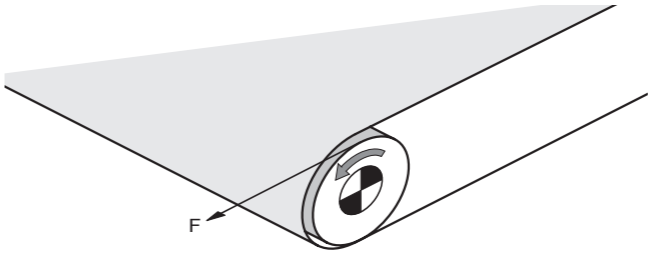


Afb.: maximale afstand tussen band en glijbed

Slecht uitgelijnde trommelmotoren, banden of keerrollen kunnen veel frictie veroorzaken en tot oververhitting van de trommelmotor leiden. Dit kan ook tot voortijdige slijtage van de band en van de bekleding leiden.

**Bandtrekkracht**

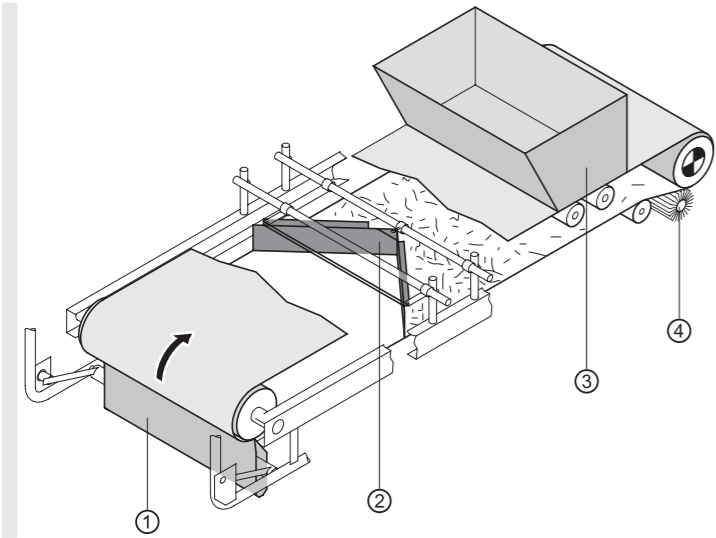
De nominale bandtrekkracht, het nominale vermogen en de nominale snelheid voor elke trommelmotoruitvoering staan in deze catalogus vermeld.



De bandtrekkracht F kan met de volgende formules worden berekend.

De formules moeten slechts als richtlijnen worden beschouwd, omdat ze op typische bedrijfsomstandigheden zijn gebaseerd. Er is geen rekening gehouden met de invloed van extra frictie door de volgende factoren:

- stortgoedbak
- rubberen afdichtingen
- reinigingsinrichtingen zoals afstrijkers, schrapers en borstels
- frictie tussen het product en de bandgeleidingen aan de zijkant

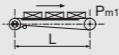



- 1 Schrapper
- 2 Afstrijder
- 3 Stortgoedbak
- 4 Borstel

Berekening van de bandtrekkracht (F)

$F = F_0 + F_1 + F_2 + F_3 + \text{veiligheidsfactor}$

Tel bij deze berekening een veiligheidsfactor van 20% op.

| Transportsysteem   |  |  |  |
|--|---|---|---|
|  | Rollenbedtransportinstallaties  | Glijbedtransportinstallaties  | Dubbele glijbedtransportinstallatie   |
| Kracht zonder last   | $F_0 = 0,04 \cdot g \cdot L \cdot (2 P_n + P_{pr})$                                 | $F_0 = g \cdot L \cdot P_n \cdot C_2$   | $F_0 = g \cdot L \cdot P_n \cdot (C_2 + C_4)$                                       |
| Kracht voor het transporteren van het transportgoed op een horizontaal traject | $F_1 = 0,04 \cdot g \cdot L \cdot P_{m1}$   | $F_1 = g \cdot L \cdot P_{m1} \cdot C_2$  | $F_1 = g \cdot L \cdot (P_{m1} \cdot C_2 + P_{m2} \cdot C_4)$                       |
| Kracht voor het transporteren van het transportgoed over hellingen             | $F_2 = g \cdot H \cdot P_{m1} \cdot *$  | $F_2 = g \cdot H \cdot P_{m1} \cdot *$  | $F_2 = g \cdot H \cdot (P_{m1} - P_{m2}) \cdot *$                                   |
| Opstapeling  | $F_3 = g \cdot L \cdot P_{m1} \cdot C_1$  | $F_3 = g \cdot L \cdot P_{m1} \cdot C_1$  | $F_3 = g \cdot L \cdot (P_{m1} \cdot C_1 + P_{m2} \cdot C_3)$                       |

- $P_n$  in kg/m = bandgewicht per meter
- $P_{pr}$  in kg/m = gewicht van de draaiende delen van de bandtransportinstallatie (boven- en onderband) per meter lengte
- $P_{m1}$  in kg/m = gewicht van het getransporteerde product op de bovenband per meter lengte van de bandtransportinstallatie
- $P_{m2}$  in kg/m = gewicht van het getransporteerde product op de onderband per meter lengte van de bandtransportinstallatie
- $C_1$  = coëfficiënt van de frictie tussen product en bovenband \*\*
- $C_2$  = coëfficiënt van de frictie tussen bovenband en glijbed \*\*
- $C_3$  = coëfficiënt van de frictie tussen onderband en product \*\*
- $C_4$  = coëfficiënt van de frictie tussen onderband en glijbed \*\*
- $L$  in m = hartafstand
- $H$  in m = hoogteverschil in de transportinstallatie
- $F_0$  tot  $F_3$  in N = componenten van de bandtrekkracht voor de getoonde bedrijfsomstandigheden
- $g$  in  $m/s^2$  = 9,81

\* De waarde  $F_2$  is bij transportinstallaties met een verval negatief. Om overmatige acceleratie door de zwaartekracht te vermijden, moet  $F_2$  echter positief worden berekend, d.w.z. als voor een transportinstallatie met een helling.

\*\* Informatie over frictiefactoren pagina 113.

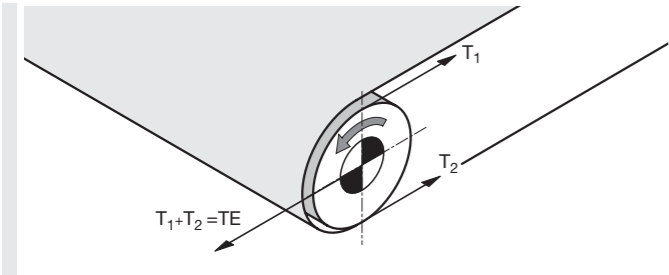
Frictiecoëfficiënt

| Bandmateriaal          | Materiaal van het glijbed C <sub>2</sub> , C <sub>4</sub> |       | Materiaal van het product C <sub>1</sub> , C <sub>3</sub> |                 |           |
|------------------------|---|-------|---|-----------------|-----------|
|                        | PE  | Staal | Staal   | Glas, kunststof | Kunststof |
| PE                     | 0,30  | 0,15  | 0,13  | 0,09            | 0,08      |
| PP                     | 0,15  | 0,26  | 0,32  | 0,19            | 0,17      |
| POM                    | 0,10  | 0,20  | 0,20  | 0,15            | 0,15      |
| PVC/PU                 |   | 0,30  | 0,30  |                 | 0,30      |
| Polyamide of polyester |   | 0,18  | 0,18  |                 | 0,17      |
| Rubber                 | 0,40  | 0,40  | 0,40  |                 | 0,40      |

Bandspanning

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

- de lengte en breedte van de transportband
- het bandtype
- controleer de bandspanning die nodig is voor het transport van de last
- controleer de bandrek die vereist is voor de montage. Afhankelijk van de last moet de bandrek bij de montage 0,2 – 0,5% van de bandlengte bedragen.
- u krijgt de waarden voor de bandspanning en -rek van de bandfabrikant.
- verzeker u ervan dat de benodigde bandspanning niet groter is dan de maximale bandspanning (TE) van de trommelmotor.



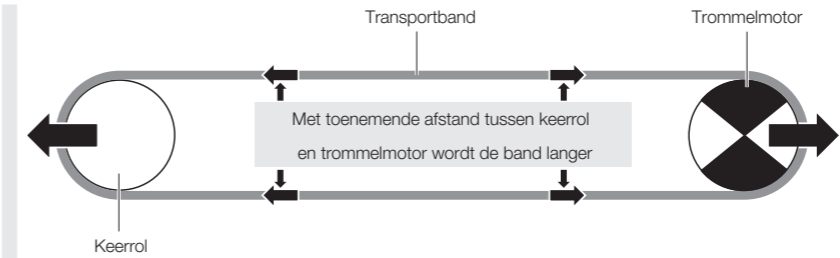
De benodigde bandspanning T1 (boven) en T2 (onder) kan conform de eisen van DIN 22101 of CEMA worden berekend. Volgens de bandfabrikant kan de werkelijke bandspanning ruwweg door een meting van de bandrek tijdens het spannen worden bepaald.

De maximaal toelaatbare bandspanning (TE) van een trommelmotor staat vermeld in de trommelmotortabellen in deze catalogus. Het bandtype, de banddikte en de trommelmotordiameter moeten overeenkomen met de informatie van de bandfabrikant. 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

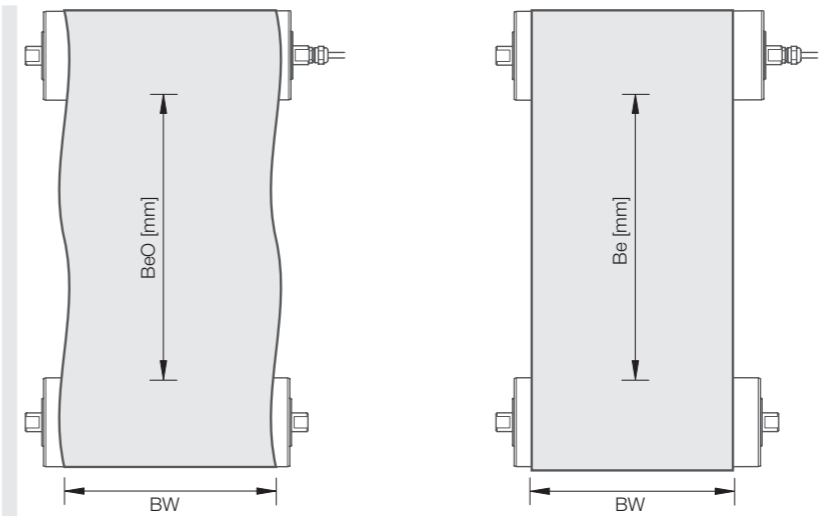
De bandspanning ontstaat door de kracht van de band als deze in de lengterichting wordt uitgerekt. Om schade aan de trommelmotor te voorkomen, is het absoluut noodzakelijk om de bandrek te meten en de statische bandspankracht te bepalen. De berekende bandspanning moet even groot als of lager dan de waarden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



Afb.: bandrek

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 van de keerrol door de bollering het grootst is. Meet de afstand tussen de beide markeringen parallel aan de bandrand (Be0). Hoe groter de afstand tussen de beide markeringen is, des te preciezer kan de bandrek worden gemeten. Nu moet de band worden gespannen en uitgelijnd. Meet vervolgens opnieuw de afstand tussen de markeringen (Be). Door de bandrek wordt de afstand groter.



Afb.: bandrek meten

Bandrek berekenen

Met de gemeten bandrek kunt u de bandrek in % berekenen.

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

Afb.: formule voor het berekenen van de bandrek in %

Voor een berekening van de bandrek hebt u de volgende waarden nodig:

- bandbreedte in mm (BW)
- statische kracht per mm bandbreedte bij 1% rek in N/mm (k1%). U kunt deze waarde aflezen van het gegevensblad voor de band of opvragen bij uw bandleverancier.

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

Afb.: formule voor het berekenen van de statische bandspankracht in N

Belading en beladingsmethode

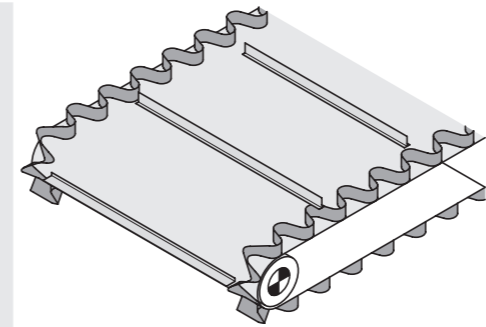
- Stem de bandtrekkracht en de bandspanning af op de beladingsmethode, bijvoorbeeld toevoerband, stortgoedbak of stortbelading.
- Houd rekening met het soort last en de lengte van de last met het oog op speciale puntbelastingen en verzeker u ervan dat het gewicht van de puntbelasting (in Newton) nooit hoger is dan de maximale bandspanning (TE) van de trommelmotor.

Trommelmotordiameter

- Kies de voor de parameters van de toepassing en de omgevingsomstandigheden geschikte trommelmotor met de kleinste diameter.
- Controleer de minimale toelaatbare buigdiameter van de band en stem de keuze van de trommelmotordiameter daarop af.

Alle banden hebben een minimale buigdiameter in beide richtingen voor gebruik in combinatie met trommelmotoren of keerrollen. Neem hiervoor altijd de gegevens van de bandfabrikant in acht en stem de keuze van de trommelmotordiameter daarop af om ernstige schade aan de band of trommelmotor te voorkomen. Als de trommelmotordiameter te klein is, wordt er een te laag koppel op de band overgebracht en kan de band slippen of "springen".

Een voorbeeld ter illustratie: de hieronder afgebeelde band heeft meenemers en zijwangen en vereist een trommelmotor met een grotere diameter dan bij een normale platte band.



Eenfasige asynchrone motoren

Eenfasige draaistroommotoren worden altijd gebruikt als er geen driefasenspanning beschikbaar is.

Principe

Eenfasige draaistroommotoren hebben een hoofd- en hulpwikkeling om een draaiveld te genereren. De faseverschuiving tussen de hoofd- en hulpfase wordt gegenereerd door een ononderbroken aangesloten bedrijfscondensator.

Aanloopkoppel/aanloopcondensatoren

Aangezien het draaiveld niet ideaal is, kan het aanloopkoppel sterk beperkt zijn:

- het aanloopkoppel van een driefasige draaistroommotor bedraagt doorgaans 120 – 410% van het nominale koppel
- het aanloopkoppel van een eenfasige draaistroommotor bedraagt doorgaans 65 – 115% van het nominale koppel

Enkele eenfasige draaistroommotoren - vooral met een hoog vermogen - hebben een extra aanloopcondensator nodig om een aanloopkoppel van 150 tot 200% van het nominale koppel te bereiken. Deze aanloopcondensator moet even groot zijn als de bedrijfscondensator en parallel met deze worden geschakeld. Dit moet idealiter tijdens het starten van de motor via een stroomafhankelijk relais gebeuren. Als het juiste koppel/de juiste stroom is bereikt, wordt de aanloopcondensator door het relais uitgeschakeld. De capaciteit van de bedrijfscondensator staat altijd vermeld op het typeplaatje van de motor.

Loopgeluiden

Eenfasemotoren produceren bij het stationair draaien als gevolg van een afwijkend draaiveld meer geluid dan driefasenmotoren. Gewoonlijk ontstaat er een ongelijkmatig geluid dat steeds luider wordt. Dit geluid beïnvloedt de werking van de motor niet en verdwijnt normaal gesproken zodra de band onder spanning staat of de trommelmotor wordt belast. Schadeclaims op grond van deze geluidsontwikkeling zijn uitgesloten.

Condensatoren en relais

Alle condensatoren moeten apart voor eenfasige trommelmotoren worden besteld. Indien nodig kan er een geschikt stroomafhankelijk relais worden geleverd voor het omvormen van de aanloopcondensator in een bedrijfscondensator. Meer informatie is verkrijgbaar bij uw Interroll-adviseur. U kunt de juiste inbouw van de aanloopcondensator afleiden uit het meegeleverde elektrische schema van de trommelmotor.

Interroll adviseert dringend driefasenmotoren te gebruiken, omdat deze efficiënter en zuiniger zijn. Het rendement kan door het gebruik van een driefasenmotor in combinatie met een frequentieregelaar nog worden verbeterd. Als er enkel een eenfasig net beschikbaar is, kan er een driefasenmotor met een frequentieregelaar worden gebruikt die de eenfasige ingangsspanning omzet in een driefasige uitgangsspanning.

| Standaardcondensatoren van Interroll | Artikelnummer |
|--------------------------------------|---------------|
| 3 µF                                 | 1100692       |
| 4 µF                                 | 1000477       |
| 6 µF                                 | 1100821       |
| 8 µF                                 | 1100724       |

**Aanwijzing:** condensatoren hebben uiteenlopende levensduren. Gebruik alleen condensatoren uit klasse B.

Laatste stappen bij de constructie

Voordat u de definitieve constructie kiest, dient u nog rekening te houden met enkele factoren zoals de schakelfrequentie van de motor. Bij het gebruik van een asynchrone trommelmotor voor toepassingen met meer dan één stop/start per minuut moet het gebruik van een frequentieregelaar met een aanlooptijd van  $\geq 0,5$  s worden overwogen. Als alternatief kan ook een synchrone trommelmotor met frequentieregelaar worden toegepast. Kies de trommelmotor met de voor uw toepassing benodigde bandtrekkracht, bandspanning en snelheid en met de juiste diameter. Als de vereiste snelheid niet in de trommelmotortabellen staat vermeld, gebruikt u een frequentieregelaar en kiest u de trommelmotor met de eerstvolgende beste snelheid of neemt u contact op met Interroll. De Belt Drive Matchmaker op [www.interroll.com](http://www.interroll.com) biedt hulp bij het kiezen van de juiste trommelmotor.

Beschermingsklasse

Interroll-trommelmotoren voldoen standaard aan de beschermingsgraad IP66.

| Bescherming tegen vreemde voorwerpen |                 | Bescherming van interne componenten tegen het binnendringen van water met schadelijke effecten |   |
|--------------------------------------|-----------------|--|---|
| IP, eerste cijfer                    | Definitie       | IP, tweede cijfer  | Definitie   |
| 5                                    | Stofbescherming | 4  | Spatwaterbescherming  |
| 6                                    | Stofdicht       | 5  | Beschermd tegen waterstralen (P1 mondstuk 6,3 mm, waterpompopbrengst 12,5 l/min ± 5%)   |
|                                      |                 | 6  | Beschermd tegen sterke waterstralen zoals de deining van de zee (P2 mondstuk 12,5 mm, waterpompopbrengst 100 l/min ± 5%)  |
|                                      |                 | 7  | Bij tijdelijke onderdompeling van het apparaat in 1 m waterdiepte onder gestandaardiseerde druk- en tijdsomstandigheden mag er geen water binnendringen en schade veroorzaken   |
|                                      |                 | 9k   | Beschermd tegen vloeistoffen onder hoge druk: <ul style="list-style-type: none"><li>• test platte-straalmondstuk</li><li>• testeenheid op draaischijf (5 omwentelingen/minuut)</li><li>• waterpompopbrengst 14 – 16 l/min</li><li>• waterdruk ca. 8000 tot 10.000 kPa bij 80 ± 5 °C gedurende 30 s per positie</li><li>• water dat vanuit elke richting onder sterk verhoogde druk tegen de behuizing gericht wordt, mag geen schadelijke effecten hebben</li></ul> |

Bekleding

NBR

Het synthetische rubber kenmerkt zich door goede slijteigenschappen en een uitstekende bestendigheid tegen olie, brandstoffen en andere chemicaliën. Bovendien is het gemakkelijk te reinigen. Door zijn resistentie is NBR het perfecte materiaal voor de bekleding van trommelmotoren. Het kan bij de meeste stukgoedtoepassingen worden gebruikt. NBR is bestand tegen temperaturen van –40 tot +120 °C; nitrilrubber is over het algemeen bestand tegen alifatische koolwaterstoffen, maar kan net als natuurrubber door het contact met ozon, aromatische koolwaterstoffen, ketonen, esters en aldehyden worden beschadigd. Wit NBR is door de FDA en de EU (EG 1935/2004) vrijgegeven en wordt gebruikt in de levensmiddelenindustrie.

PU

PU is elke polymeer die uit een keten van organische eenheden met urethaan-(carbonaat)-verbindingen bestaat. Het materiaal is scheurvast en beter dan rubberen materialen. Polyurethaan is uitstekend bestand tegen zuurstof, ozon, uv-licht en algemene milieu-omstandigheden. De meeste PU-verbindingen kenmerken zich door een extreem lange levensduur en een goede bestendigheid tegen temperaturen tussen –35 en +80 °C en zijn conform EG 1935/2004 en FDA voor gebruik vrijgegeven.

**Aanwijzing:** minimumdikte van de PU-laag 4 mm, maximale buislengte (SL) 1200 mm.

Hete vulkanisatie

Heetgevulkaniseerde NBR-bekledingen worden gebruikt om de frictie tussen de trommelmotor en de transportband te verhogen (voor toepassingen met een hoog koppel) en om de bandslip te verminderen. Geprofileerde bekledingen worden gebruikt voor het aandrijven van modulaire banden en in andere speciale toepassingen. Vanwege de hoge temperaturen bij de hete vulkanisatie moet de bekleding nog voor de eindmontage van de trommelmotoren op de buis worden aangebracht. Het resultaat is een zeer robuuste, stevig met de buis verbonden bekleding die geschikt is voor toepassingen met een hoog koppel. Deze methode garandeert een lange levensduur en wordt aanbevolen voor toepassingen met hoge hygiëne-eisen.

Geprofileerde NBR-bekledingen worden niet aanbevolen voor gebruik in combinatie met thermoplastische banden, omdat de hoge frictie tot een onregelmatige bandloop kan leiden.

Koude vulkanisatie

Koudgevulkaniseerde NBR-bekledingen worden gebruikt om de frictie tussen de mantel en de band te verhogen en de bandslip te verminderen. Bij de koude vulkanisatie wordt de bekleding met een speciale lijm (cement) op de mantel bevestigd. Koudgevulkaniseerd wit NBR-rubber is door de FDA vrijgegeven. De bekleding past zich aan de vorm van de mantel aan (gebolleerd of cilindrisch) en wordt na het aanbrengen niet meer bewerkt. De methode kan echter ook bij kant-en-klaar gemonteerde trommelmotoren worden toegepast en vormt daardoor een snelle en eenvoudige oplossing.

Certificeringen

Interroll-trommelmotoren kunnen voor de Noord-Amerikaanse markt conform UL 1004 en voor de Canadese markt conform cUL worden gecertificeerd en vrijgegeven.

Interroll-trommelmotoren voor gebruik in de levensmiddelenindustrie voldoen aan EHEDG. De materialen voldoen aan de eisen van de FDA, EG 1935/2004 en Ecolab. Specialist in schoonmaakmiddelen Ecolab heeft voor de materialen van Interroll-trommelmotoren een minimale levensduur van 5 jaar bevestigd bij belasting door typische reinigings- en desinfectieprocessen met de Topax-producten van Ecolab: P3-topax 19, P3-topax 686, P3-topax 56 en P3-topactive DES.



Het Interroll-competentiecentrum in Baal (in de buurt van Düsseldorf) concentreert zich op trommelmotoren die als aandrijfoplossingen in bandtransportinstallaties in de levensmiddelenindustrie en in andere installaties voor de interne logistiek alsmede in diverse industrieën worden ingezet. Op het gebied van deze producten is de onderneming binnen de wereldwijde Interroll-groep verantwoordelijk voor alle technische belangen van de ontwikkeling en applicatie-engineering tot en met de productie en ondersteuning van de lokale Interroll-bedrijven. Tot de productie behoort ook het Coating Centre voor beklede trommelmotoren, die bedoeld zijn voor hygiënische productielijnen in de levensmiddelenindustrie.

Uw lokale contactpersoon vindt u op [www.interroll.com](http://www.interroll.com)  
Interroll Trommelmotoren GmbH  
Opelstr. 3 | 41836 Hückelhoven/Baal |  
Duitsland Tel.: +49 (0)2433 44610

DISCLAIMER

Inhoud

Wij streven naar de juiste, actuele en volledige informatie en hebben de inhoud van dit document zorgvuldig samengesteld. Desalniettemin blijven vergissingen en wijzigingen uitdrukkelijk voorbehouden.

Auteursrecht / industrieel eigendomsrecht

Teksten, afbeeldingen, grafieken en dergelijke alsmede hun positie zijn beschermd door het auteursrecht en andere beschermende wetten. Reproductie, 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 (beschermde merken zoals logo's en handelsnamen) zijn eigendom van Interroll AG of derden en mogen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming niet worden gebruikt, gekopieerd of verspreid.

---

#### **Over Interroll**

De Interroll-groep is een wereldwijd toonaangevende fabrikant van hoogwaardige sleutelproducten en diensten voor de bedrijfsinterne logistiek. De onderneming levert een breed scala aan producten uit de vier productgroepen "Rollers" (transportrollen), "Drives" (motoren en aandrijvingen voor transportinstallaties), "Conveyors & Sorters" (transport- en sorteerinstallaties) en "Pallet & Carton Flow" (dynamische magazijnen) aan ca. 23.000 klanten (systeemintegrators en installatiebouwers) wereldwijd. De belangrijkste industrieën zijn koeriers-, expres- en postdiensten, luchthavens, de voedselverwerkende industrie, distributie en andere sectoren. Interroll, dat zijn hoofdvestiging in het Zwitserse Sant'Antonio heeft, beschikt over een wereldwijd netwerk van tweeëndertig ondernemingen met ongeveer tweeduizend medewerkers. De onderneming werd in 1959 opgericht, staat sinds 1997 genoteerd op de SIX Swiss Exchange en is opgenomen in de SPI-index.

**interroll.com**

# INSPIRED BY EFFICIENCY