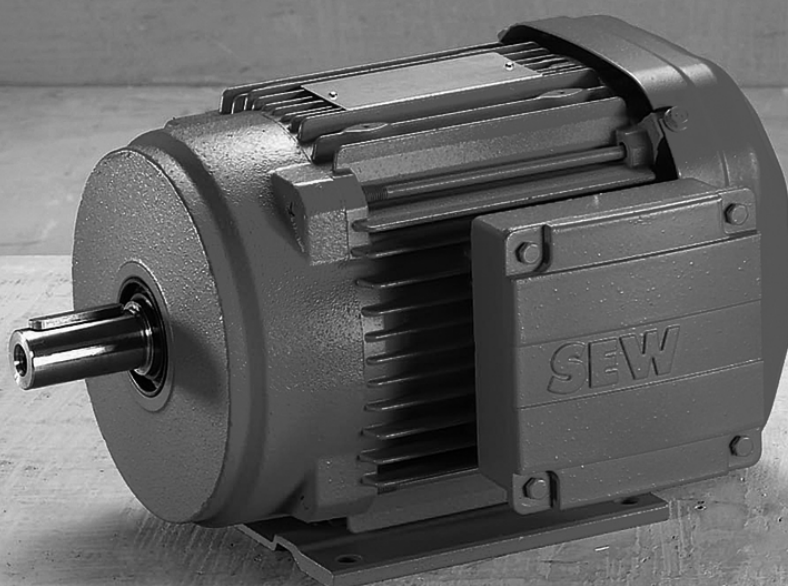




SEW
EURODRIVE

Technische handleiding



Draaistroommotoren
DR..71 – 315, DRN80 – 315



Inhoudsopgave

1	Algemene aanwijzingen	6
1.1	Gebruik van de documentatie	6
1.2	Opbouw van de waarschuwingen	6
1.3	Garantieaanspraken	8
1.4	Beperking van aansprakelijkheid	8
1.5	Productnamen en merken	8
1.6	Auteursrechtelijke opmerking	8
1.7	Benamingsconventie	8
2	Veiligheidsaanwijzingen	9
2.1	Inleidende opmerkingen	9
2.2	Algemeen	9
2.3	Doelgroep	10
2.4	Functionele veiligheid (FS)	11
2.5	Reglementair gebruik	11
2.6	Relevante documenten	12
2.7	Transport/opslag	12
2.8	Opstelling	13
2.9	Elektrische aansluiting	13
2.10	Inbedrijfstelling/bedrijf	14
3	Opbouw van de motor	15
3.1	Schematische opbouw DR..71 – 132/DRN80 – 132S	15
3.2	Schematische opbouw DR..160 – 180, DRN132M – 180	16
3.3	Schematische opbouw DR..200 – 225, DRN200 – 225	17
3.4	Schematische opbouw DR..250 – 280, DRN250 – 280	18
3.5	Schematische opbouw DR..315, DRN315	19
3.6	Typeplaatje	20
3.7	Mogelijke uitvoeringen en opties	24
4	Mechanische installatie	28
4.1	Voordat u begint	28
4.2	Langdurige opslag motoren	29
4.3	Aanwijzingen voor het opstellen van de motor	31
4.4	Toleranties bij montagewerkzaamheden	32
4.5	Aandrijfcomponenten optrekken	32
4.6	Handremlichter HR/HF	33
4.7	Aanbouw van niet-SEW-encoders	36
4.8	Encoderaanbouwinrichting XV.. op motoren DR..71 – 225, DRN80 – 225 monteren ..	36
4.9	Encoder op aanbouwinrichting EV../AV.. op motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 monteren	38
4.10	Klemmenkast	40
4.11	Motorvoeten achteraf monteren (optie /F.A) of ombouwen (optie /F.B)	42
4.12	Opties	45
5	Elektrische installatie	49
5.1	Aanvullende bepalingen	49

5.2	Aansluitschema's en bezettingsschema's gebruiken.....	49
5.3	Aanwijzingen voor de bedrading.....	50
5.4	Bijzonderheden tijdens bedrijf met frequentieregelaar.....	50
5.5	Uitwendige aarding aan de klemmenkast, NF-aarding.....	53
5.6	Verbetering van de aarding (EMC), HF-aarding.....	54
5.7	Bijzonderheden bij het schakelbedrijf.....	58
5.8	Bijzonderheden bij stilstandsmotoren en motoren met hoog pooltal.....	58
5.9	Bijzonderheden bij eenfasemotoren.....	59
5.10	Omgevingsomstandigheden tijdens bedrijf.....	61
5.11	Aanwijzingen voor het aansluiten van de motor.....	62
5.12	Motor aansluiten via klemmenbord.....	63
5.13	Motor aansluiten via stekerverbinding.....	73
5.14	Motor aansluiten via klemmenbord.....	78
5.15	Rem aansluiten.....	80
5.16	Opties.....	85
6	Inbedrijfstelling.....	96
6.1	Vóór de inbedrijfstelling.....	97
6.2	Motoren met versterkte lagering.....	97
6.3	Blokkeerrichting wijzigen bij motoren met terugloopblokkering.....	98
7	Inspectie/onderhoud.....	101
7.1	Inspectie- en onderhoudsintervallen.....	103
7.2	Lagersmering.....	104
7.3	Versterkte lagering.....	105
7.4	Corrosiewering.....	105
7.5	Vorbereiding voor het onderhoud van motor en rem.....	106
7.6	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden motor DR..71 – 315, DRN80 – 315.....	118
7.7	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315.....	125
7.8	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden diagnose-eenheid /DUB.....	149
7.9	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden diagnose-eenheid /DUE.....	153
8	Technische gegevens.....	164
8.1	Schakelarbeid, lichtspleet, remkoppels.....	164
8.2	Toewijzing van de remkoppels.....	166
8.3	Bedrijfsstromen.....	168
8.4	Weerstand.....	171
8.5	Remaansturing.....	175
8.6	Toegestane typen wentellagers.....	179
8.7	Smeermiddeltabellen.....	181
8.8	Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen.....	181
8.9	Encoder.....	182
8.10	Diagnose-eenheid /DUE.....	187
8.11	Karakteristieke waarden voor de functionele veiligheid.....	188
8.12	S1-bedrijf eenfasemotor DRK.....	189
9	Bedrijfsstoringen.....	190
9.1	Storingen aan de motor.....	191

9.2	Storingen aan de rem	193
9.3	Storingen tijdens bedrijf met frequentieregelaar	195
9.4	Klantenservice	196
9.5	Afvoeren.....	196
10	Appendix	197
10.1	Schema's	197
10.2	Hulpklemmen 1 en 2	213
11	Adreslijst	214
	Trefwoordenindex.....	225

1 Algemene aanwijzingen

1.1 Gebruik van de documentatie

Deze documentatie is bestanddeel van het product. De documentatie is geschreven voor alle personen die montage-, installatie-, inbedrijfstellings- en onderhoudswerkzaamheden aan het product uitvoeren.

Stel de documentatie in leesbare toestand ter beschikking. Zorg ervoor dat personen die verantwoordelijk zijn voor de installatie en het bedrijf, alsmede personen die zelfstandig aan de installatie werken de documentatie helemaal gelezen en begrepen hebben. Neem bij onduidelijkheden of behoefte aan meer informatie contact op met SEW EURODRIVE B.V.

1.2 Opbouw van de waarschuwingen

1.2.1 Betekenis van de signaalwoorden

Onderstaande tabel laat de onderverdeling en betekenis van de signaalwoorden en de waarschuwingen zien

Signaalwoord	Betekenis	Gevolgen bij niet-inachtneming
▲ GEVAAR	Onmiddellijk gevaar	Dood of zwaar letsel
▲ WAARSCHUWING	Mogelijk gevaarlijke situatie	Dood of zwaar letsel
▲ VOORZICHTIG	Mogelijk gevaarlijke situatie	Licht letsel
LET OP	Mogelijke materiële schade	Beschadiging van het aandrijfsysteem of zijn omgeving
AANWIJZING	Nuttige aanwijzing of tip: vereenvoudigt de bediening van het aandrijfsysteem.	

1.2.2 Opbouw van de thematische waarschuwingen

De thematische waarschuwingen gelden niet alleen voor één speciale handeling, maar voor meerdere handelingen binnen een thema. De gebruikte gevarensymbolen duiden op een algemeen of specifiek gevaar.

Hieronder ziet u de formele opbouw van een thematische waarschuwing:



SIGNAALWOORD!

Soort gevaar en bron van het gevaar.

Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming.

- Maatregel(en) ter voorkoming van het gevaar.

Betekenis van de gevarensymbolen

De gevarensymbolen die in de waarschuwingen staan hebben de volgende betekenis:

Gevarensymbool	Betekenis
	Algemeen gevaarlijk punt
	Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning
	Waarschuwing voor hete oppervlakken
	Waarschuwing voor gevaar voor beknelling
	Waarschuwing voor zwevende lasten
	Waarschuwing voor automatische start

1.2.3 Opbouw van de geïntegreerde waarschuwingen

De geïntegreerde waarschuwingen zijn direct in de handelingsinstructies vóór de gevaarlijke handeling ingebed.

Hieronder ziet u de formele opbouw van een geïntegreerde waarschuwing:

- **▲ SIGNAALWOORD!** Soort gevaar en bron van het gevaar.
Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming.
– Maatregel(en) ter voorkoming van het gevaar.

1.3 Garantieaanspraken

Let op de informatie in deze documentatie. Dit is de voorwaarde voor het storingsvrije bedrijf en de honorering van eventuele garantieaanspraken. Lees eerst de documentatie, voordat u met het apparaat gaat werken!

1.4 Beperking van aansprakelijkheid

Let op de informatie in deze documentatie! Dit is de basisvoorwaarde voor het veilige bedrijf. De producten werken alleen onder deze voorwaarde volgens de aangegeven producteigenschappen en vermogensspecificaties. SEW-EURODRIVE is niet aansprakelijk voor persoonlijk letsel, schade aan installaties of eigendommen die ontstaan door het niet naleven van deze technische handleiding. SEW-EURODRIVE sluit in dergelijke gevallen een aansprakelijkheid voor gebreken uit.

1.5 Productnamen en merken

De in deze documentatie vermelde productnamen zijn merken of gedeponeerde handelsmerken van de desbetreffende houders.

1.6 Auteursrechtelijke opmerking

© 2015 SEW-EURODRIVE. Alle rechten voorbehouden.

De (gedeeltelijke) vermenigvuldiging, bewerking, verspreiding en overig gebruik is – in welke vorm dan ook – verboden.

1.7 Benamingsconventie

DR..	Staat voor de motoren uit de series DRS, DRE, DRP, DRL, DRK, DRM
DRN..	Staat voor de motoren uit de serie DRN
..	Staat voor 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315 of S, E, P, L, K, M, N

".." na "DR" staat als weglatingsteken voor het motortype "S, E, P, L, K, M enz." en/of voor de niet genoemde bouwmaat.

- Voorbeelden: DR..80, DRS71

".." na "DRN" staat als weglatingsteken voor de niet genoemde bouwmaat.

- Voorbeelden: DRN80, DRN..

2 Veiligheidsaanwijzingen

De volgende fundamentele veiligheidsaanwijzingen dienen ter voorkoming van persoonlijk letsel en materiële schade. De gebruiker moet garanderen dat de fundamentele veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd. Verzekert u zich ervan dat personen die verantwoordelijk zijn voor de installatie en de werking, en personen die zelfstandig aan het apparaat werken de documentatie helemaal gelezen en begrepen hebben. Neem bij onduidelijkheden of behoefte aan meer informatie contact op met SEW-EURODRIVE

2.1 Inleidende opmerkingen

De volgende veiligheidsaanwijzingen hebben in eerste instantie betrekking op de toepassing van de volgende componenten. Draaistroommotoren DR.. / DRN.. . Let bij de toepassing van motorreductoren ook op de veiligheidsaanwijzingen in de bijbehorende technische handleiding voor: Reductor

Houd ook rekening met de aanvullende veiligheidsaanwijzingen in de verschillende hoofdstukken van deze documentatie.

2.2 Algemeen



▲ WAARSCHUWING

Tijdens het bedrijf kunnen motoren of motorreductoren overeenkomstig hun beschermingsgraad spanningvoerende, ongeïsoleerde (bij losse stekers/geopende klemmenkast), eventueel bewegende of roterende delen en hete oppervlakken hebben.

Dood of zwaar letsel

- Alle werkzaamheden ten behoeve van transport, opslag, opstelling, montage, aansluiting, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door gekwalificeerd, vakkundig personeel worden verricht met onvoorwaardelijke inachtneming van de volgende punten:
 - Bijbehorende uitvoerige document(en)
 - Waarschuwing- en veiligheidsstickers op de motor/motorreductor
 - Alle bij de aandrijving horende configuratiedocumenten, inbedrijfstellingsvoorschriften en schema's
 - Specifieke bepalingen en vereisten voor de installatie
 - Nationale/regionale voorschriften op het gebied van veiligheid en ongevallenpreventie.
- Nooit beschadigde aandrijvingen installeren.
- Beschadigingen onmiddellijk bij het transportbedrijf melden.

Bij niet-toegestane verwijdering van de vereiste afdekking, ondeskundig gebruik, bij onjuiste installatie of bediening bestaat gevaar voor ernstig persoonlijk letsel of ernstige schade aan installaties.

Meer informatie vindt u in de volgende hoofdstukken.

2.3 Doelgroep

Mechanische werkzaamheden mogen alleen door geschoold personeel worden verricht. Geschoold personeel zijn volgens deze documentatie personen die vertrouwd zijn met de opbouw, de mechanische installatie, het verhelpen van storingen en de reparatie van het product, en de volgende kwalificaties hebben:

- succesvol afgesloten scholing op het gebied van mechanica (bijvoorbeeld als mecanicien of mechatronicus)
- kennis van deze technische handleiding

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door een geschoolde elektricien worden verricht. Elektriciens zijn volgens deze documentatie personen die vertrouwd zijn met de elektrische installatie, de inbedrijfstelling, het verhelpen van storingen en de reparatie van het product, en de volgende kwalificaties hebben:

- succesvol afgesloten scholing op het gebied van elektrotechniek (bijvoorbeeld als elektricien, elektronicus of mechatronicus)
- kennis van deze technische handleiding

Alle werkzaamheden in de overige afdelingen transport, opslag, bedrijf en afvoer mogen uitsluitend worden uitgevoerd door goed opgeleide personen.

Het vakpersoneel dient beschermende kleding te dragen die geschikt is voor de uit te voeren handelingen.

2.4 Functionele veiligheid (FS)

Aandrijvingen van SEW-EURODRIVE kunnen naar keuze met componenten geleverd worden waarvan de veiligheid vastgesteld is.

MOVIMOT®, encoders of remmen en evt. overig toebehoren kunnen afzonderlijk en in combinatie met elkaar op een op de veiligheid gerichte manier in de draaistroommotor geïntegreerd zijn.

Deze integratie wordt door SEW-EURODRIVE op het typeplaatje (→ 20) aangegeven met het FS-logo en een nummer.

Het nummer geeft aan welke componenten in de aandrijving een uitvoering hebben die op de veiligheid gericht is, zie productoverkoepelende codetabel hieronder:



Functionele veiligheid	Regelaar (bijv. MOVIMOT®)	Rem	Bewaking handremlichter	Bewaking rem	Motorbeveiliging	Encoder
02		x				
04						x
11		x				x

Als het FS-logo zich op het typeplaatje van de aandrijving bevindt, moeten de gegevens in de volgende documenten in acht genomen en nageleefd worden:

- Handboek "MOVIMOT® MM..D - Functionele veiligheid"
- Aanvulling op de technische handleiding "Op veiligheid beoordeelde encoders – voor draaistroommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Functionele veiligheid"
- Aanvulling op de technische handleiding "Op veiligheid beoordeelde remmen – voor draaistroommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Functionele veiligheid"

Om de veiligheidsniveaus voor installaties en machines zelf te bepalen kunt u de technische gegevens (→ 188) raadplegen voor de veiligheidscodes van de volgende componenten:

- Veiligheidscodes voor remmen: B10_d-waarden
- Veiligheidscodes voor encoders: MTTF_d-waarden

De veiligheidscodes van de componenten van SEW-EURODRIVE vindt u ook op internet, op de homepage www.sew-eurodrive.com en in de bibliotheek van SEW-EURODRIVE voor de BGIA-software Sistema.

2.5 Reglementair gebruik

Draaistroommotoren DR../DRN.. zijn bedoeld voor industriële installaties.

Bij de inbouw in machines is de inbedrijfstelling (d.w.z. de ingebruikname conform de voorschriften) niet toegestaan, voordat is vastgesteld dat de machine voldoet aan de plaatselijke wetgeving en richtlijnen. In het desbetreffende geldigheidsgebied dienen vooral de machinerichtlijn 2006/42/EG en de EMC-richtlijn 2004/108/EG in acht te worden genomen. De EMC-testvoorschriften EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 en EN 61000-6-2 worden ten grondslag gelegd.

Als er niet uitdrukkelijk in is voorzien, is toepassing in explosiegevaarlijke omgevingen verboden.

Luchtgekoelde motoren/motorreductoren zijn bemeten voor omgevingstemperaturen van -20 °C tot +40 °C en een installatiehoogte ≤ 1000 m boven zeeniveau. Let op afwijkende specificaties op het typeplaatje! De omstandigheden op de plaats van opstelling moeten overeenkomen met de specificaties op het typeplaatje.

2.6 Relevante documenten

2.6.1 Draaistroommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315

Let ook op de volgende documenten:

- aansluitschema's die bij de motor meegeleverd worden
- technische handleiding "Reductoren serie R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W" bij motorreductoren
- catalogus "Draaistroommotoren" en/of
- catalogus "Draaistroommotoren DRN.."
- catalogi "Motorreductoren DR.."
- evt. aanvulling op de technische handleiding "Op veiligheid beoordeelde remmen – voor draaistroommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Functionele veiligheid"
- evt. aanvulling op de technische handleiding "Op veiligheid beoordeelde encoders – voor draaistroommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Functionele veiligheid"
- evt. handboek "MOVIMOT® MM..D – Functionele veiligheid"

2.7 Transport/opslag

Controleer de levering direct na ontvangst op mogelijke transportschade. Transportschade dient onmiddellijk bij het transportbedrijf gereclameerd te worden. De inbedrijfstelling moet eventueel worden opgeschort.

De transportogen moeten goed vastgemaakt worden. Ze zijn alleen berekend op het gewicht van de reductor/motor/motorreductor; er mogen geen extra lasten worden aangebracht.

De ingebouwde hijsogen voldoen aan DIN 580. De in deze norm genoemde lasten en voorschriften moeten altijd in acht worden genomen. Als op de reductor/motor/motorreductor twee of vier hijsogen resp. oogbouten aangebracht zijn, moet de last voor het transport aan alle hijsogen resp. oogbouten worden gehangen. De trekrichting van de aanslagmiddel mag dan volgens DIN 580 niet meer dan 45° afwijken.

Gebruik, indien nodig, geschikte en voldoende bemeten transportmiddelen. Gebruik deze opnieuw voor verder transport.

Als de reductor/motor/motorreductor niet meteen wordt ingebouwd, moet hij droog en stofvrij worden opgeslagen. De reductor/motor/motorreductor mag niet buiten en niet op de ventilatorkap worden opgeslagen. De reductor/motor/motorreductor kan max. negen maanden worden opgeslagen zonder dat vóór de inbedrijfstelling bijzondere maatregelen getroffen moeten worden.

2.8 Opstelling

Zorg voor vlakke opslag, goede voet- en flensmontage en exacte uitlijning bij rechtstreekse koppeling. Zorg dat de montage niet leidt tot resonanties met de draaifrequentie en de dubbele netfrequentie. Rem lichten (bij motoren met aangebouwde rem), rotor met de hand draaien, op ongewone sleepgeluiden letten. Controleer de draairichting in ontkoppelde toestand.

(De-)monteer riemschijven en koppelingen uitsluitend met apparatuur die daarvoor geschikt is (verwarmen!) en dek ze af met een aanraakbeveiliging. Vermijd ontoelaatbare spanningen op de riem.

Zorg zo nodig voor de vereiste pijp aansluitingen. Voorzie uitvoeringen met het aseinde naar boven van een afdekking, zodat vreemde voorwerpen niet in de ventilator kunnen vallen. De ventilatie mag niet worden belemmerd en de uitlaatlucht, ook die van aggregaten in de buurt, mag niet meteen weer worden aangezogen.

Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Mechanische installatie"!

2.9 Elektrische aansluiting

De werkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerde vaklieden worden uitgevoerd. De laagspanningsmachine dient hierbij stil te staan, vrijgeschakeld te zijn en tegen onbedoelde herinschakeling beveiligd te worden. Dit geldt ook voor hulpstroomkringen (bijv. stilstandverwarming of onafhankelijk aangedreven ventilator).

Controleer of de spanning eraf is!

Het overschrijden van de vermelde tolerantiegrenzen in EN 60034-1 (VDE 0530, deel 1) – spanning 5 %, frequentie 2 %, curvevorm, symmetrie – zorgt voor meer warmte en is van invloed op de elektromagnetische compatibiliteit. Houd u bovendien aan de norm EN 50110 (indien nodig, nationale bijzonderheden in acht nemen, bijv. DIN VDE 0105 voor Duitsland).

Neem de schakelspecificaties en de afwijkende specificaties op het typeplaatje en het aansluitschema in de klemmenkast in acht.

Bij de aansluiting moet voor een duurzaam veilige, elektrische verbinding worden gezorgd (geen uitstekende draadeinden); gebruik de juiste kabeleinddoppen. Zorg voor veilige aardverbindingen. In aangesloten toestand mogen de afstanden tot niet-geïsoleerde en spanningvoerende delen niet onder de minimumwaarden volgens IEC 60664 en volgens de nationale voorschriften komen. Conform IEC 60664 dienen de afstanden bij laagspanning minimaal de volgende waarde te hebben:

Nominale spanning U_{nom}	Afstand
≤ 500 V	3 mm
≤ 690 V	5.5 mm

In de klemmenkast mogen geen vreemde voorwerpen, vuil of vocht aanwezig zijn. Sluit kabelinvoeropeningen die niet worden gebruikt en de kast zelf stof- en waterdicht af. Borg de spie voor het proefdraaien zonder overbrengingscomponenten. Controleer in geval van laagspanningsmachines met rem voor inbedrijfstelling of de rem foutloos werkt.

Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Elektrische installatie"!

2.10 Inbedrijfstelling/bedrijf

Stel de oorzaak vast als u merkt dat de reductor/motor/motorreductor zich anders dan normaal gedraagt, bijv. verhoogde temperaturen, ongewone geluiden of trillingen. Neem eventueel contact op met de fabrikant. Stel beveiligingsinrichtingen ook tijdens het proefdraaien niet buiten werking. Schakel in geval van twijfel de motor uit.

Maak bij sterk vervuilende omstandigheden de luchtkanalen regelmatig schoon.

2.10.1 Oppervlaktetemperatuur tijdens bedrijf



▲ VOORZICHTIG

De oppervlakken van de aandrijving kunnen tijdens het bedrijf hoge temperaturen bereiken.

Gevaar voor verbranding.

- Zorg ervoor dat hete oppervlakken niet tijdens het bedrijf of onbedoeld aangeraakt kunnen worden. Breng hiervoor afdekkingen of waarschuwingsbordjes aan.
 - Vóór de werkzaamheden voldoende laten afkoelen.
-

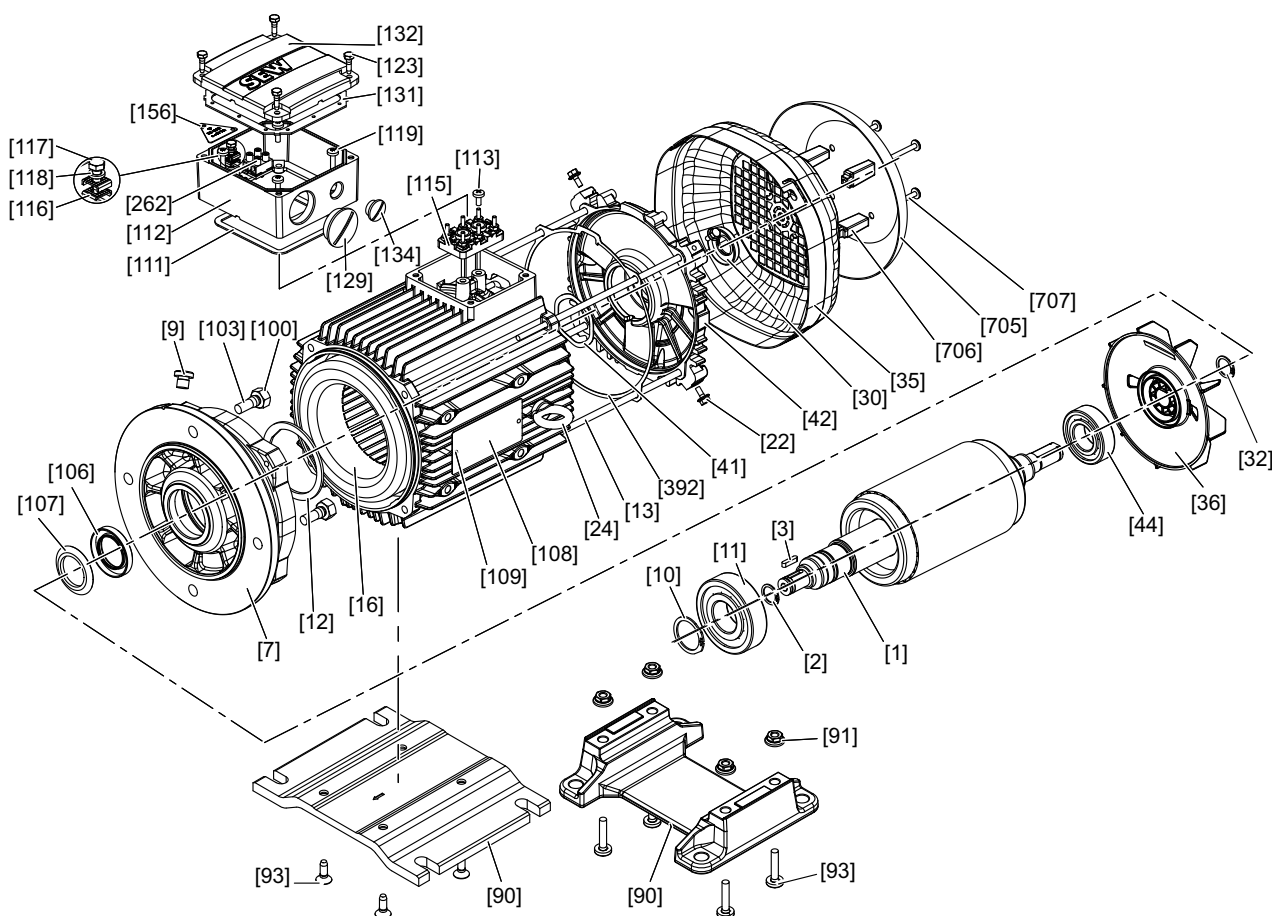
3 Opbouw van de motor

AANWIJZING



De volgende afbeeldingen zijn schematische tekeningen. Zij dienen als hulpmiddel bij de onderdelenlijsten. Afwijkingen al naargelang motorbouwmaat en uitvoering zijn mogelijk.

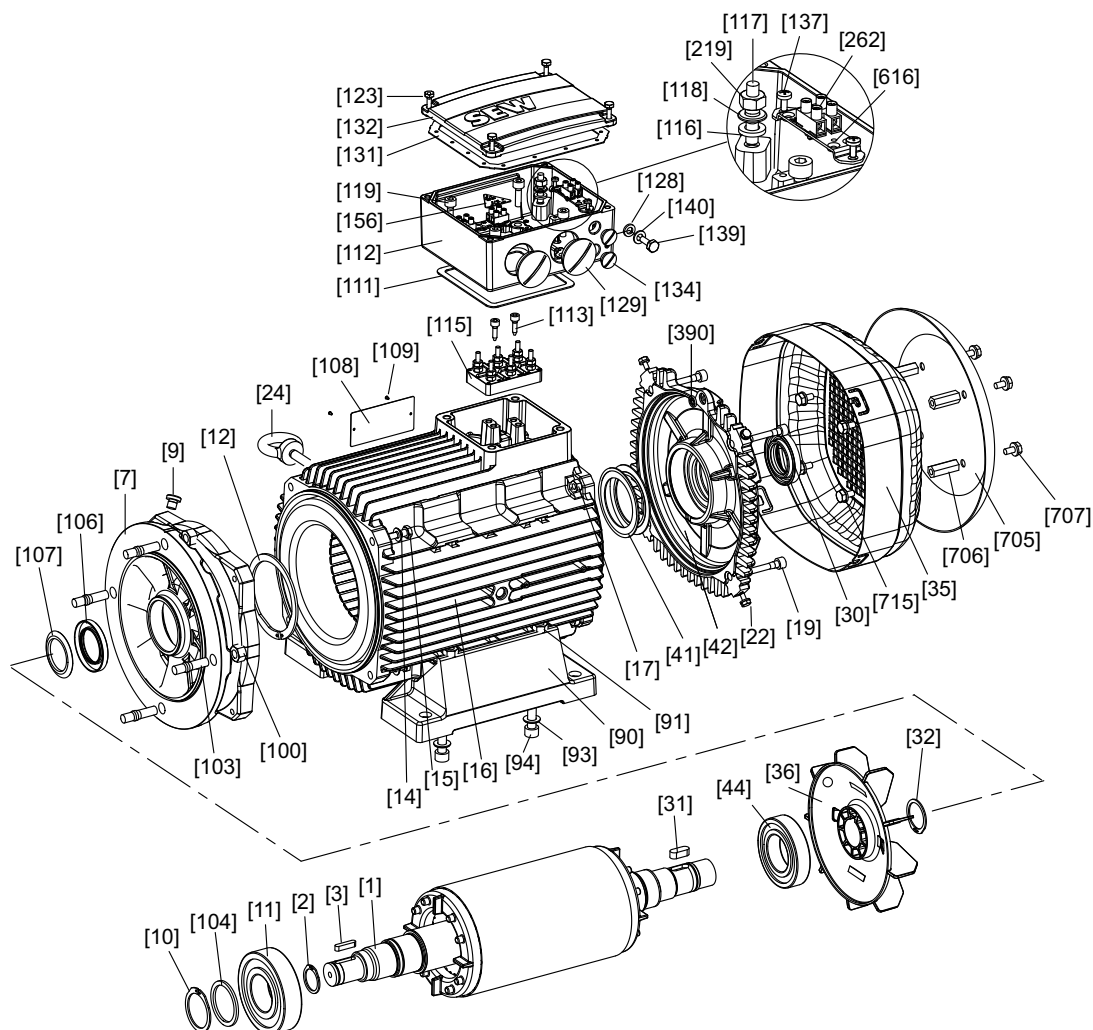
3.1 Schematische opbouw DR..71 – 132/DRN80 – 132S



13369217931

[1] Rotor	[30] Lipseal-afdichting	[106] Lipseal-afdichting	[123] Zeskantbout
[2] Borgring	[32] Borgring	[107] Slingerschijf	[129] Afsluitschroef met O-ring
[3] Spie	[35] Ventilator	[108] Typeplaatje	[131] Afdichting voor deksel
[7] Flenslagerschild	[36] Ventilator	[109] Kerfnagel	[132] Klemmenkastdeksel
[9] Afsluitschroef	[41] Compensatieplaat	[111] Afdichting voor onderbouw	[134] Afsluitschroef met O-ring
[10] Borgring	[42] Remlagerschild	[112] Onderste deel klemmenkast	[156] Informatiesticker
[11] Groefkogellager	[44] Groefkogellager	[113] Lenskopschroef	[262] Verbindingsklem compleet
[12] Borgring	[90] Fundatieplaat	[115] Klemmenbord	[392] Afdichting
[13] Cilinderschroef	[91] Zeskantmoer	[116] Klembeugel	[705] Regendak
[16] Stator	[93] Lenskopschroeven	[117] Zeskantbout	[706] Afstandhouder
[22] Zeskantbout	[100] Zeskantmoer	[118] Veerring	[707] Lenskopschroef
[24] Oogbout	[103] Tapeind	[119] Lenskopschroef	

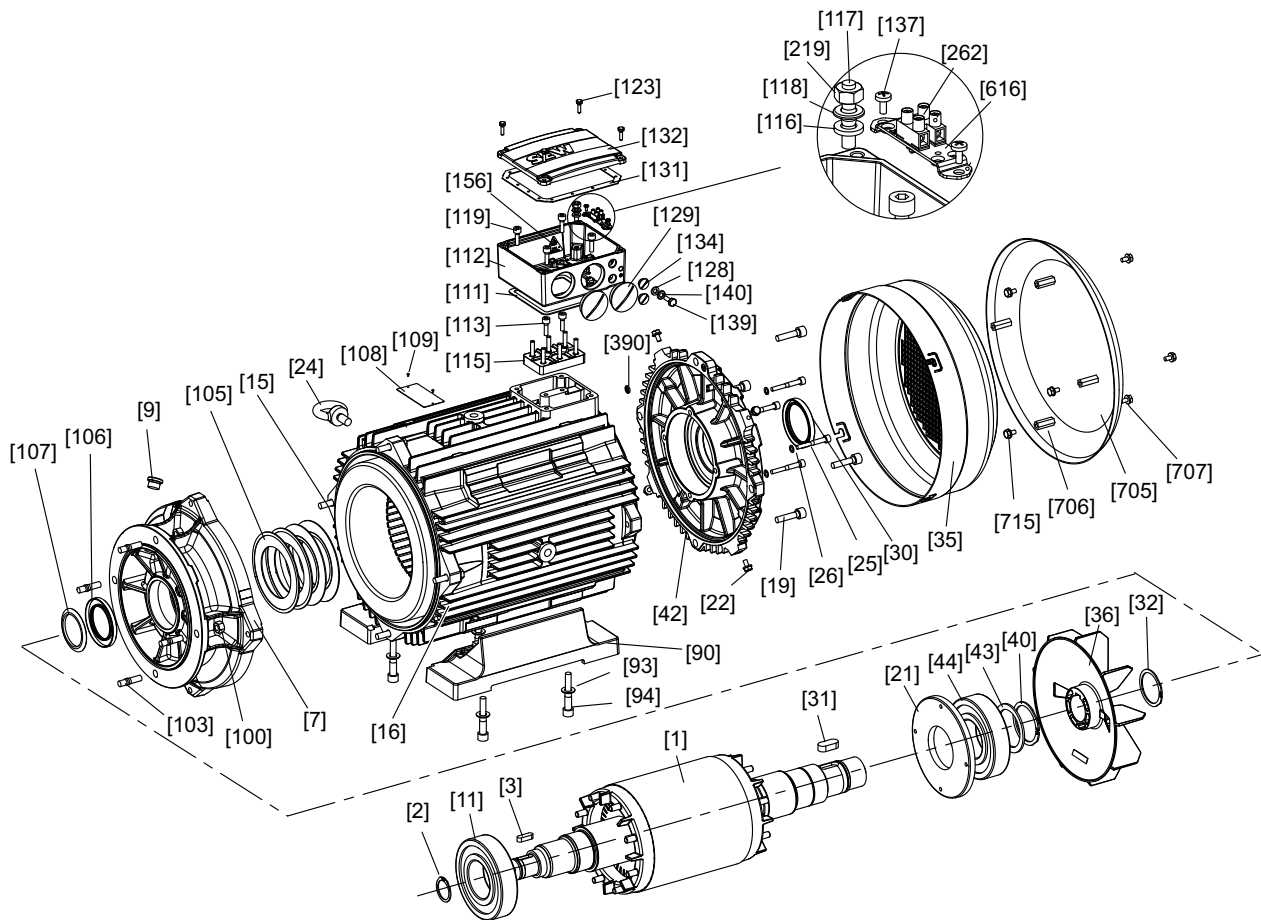
3.2 Schematische opbouw DR..160 – 180, DRN132M – 180



18014399036804619

[1] Rotor	[31] Spie	[108] Typeplaatje	[132] Klemmenkastdeksel
[2] Borgring	[32] Borgring	[109] Kerfnagel	[134] Afsluitschroef met O-ring
[3] Spie	[35] Ventilator	[111] Afdichting onderste deel	[137] Schroef
[7] Flens	[36] Ventilator	[112] Onderste deel klemmenkast	[139] Zeskantbout
[9] Afsluitschroef	[41] Schotelveer	[113] Schroef	[140] Schijf
[10] Borgring	[42] Remlagerschild	[115] Klemmenbord	[156] Informatiesticker
[11] Groefkogellager	[44] Groefkogellager	[116] Waaierschijf	[219] Zeskantmoer
[12] Borgring	[90] Voet	[117] Tapeind	[262] Verbindingsklem
[14] Schijf	[91] Zeskantmoer	[118] Schijf	[390] O-ring
[15] Zeskantbout	[93] Schijf	[119] Cilinderschroef	[616] Bevestigingsplaat
[16] Stator	[94] Cilinderschroef	[123] Zeskantbout	[705] Regendak
[17] Zeskantmoer	[100] Zeskantmoer	[128] Waaierschijf	[706] Afstandhouder
[19] Cilinderschroef	[103] Tapeind	[129] Afsluitschroef met O-ring	[707] Zeskantbout
[22] Zeskantbout	[104] Draagring	[131] Afdichting voor deksel	[715] Zeskantbout
[24] Oogbout	[106] Askeerring		
[30] Afdichtingsring	[107] Slingerschijf		

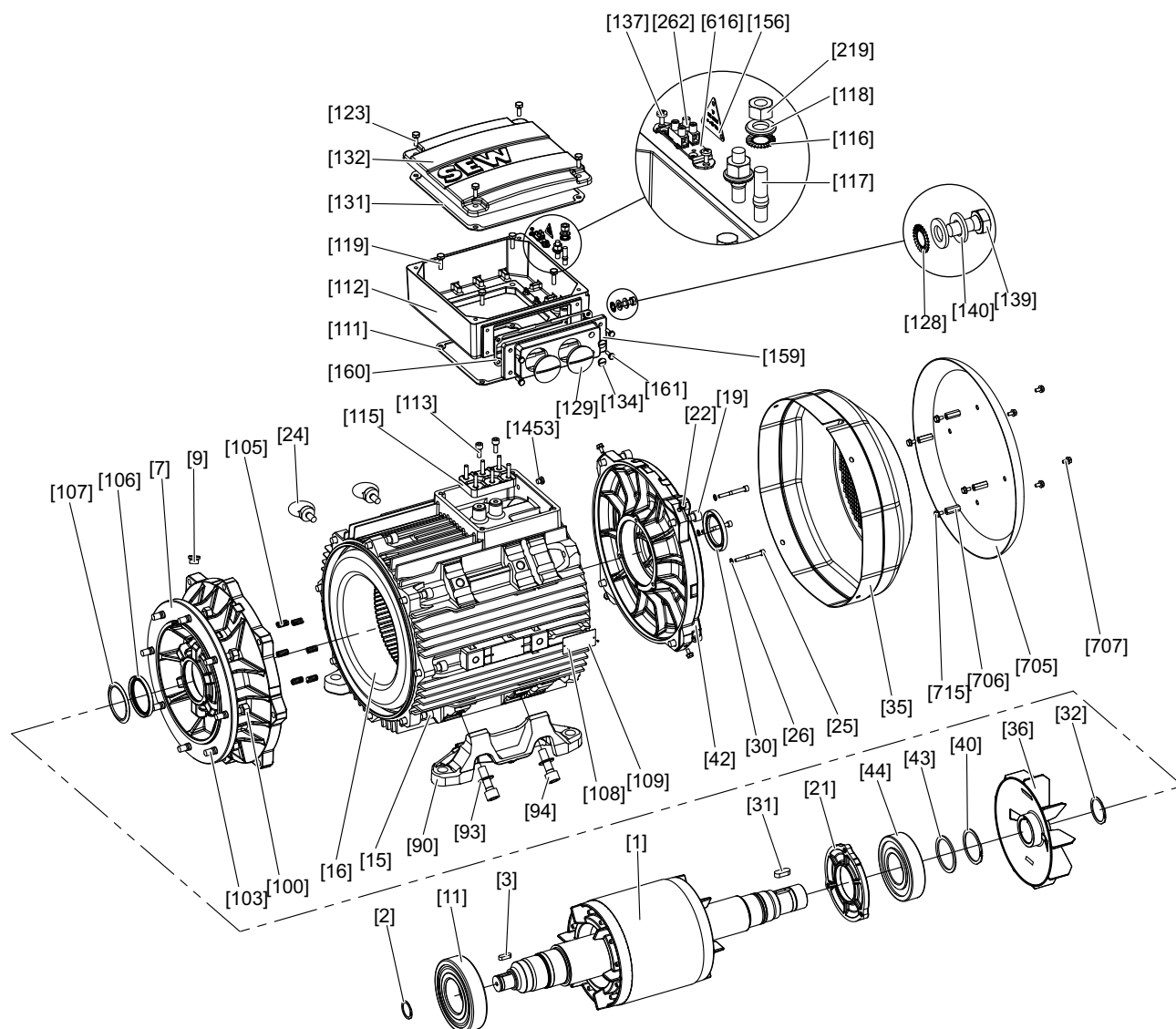
3.3 Schematische opbouw DR..200 – 225, DRN200 – 225



9007200332597387

[1] Rotor	[31] Spie	[107] Slingerschijf	[132] Klemmenkastdeksel
[2] Borgring	[32] Borgring	[108] Typeplaatje	[134] Afsluitschroef
[3] Spie	[35] Ventilator	[109] Kernnagel	[137] Schroef
[7] Flens	[36] Ventilator	[111] Afdichting voor onderbouw	[139] Zeskantbout
[9] Afsluitschroef	[40] Borgring	[112] Onderste deel klemmenkast	[140] Schijf
[11] Groefkogellager	[42] Remlagerschild	[113] Cilinderschroef	[156] Informatiesticker
[15] Zeskantbout	[43] Draagring	[115] Klemmenbord	[219] Zeskantmoer
[16] Stator	[44] Groefkogellager	[116] Waaierschijf	[262] Verbindingsklem
[19] Cilinderschroef	[90] Voet	[117] Tapeind	[390] O-ring
[21] Afdichtingsringflens	[93] Schijf	[118] Schijf	[616] Bevestigingsplaat
[22] Zeskantbout	[94] Cilinderschroef	[119] Cilinderschroef	[705] Regendak
[24] Oogbout	[100] Zeskantmoer	[123] Zeskantbout	[706] Afstandsbout
[25] Cilinderschroef	[103] Tapeind	[128] Waaierschijf	[707] Zeskantbout
[26] Afdichtingsschijf	[105] Schotelveer	[129] Afsluitschroef	[715] Zeskantbout
[30] Askeerring	[106] Askeerring	[131] Afdichting voor deksel	

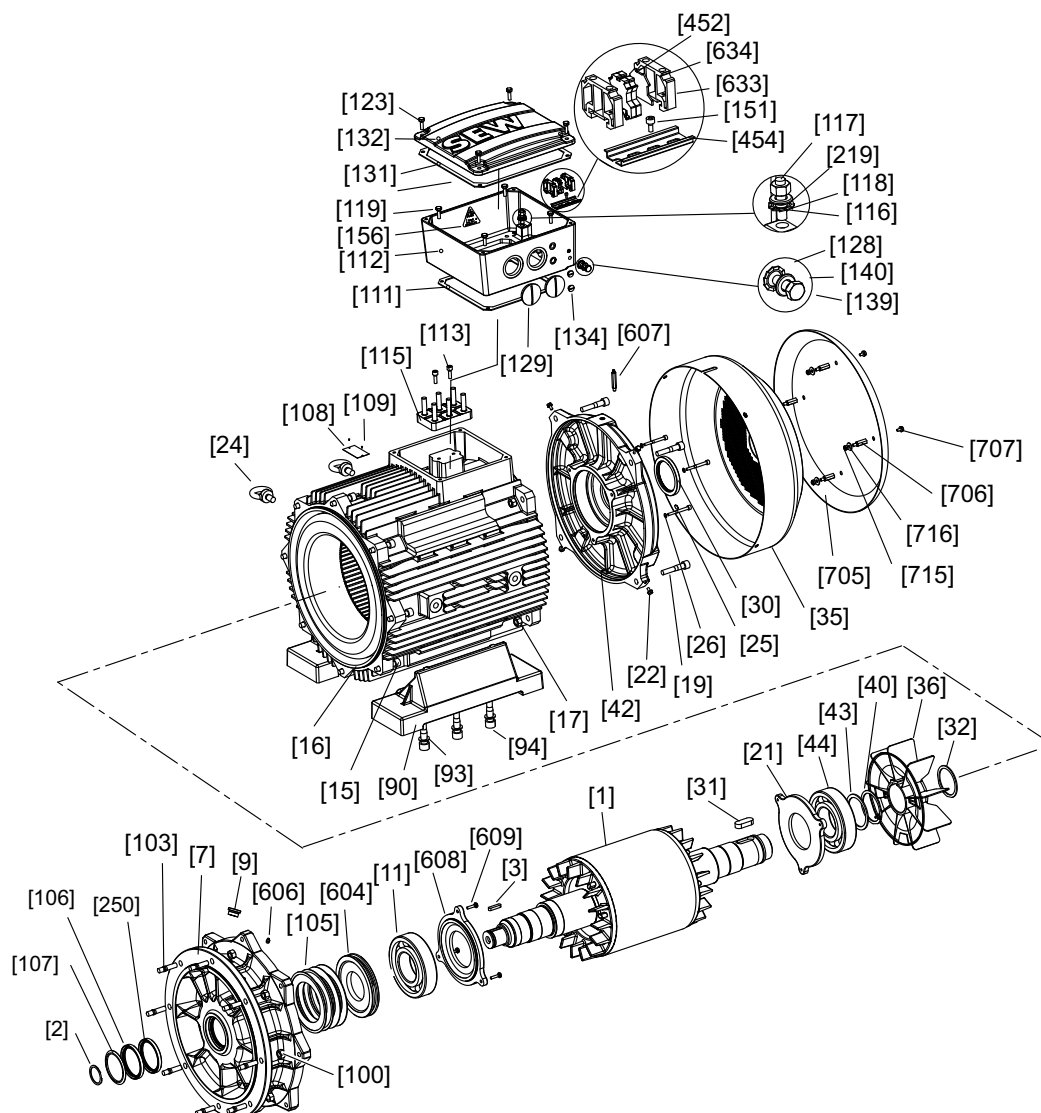
3.4 Schematische opbouw DR..250 – 280, DRN250 – 280



9007206690410123

[1] Rotor	[32] Borgring	[108] Typeplaatje	[134] Afsluitschroef
[2] Borgring	[35] Ventilator	[109] Kerfnagel	[137] Schroef
[3] Spie	[36] Ventilator	[111] Afdichting voor onderbouw	[139] Zeskantbout
[7] Flens	[40] Borgring	[112] Onderste deel klemmenkast	[140] Schijf
[9] Afsluitschroef	[42] Remlagerschild	[113] Cilinderschroef	[156] Informatiesticker
[11] Groefkogellager	[43] Draagring	[115] Klemmenbord	[159] Verbindingsstuk
[15] Cilinderschroef	[44] Groefkogellager	[116] Waaierschijf	[160] Afdichting verbindingsstuk
[16] Stator	[90] Voet	[117] Tapeind	[161] Zeskantbout
[19] Cilinderschroef	[93] Schijf	[118] Schijf	[219] Zeskantmoer
[21] Afdichtingsringflens	[94] Cilinderschroef	[119] Zeskantbout	[262] Verbindingsklem
[22] Zeskantbout	[100] Zeskantmoer	[123] Zeskantbout	[705] Regendak
[24] Oogbout	[103] Tapeind	[128] Waaierschijf	[706] Afstandsbout
[25] Cilinderschroef	[105] Drukveer	[129] Afsluitschroef	[707] Zeskantbout
[26] Afdichtingsschijf	[106] Lipseal-afdichting	[131] Afdichting voor deksel	[715] Zeskantbout
[30] Lipseal-afdichting	[107] Slingerschijf	[132] Klemmenkastdeksel	[1453] Afsluitschroef
[31] Spie			

3.5 Schematische opbouw DR..315, DRN315



27021598116221579

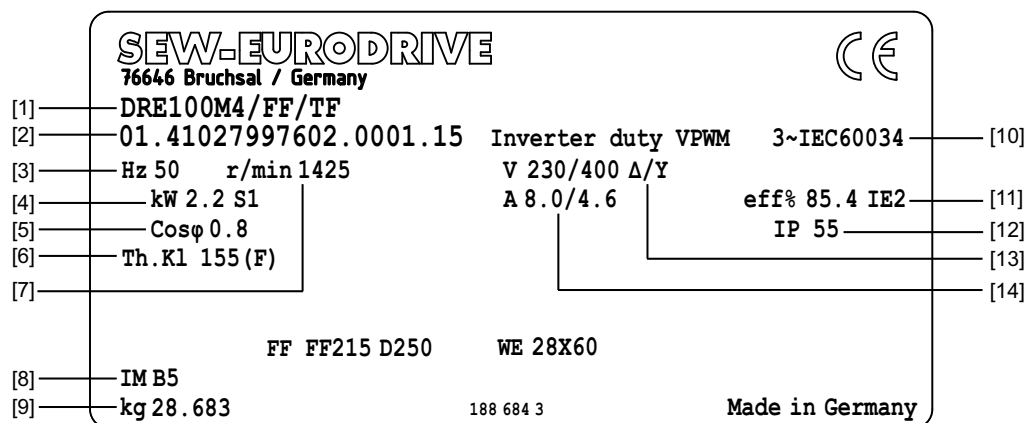
[1] Rotor	[32] Borgring	[111] Afdichting voor onderbouw	[156] Informatiesticker
[2] Borgring	[35] Ventilator	[112] Onderste deel klemmenkast	[219] Zeskantmoer
[3] Spie	[36] Ventilator	[113] Cilinderschroef	[250] Lipseal-afdichting
[7] Flens	[40] Borgring	[115] Klemmenbord	[452] Klemmenbord
[9] Afsluitschroef	[42] Remlagerschild	[116] Waaierschijf	[454] Draagrail
[11] Wentellagers	[43] Draagrail	[117] Tapeind	[604] Smeerring
[15] Cilinderschroef	[44] Wentellagers	[118] Schijf	[606] Smeernippel
[16] Stator	[90] Voet	[119] Zeskantbout	[607] Smeernippel
[17] Zeskantmoer	[93] Schijf	[123] Zeskantbout	[608] Afdichtingsringflens
[19] Cilinderschroef	[94] Cilinderschroef	[128] Waaierschijf	[609] Zeskantbout
[21] Afdichtingsringflens	[100] Zeskantmoer	[129] Afsluitschroef	[633] Eindhouder
[22] Zeskantbout	[103] Tapeind	[131] Afdichting voor deksel	[634] Afsluitplaat
[24] Oogbout	[105] Schotelveer	[132] Klemmenkastdeksel	[705] Regendak
[25] Cilinderschroef	[106] Lipseal-afdichting	[134] Afsluitschroef	[706] Afstandsbout
[26] Afdichtingsschijf	[107] Slingerschijf	[139] Zeskantbout	[707] Zeskantbout
[30] Lipseal-afdichting	[108] Typeplaatje	[140] Schijf	[715] Zeskantmoer
[31] Spie	[109] Kerfnagel	[151] Cilinderschroef	[716] Schijf

3.6 Typeplaatje

De tekens aan de bovenkant van de typeplaatjes staan daar alleen als de motor over de desbetreffende certificaten of componenten beschikt.

3.6.1 Typeplaatje motor DRE..

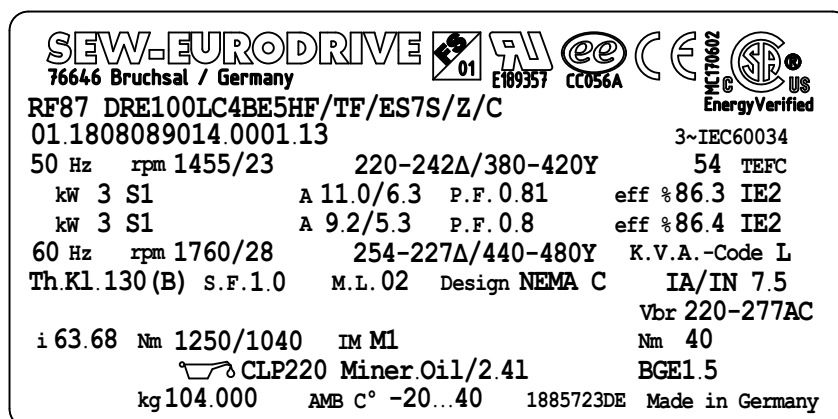
De volgende afbeelding laat een voorbeeld van een typeplaatje zien:



9007212456365451

- [1] Typeaanduiding
- [2] Serienummer
- [3] Nominale frequentie
- [4] Nominaal vermogen/bedrijfsmodus
- [5] Vermogensfactor bij draaistroommotoren
- [6] Thermische klasse
- [7] Nominaal toerental
- [8] Bouwvorm
- [9] Gewicht
- [10] Aantal fasen en de erop gebaseerde nominale en vermogensstandaards (IEC 60034-X en/of gelijkwaardige landelijke norm)
- [11] IE-klasse en nominale efficiëntie voor motoren binnen het geldigheidsgebied van de norm IEC 60034-30-1
- [12] Beschermingsgraad conform IEC 60034-5
- [13] Nominale spanning
- [14] Nominale stroom

3.6.2 Typeplaatje motor DRE.. Algemeen



9007207468121227

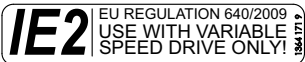
3.6.3 Markeringen

De volgende tabel licht alle aanduidingen toe die op het typeplaatje afgebeeld of aan de motor aangebracht kunnen zijn.

Aanduiding	Betekenis
	CE-teken als verklaring van overeenstemming met Europese richtlijnen zoals de laagspanningsrichtlijn
	ATEX-teken als verklaring van overeenkomst met de Europese richtlijn 94/9/EG
	UR-teken voor de bevestiging dat UL (Underwriters Laboratory) kennis genomen heeft van de geregistreerde componenten; registratienummer door UL: E189357
	DoE-teken om te bevestigen dat de Amerikaanse grenswaarden voor de rendementen van draaistroommotoren worden aangehouden
	UL-teken voor de bevestiging van UL (Underwriters Laboratory) als geteste component, ook voor CSA geldig in combinatie met het registratienummer
	CSA-teken voor de bevestiging van de Canadian Standard Association (CSA) dat de draaistroommotoren marktconform zijn
	CSAe-teken om te bevestigen dat de Canadese grenswaarden voor de rendementen van draaistroommotoren worden aangehouden
	CCC-teken voor de bevestiging dat de verordening voor kleine apparatuur van de Volksrepubliek China wordt aangehouden

3 Opbouw van de motor

Typeplaatje

Aanduiding	Betekenis
VIK	VIK-teken als verklaring van overeenkomst met de richtlijn van het Verband der industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V. (V.I.K.)
	FS-teken met codenummer om de componenten voor de functionele veiligheid te kenmerken
EAC	EAC logo (EurAsian Conformity = Euraziatische conformiteit) Bevestiging van de naleving van het technische reglement van de economisch/douane unie van Rusland, Wit-Rusland, Kazachstan, Armenië.
	UkrSEPRO-teken (Ukrainian Certification of Products) Bevestiging van het naleven van het technische reglement van het land Oekraïne.
	Motoren met deze markering mogen conform VO 640/2009 alleen met een frequentieregelaar (VSD = Variable Speed Drive) worden gebruikt.

3.6.4 Typeaanduiding

Typeaanduiding draaistroomremmotor DR.., DRN..

Onderstaand diagram laat als voorbeeld een typeaanduiding zien:

DRN132M4/BE11/HR/FI/TF	
DR	Serie
N	Typeaanduiding
132	Bouwgrootte
M	Bouwlengte
4	Aantal polen
/BE11	Rem
/HR	Handremlichter
FI	Aandrijfoptie
TF	Thermische motorbeveiliging

Aanduiding van de motoren

Aanduiding	
DRS..	Standaardmotor, Standard Efficiency IE1
DRE..	Energiezuinige motor, High Efficiency IE2
DRP..	Energiezuinige motor, Premium Efficiency IE3
DRN..	Energiezuinige motor, Premium Efficiency IE3
DRL..	Asynchrone servomotor
DRK..	Eenfasebedrijf met bedrijfscondensator
DRM..	Stilstandsmotor: draaistroommotor voor het bedrijf bij toerental $n = 0$
DR..J	Line-Start-Permanent-Magnet-Motor
71 – 315	Bouwgrootten: 71 / 80 / 90 / 100 / 112 / 132 / 160 / 180 / 200 / 225 / 315
K, S, M, L, MC, LC, ME, H, LS	Bouwlengten
2, 4, 6, 8/2, 8/4, 4/2, 12	Aantal polen

3.7 Mogelijke uitvoeringen en opties

3.7.1 Uitvoeringen uitgang

Aanduiding	Optie
/FI	IEC-voetmotor
/F.A, /F.B	Universele uitvoering voet
/FG	Reductor-aanbouwmotor uit de 7e serie, als solomotor
/FF	IEC-flensmotor met boring
/FT	IEC-flensmotor met schroefdraden
/FL	Algemene flensmotor (IEC afwijkend)
/FM	Aanbouwmotor voor reductoren van de 7-serie met IEC-voeten
/FE	IEC-flensmotor met boring en IEC-voeten
/FY	IEC-flensmotor met schroefdraad en IEC-voeten
/FK	Alg. flensmotor (IEC afwijkend) met voeten
/FC	C-Face flensmotor, maten in inches

3.7.2 Mechanische aanbouwcomponenten

Aanduiding	Optie
/BE..	Veerdrukrem met vermelding van de grootte
/HR	Handremlichter, automatisch terugspringend
/HF	Handremlichter, vastzetbaar
/RS	Terugloopblokkering
/MSW	MOVI-SWITCH®
/MM03 – MM40	MOVIMOT®
/MO	MOVIMOT®-optie(s)
/MI	Identificatiemodule motor voor MOVIMOT®

3.7.3 Temperatuurvoelers/temperatuurmeting

Aanduiding	Optie
/TF	Temperatuurvoeler (PTC-temperatuurvoeler of PTC-weerstand)
/TH	Thermostaat (bimetaalschakelaar)
/KY	1 KTY84 – 130-sensor
/PT	1 / 3 PT100-sensor(en)

3.7.4 Encoders

Aanduiding	Optie
/ES7S /EG7S /EH7S /EV7S	Aanbouwtoerentalencoder met sin/cos-interface
/ES7R /EG7R /EH7R	Aanbouwtoerentalencoder met TTL(RS-422)-interface, U = 9 - 26 V
/EI7C /EI76 /EI72 /EI71	Incrementele inbouw-encoder met HTL-interface en 6 / 2 / 1 periode(s)
/EI7C FS..	Op veiligheid geteste incrementele encoder (markering met FS-logo op het motortypeplaatje) Informatie zie aanvulling op de technische handleiding "Op veilig- heid beoordeelde encoders – draaistroommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Functionele veiligheid"
/AS7W /AG7W	Absolute aanbouw-encoder, RS-485-interface (multiturn)
/AS7Y /AG7Y / AH7Y	Absolute aanbouw-encoder, SSI-interface (multiturn)
/ES7A /EG7A	Aanbouwinrichting voor toerentalencoders
/EV2T /EV2R /EV2S /EV2C	Incrementele aanbouwencoder met volle as
/XV.A	Aanbouwinrichting voor toerentalencoders die niet van SEW- EURODRIVE zijn
/XV..	Aangebouwde toerentalencoders die niet van SEW- EURODRIVE zijn
/XH..	Aanbouwinrichting voor holle-asencoders die niet van SEW-EURODRIVE stammen

3.7.5 Alternatieve aansluitingen

Aanduiding	Optie
/IS	Geïntegreerde connector
/ASE.	Aangebouwde connector HAN 10ES aan de klemmenkast met vergrendeling met één beugel (veerdrukklemcontacten aan de motorzijde)
/ASB.	Aangebouwde connector HAN 10ES aan de klemmenkast met vergrendeling met twee beugels (veerdrukklemcontacten aan de motorzijde)
/ACE.	Aangebouwde connector HAN 10E aan de klemmenkast met vergrendeling met één beugel (crimpcontacten aan de motorzij- de)
/ACB.	Aangebouwde connector HAN 10E aan de klemmenkast met vergrendeling met twee beugels (crimpcontacten aan de motor- zijde)
/AME. /ABE. /ADE. /AKE.	Aangebouwde connector HAN Modular 10B aan de klemmen- kast met vergrendeling met één beugel (crimpcontacten aan de motorzijde)

Aanduiding	Optie
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Aangebouwde connector HAN Modular 10B aan de klemmenkast met vergrendeling met twee beugels (crimpcontacten aan de motorzijde)
/KCC	6- of 10-polig klemmenbord met veerdrukklemcontacten
/KC1	Aansluiting van elektrohangbaanaandrijving conform C1-profiel (VDI-richtlijn 3643) Alternatief voor compacter aansluitbedrijf
/IV	Andere industriële connector en op basis van klantgegevens

3.7.6 Ventilatie

Aanduiding	Optie
/V	Onafhankelijk aangedreven ventilator
/VH	Radiale ventilator op ventilatorkap
/Z	Extra slinger massa (zware ventilator)
/AL	Metalen ventilator
/U	Ongeventileerd (zonder ventilator)
/OL	Ongeventileerd (gesloten B-zijde)
/C	Regendak voor de ventilatorkap
/LF	LuchtfILTER
/LN	Geluidgereduceerde ventilatorkap

3.7.7 Opslag

Aanduiding	Optie
/NS	Nasmeervoorziening
/ERF	Versterkte lagering A-zijde met rollager
/NIB	Geïsoleerde lagering B-zijde

3.7.8 Condition Monitoring

Aanduiding	Optie
/DUB	Diagnostic Unit Brake = rembewaking
/DUE	Diagnostic Unit Eddy Current = Functie- en slijtagebewaking van de rem

3.7.9 Overige extra voorzieningen

Aanduiding	Optie
/DH	Condenswaterboring
/RI	Versterkte wikkelingsisolatie
/RI2	Versterkte wikkelingsisolatie met grotere bestendigheid tegen deelontlading

Aanduiding	Optie
/2W	Tweede aseinde aan de motor/remmotor

4 Mechanische installatie

AANWIJZING



Let bij de mechanische installatie altijd op de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 2 van deze technische handleiding.

Als het FS-teken zich op het typeplaatje van de aandrijving bevindt, dient u beslist op de gegevens over de mechanische installatie in de bijbehorende aanvullingen op deze technische handleiding en/of het bijbehorende handboek te letten.

4.1 Voordat u begint



LET OP

Zorg ervoor dat de montage conform de uitvoering, cq. de gegevens op het typeplaatje is!

Monteer de aandrijving alleen als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- De gegevens op het typeplaatje van de aandrijving komen overeen met het elektriciteitsnet of met de uitgangsspanning van de frequentieregelaar.
- De aandrijving is onbeschadigd (geen schade door transport of opslag).
- Alle transportbeveiligingen zijn verwijderd
- Gegarandeerd is dat aan de volgende voorwaarden voldaan wordt:

- omgevingstemperatuur tussen -20 °C en +40 °C

Houd er rekening mee dat ook het temperatuurbereik van de reductor beperkt kan zijn (zie technische handleiding reductoren).

Let op afwijkende specificaties op het typeplaatje! De omstandigheden op de plaats van opstelling moeten overeenkomen met de specificaties op het typeplaatje.

- Geen oliën, zuren, gassen, dampen, stralingen, enz.
- Opstellingshoogte max. 1000 m boven zeeniveau

Let op het hoofdstuk Opstellingshoogte (→ 61)"

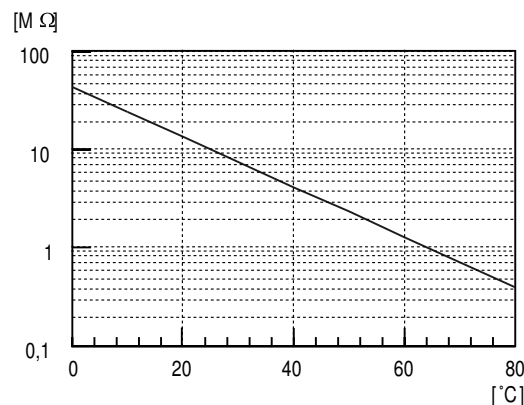
- Beperkingen voor encoders in acht nemen
- Speciale constructie: aandrijving aangepast aan omgevingscondities

De hierboven genoemde gegevens hebben betrekking op standaardbestellingen. Als u aandrijvingen bestelt die van de standaard afwijken, kunnen de genoemde voorwaarden anders zijn. Raadpleeg daarom de orderbevestiging voor de afwijkende voorwaarden.

4.2 Langdurige opslag motoren

- Let erop dat de vetgebruiksdur van de kogellagers na een opslagtijd van meer dan een jaar per jaar 10 % korter is.
- Motoren met een nasmeervoorziening die langer dan vijf jaar worden opgeslagen moeten voor de inbedrijfstelling worden nagesmeerd. Neem de gegevens op het typeplaatje van de motor in acht.
- Controleer of de motor door de langere opslagtijd vocht heeft opgenomen. Daartoe moet de isolatieweerstand worden gemeten (meetspanning 500 V).

De isolatieweerstand (zie onderstaande afbeelding) is sterk afhankelijk van de temperatuur! Als de isolatieweerstand niet voldoende is, moet de motor worden gedroogd.



173323019

Als de gemeten weerstand, afhankelijk van de omgevingstemperatuur, in het gedeelte boven de grenskaracteristiek, dan is er voldoende isolatieweerstand. Als de waarde onder de grenskaracteristiek ligt, moet de motor gedroogd worden.

4.2.1 Motor drogen

Motor verwarmen met warme lucht of via scheidingstransformator:

- met warme lucht

Motoren DR.. met rotoraanduiding "J": alleen met warme lucht drogen!

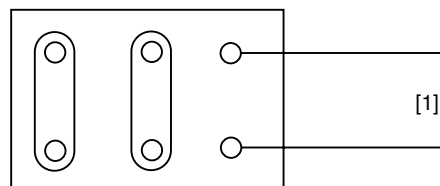
▲ WAARSCHUWING



Bij het drogen met scheidingstransformator kan op de motoras een koppel ontstaan. Mogelijk lichamelijk letsel.

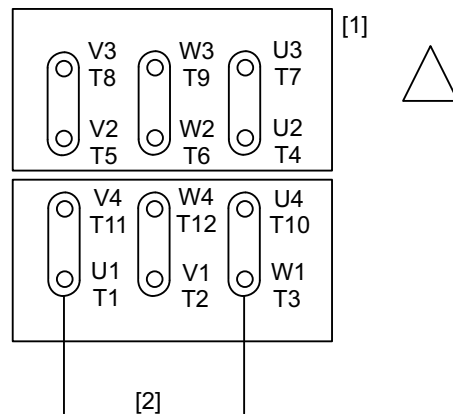
- Motoren DR.. met rotoraanduiding "J" alleen met warme lucht drogen.

Schakeling bij schema R13:



2336250251

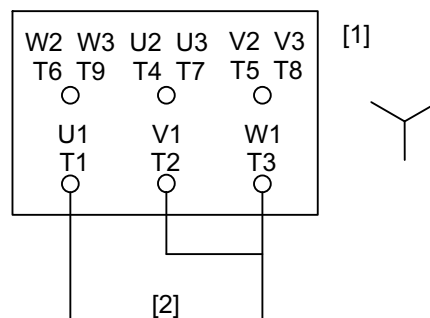
[1] Transformator

Schakeling bij schema R72:

2343045259

[1] Motorklemmenborden

[2] Transformator

Schakeling bij schema R76:

2343047179

[1] Motorklemmenborden

[2] Transformator

Beëindig de droogprocedure als de minimale isolatieweerstand wordt overschreden.

Klemmenkast op de volgende punten controleren:

- De binnenkant droog en schoon
- De aansluit- en montage-elementen vrij van corrosie
- De afdichting en afdichtingsvlakken in orde
- De kabelwartels dicht (anders reinigen of vervangen)
- Met een scheidingstransformator:
 - Wikkelingen in serie schakelen (zie onderstaande afbeelding)
 - Hulpwisselspanning max. 10 % van de nominale spanning met max. 20 % van de nominale stroom

4.3 Aanwijzingen voor het opstellen van de motor



▲ VOORZICHTIG

Scherpe randen door open spiebaan.

Licht lichamelijk letsel.

- Spie in spiebaan plaatsen.
- Beveiligingsslang over de as trekken.

LET OP

Door een ondeskundige montage kunnen de aandrijvingen en de eventueel aangebouwde componenten beschadigd raken.

Mogelijke materiële schade!

- Let op de onderstaande aanwijzingen.
- De motoraseinden moeten grondig worden gereinigd om corrosiewerende middelen, verontreinigingen e.d. te verwijderen (in de handel verkrijgbaar oplosmiddel gebruiken). Het oplosmiddel mag niet in contact komen met lagers of afdichtingsringen – materiaalschade!
- Monteer de motorreductor alleen in de opgegeven uitvoering op een vlakke, trillingsvrije en torsiestijve fundering.
- Lijn de motor en machine zorgvuldig uit om te voorkomen dat de uitgaande as te zwaar wordt belast. Let op de toelaatbare radiale en axiale krachten.
- Vermijd stoten en slagen op het aseinde.
- Bescherm motoren in verticale uitvoering (M4/V1) door middel van een geschikte afdekking, bijv. motoroptie /C "Regendak", om te voorkomen dat vreemde voorwerpen of vloeistoffen in de motor komen.
- Let erop dat koelluchttoevoer voor de motor niet wordt gehinderd en dat er geen uitlaatlucht van andere apparaten wordt aangezogen.
- Zorg er achteraf voor dat de op de as te monteren onderdelen met een halve spie worden uitgebalanceerd (motorassen zijn met een halve spie uitgebalanceerd).
- **De condenswaterboringen zijn afgesloten met een afvoerstop. Bij vervuiling moeten de condenswaterboringen regelmatig op correcte werking gecontroleerd en zo nodig gereinigd worden.**
- Schroef bij remmotoren met een handremlichter de hendel (bij een terugspringende handremlichter HR) of de draadpen (bij een vastzetbare handremlichter HF) erin.
- As evt. opnieuw tegen corrosie beschermen.

AANWIJZING



DR..: Voor de bevestiging van motoren met aluminium voeten dienen vlakke sluitringen met tenminste de dubbele schroefdiameter gebruikt te worden. De schroeven moeten overeenkomen met sterkteklasse 8.8. Het aanhaalmoment conform VDI 2230-1 mag niet worden overschreden.

DRN..: Voor de bevestiging van motoren met aluminium voeten dienen vlakke sluitringen een buitendiameter die overeenkomt met de dubbele schroefdiameter (bijv. DIN EN ISO 7090) gebruikt te worden. De schroeven moeten overeenkomen met sterkteklasse 8.8 tot maximaal 10.9. Het aanhaalmoment geldt conform VDI 2230-1. De maximaal toegestane schroeflengtes bedragen voor DRN80 – 90 = M8x20, voor DRN100 – 132S = M10x25.

4.3.1 Opstelling in vochtige ruimten of buiten

- Gebruik voor de voedingskabel passende kabelwartels (evt. verloopstukken toepassen) conform de installatievoorschriften.
- Plaats de klemmenkast zodanig dat de kabelinvoeropeningen naar beneden gericht zijn.
- Dicht de kabelinvoer goed af.
- Reinig de afdichtingsvlakken van de klemmenkast en het deksel van de klemmenkast grondig vóór de hermontage; broze afdichtingen moeten vervangen worden!
- Werk de corrosiewerende lak zo nodig bij (met name bij de transportogen).
- Controleer de beschermingsgraad.
- As met geschikt corrosiemiddel beschermen tegen corrosie.

4.4 Toleranties bij montagewerkzaamheden

Aseinde	Flens
Diametertolerantie conform EN 50347 • ISO j6 bij $\varnothing \leq 28$ mm • ISO k6 bij $\varnothing \geq 38$ mm tot ≤ 48 mm • ISO m6 bij $\varnothing \geq 55$ mm • Centreerboring conform DIN 332, vorm DR..	Centreerrandtolerantie conform EN 50347 • ISO j6 bij $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 bij $\varnothing \geq 300$ mm

4.5 Aandrijfcomponenten optrekken

Aandrijfcomponenten die op het motoraseinde worden getrokken, zoals rondsels, moeten door middel van verwarming worden gemonteerd, zodat bijv. de encoder bij enkelvoudige motoren niet beschadigd raakt.

4.6 Handremlichter HR/HF

4.6.1 Handremlichter HF

Met behulp van de optionele vastzetbare handremlichter HF kan de rem BE.. door een draadstift en een lichterbeugel continu mechanisch worden gelicht.

Bij de montage wordt de draadstift af fabriek zo ver naar binnen gedraaid dat de stift er niet uit kan vallen en er ook geen beperkingen optreden in de werking van de rem. De draadstift is zelfborgend en heeft een coatinglaag van nylon om te voorkomen dat de stift vanzelf vastdraait of eruit valt.

Ga als volgt te werk om de vastzetbare handremlichter HF te activeren:

- Draai de draadstift zo ver naar binnen dat er geen speling meer is bij de lichterbeugel. Draai de draadstift vervolgens ongeveer een kwart tot een halve omwenteling erin om de rem handmatig te lichten.

Ga als volgt te werk om de vastzetbare handremlichter HF te lossen:

- Draai de draadstift er minstens zo ver uit dat de lengtespeling (zie hoofdstuk Handremlichter HR/HF achteraf monteren (→ 34)) bij de handremlichter weer compleet aanwezig is.



▲ WAARSCHUWING

Storing in de werking van de handremlichter door ondeskundige installatie van de rem, bijv. als de draadstift er te ver ingedraaid is.

Dood of zwaar letsel.

- Werkzaamheden aan de rem mogen alleen door een geschoolde specialist worden uitgevoerd!
- Controleer de rem vóór de inbedrijfstelling op correcte werking.

4.6.2 Handremlichter HR/HF achteraf monteren



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Demonteer:

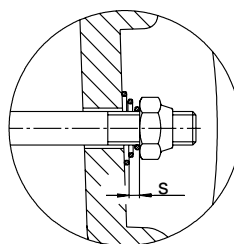
- indien aanwezig de onafhankelijk aangedreven ventilator en de incrementele encoder
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).
- Flens- of ventilatorkap [35], borgring [32] en ventilator [36].

2. Monteer de handremlichter:

- **Bij BE05 - BE11:**
 - Afdichtingsring [95] verwijderen.
 - Tapeinden [56] erin schroeven en vastplakken, afdichtingsring voor de handremlichter [95] aanbrengen en de cilinderstift [59] erin slaan.
 - Lichterbeugel [53], conische veren [57] en stelmoeren [58] monteren.
- **Bij B20 – BE122:**
 - Tapeinden [56] erin schroeven.
 - Lichterbeugel [53], conische veren [57] en stelmoeren [58] monteren.

3. Stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

De lengtespeling "s" is noodzakelijk, zodat de ankerschijf bij slijtage van de remvoering kan opschuiven. Anders is niet gegarandeerd dat de rem veilig werkt.



177241867

Rem	Lengtespeling s mm
BE05, BE1, BE2,	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE 60, BE62, BE120, BE122	2

21927243/NL – 07/2015

4. Monteer de gedemonteerde onderdelen weer.

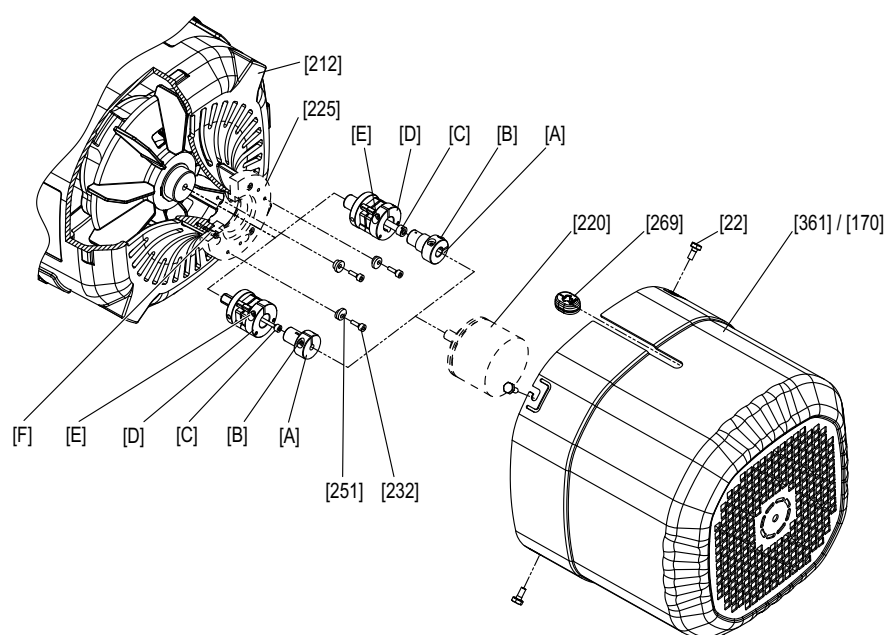
4.7 Aanbouw van niet-SEW-encoders

Als u een aandrijving met een niet-SEW-encoder heeft besteld, levert SEW-EURODRIVE de aandrijving met de bijgaande koppeling. Bij gebruik zonder een niet-SEW-encoder mag de koppeling niet worden gemonteerd.

4.8 Encoderaanbouwinrichting XV.. op motoren DR..71 – 225, DRN80 – 225 monteren

Als u de encoderaanbouwinrichting XV.. heeft besteld, worden de adapter en koppeling bij de motor meegeleverd en op de plaats van opstelling gemonteerd.

Onderstaande afbeelding laat als voorbeeld de montage van de koppeling en adapter zien:



3633163787

[22] Schroef	[361] Afdekkap
[170] Kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator	[269] Tule
[212] Flenskap	[A] Adapter
[220] Encoder	[B] Bevestigingsschroef
[225] Tussenflens (komt bij XV1A te vervallen)	[C] Centrale bevestigingsschroef
[232] Schroeven (alleen bij XV1A en XV2A)	[D] Koppeling (spanas- of volle-askoppeling)
[251] Spanschijven (alleen bij XV1A en XV2A)	[E] Bevestigingsschroef
	[F] Schroef

1. Indien aanwezig, afdekkap [361] of kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] demonteren.
2. **Bij XV2A en XV4A:** Tussenflens [225] demonteren.
3. Koppeling [D] met schroef [C] in de encoderboring van de motoras schroeven.

DR..71 – 132, DRN80 – 132S: Schroef [C] met een aanhaalmoment van 3 Nm vastdraaien.

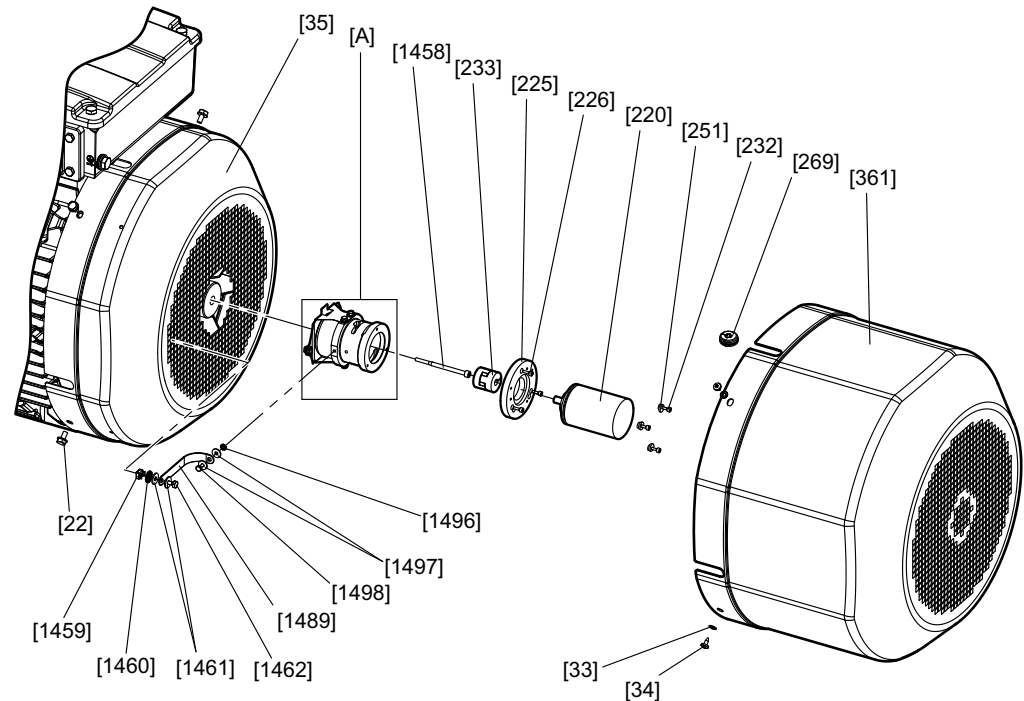
DR..160 – 225, DRN132M – 225: Schroef [C] met een aanhaalmoment van 8 Nm vastdraaien.

4. Adapter [A] op de encoder [220] steken en met de bevestigingsschroef [B] met een aanhaalmoment van 3 Nm vastdraaien.
5. **Bij XV2A en XV4A:** Tussenflens [225] met schroef [F] met een aanhaalmoment van 3 Nm monteren.
6. Encoder met de adapter op de koppeling [D] steken en de bevestigingsschroef [E] met een aanhaalmoment van 3 Nm vastdraaien.
7. **Bij XV1A en XV2A:** Spanschijven [251] met bevestigingsschroeven [232] plaatsen en in de ringgroef van de encoder [220] leggen en met een aanhaalmoment van 3 Nm vastdraaien.
8. **Bij XV3A en XV4A:** Montage bij de klant door de boringen op de encoderplaat.

4.9 Encoder op aanbouwinrichting EV../AV.. op motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 monteren

Als u de encoderaanbouwinrichting EV../AV.. heeft besteld, wordt de koppeling bij de motor meegeleverd en bij de klant gemonteerd.

Onderstaande afbeelding laat als voorbeeld de montage van de koppeling zien:



9007206970704907

[22] Schroef	[361] Afdekkap (normaal/lang)
[33] Schijf	[1458] Schroef
[34] Schroef	[1459] Kooimoer
[35] Ventilatorkap	[1460] Waaierschijf
[220] Encoder	[1461] Schijf
[225] Tussenflens (optioneel)	[1462] Schroef
[226] Schroef	[1489] Aardingsband
[232] Schroeven (bij .V1A en .V2A meegeleverd)	[1496] Waaierschijf
[233] Koppeling	[1497] Schijf
[251] Spanschijven (bij .V1A en .V2A meegeleverd)	[1498] Schroef
[269] Tule	[A] Encoderaanbouwinrichting

- Indien aanwezig, afdekkap [361] demonteren. Schroeven [34] losdraaien.
 - Bij optie onafhankelijk aangedreven ventilator /V:** ventilatorkap [170] demonteren. Schroeven [22] losdraaien.
- Koppeling [233] met diameter 14 mm op de tap van de encoderaanbouwinrichting [A] steken. Door de sleuf in de encoderaanbouwinrichting [A] de schroef van de klemnaaf van de koppeling [233] met 3 Nm aandraaien.
- Bij de optie EV2/3/4/5/7A, AV2/3/4/5/7A:** Tussenflens [225] met schroeven [226] op encoderaanbouwinrichting [A] monteren. Het aanhaalmoment moet 3 Nm bedragen.
- Spanschijven [251] met schroeven [232] op encoderaanbouwinrichting [A] monteren. Schroeven [232] slechts losjes aandraaien.

5. Encoder [220] op encoderaanbouwinrichting [A] resp. tussenflens [225] bevestigen. As van de encoder [220] in de koppeling [233] steken. Spanschijven in de houder van de encoder [220] draaien en schroeven [232] met 3 Nm aandraaien. Schroef voor de klemnaaf van de koppeling [233] aan de encoderzijde met 3 Nm aandraaien.
6. Kabel van de encoder [220] door de kabeltule [269] steken. Kabeltule [269] in de afdekkap [361] voeren.
 - **Bij optie onafhankelijk aangedreven ventilator /V:** Kabeltule in de kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] voeren.
7. Afdekkap met schroeven [34] en schijven [33] aan de ventilatorkap monteren.
 - **Bij optie onafhankelijk aangedreven ventilator /V:** Kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] met de schroeven [22] monteren.

4.9.1 Encoderaanbouwinrichtingen XH..

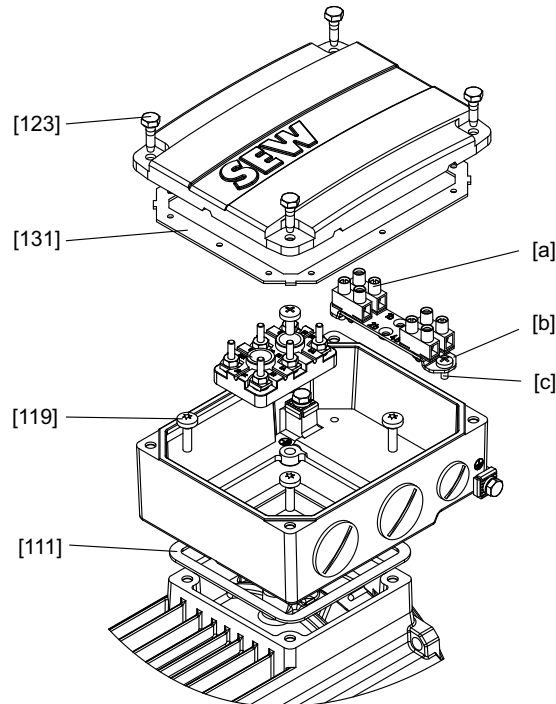
De encoderaanbouwinrichtingen XH1A, XH7A en XH8A voor holle-asencoders zijn reeds bij de levering van de aandrijving compleet gemonteerd.

Ga bij de aanbouw van de encoder te werk zoals beschreven in het hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).

4.10 Klemmenkast

4.10.1 Klemmenkast draaien

De volgende afbeelding laat de opbouw van de klemmenkast met een klemmenbord zien:



7362206987

[111] Afdichting
[119] Bevestigingsschroeven
klemmenkast (4x)
[123] Bevestigingsschroeven
klemmenkastdeksel (4x)
[131] Afdichting

[a] Klem
[b] Bevestigingsschroeven
hulpklem (2x)
[c] Bevestigingsplaat

Ga als volgt te werk om de klemmenkast te draaien:

1. Schroeven [123] op het deksel van de klemmenkast losdraaien en deksel verwijderen.
2. Indien aanwezig, klemmen [a] verwijderen.
3. Bevestigingsschroeven [119] van de klemmenkast losdraaien.
4. Afdichtingsvlakken op de borst van de stator, onderbouw en deksel van de klemmenkast reinigen.
5. Afdichtingen [111 en 131] op beschadigingen controleren en zo nodig vervangen.
6. Klemmenkast in gewenste positie draaien. Raadpleeg de appendix voor de plaats van de hulpklemmen.
7. Onderbouw van de klemmenkast met een van de volgende aanhaalmomenten vastdraaien:
 - **DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 5 Nm
 - **DR..160 – 225, DRN132M – 225:** 25,5 Nm
 Indien aanwezig, bevestigingsplaat [c] niet vergeten!

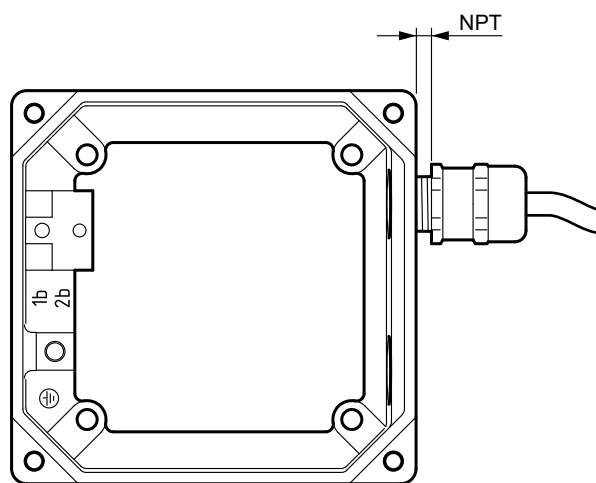
8. Klemmenkast met een van de volgende aanhaalmomenten vastdraaien:

- **DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 4 Nm
- **DR..160, DRN132M/L:** 10,3 Nm
- **DR..180 – 225, DRN160 – 225 (aluminium uitvoering):** 10,3 Nm
- **DR..180 – 225, DRN160 – 225 (gietijzeren uitvoering):** 25,5 Nm

Let erop dat de afdichting goed zit!

4.10.2 Klemmenkast met NPT-schroefdraad

Kabelwartels kunnen in klemmenkasten met NPT-schroefdraad niet in alle gevallen tot de aanslag (O-ring) ingeschroefd worden.

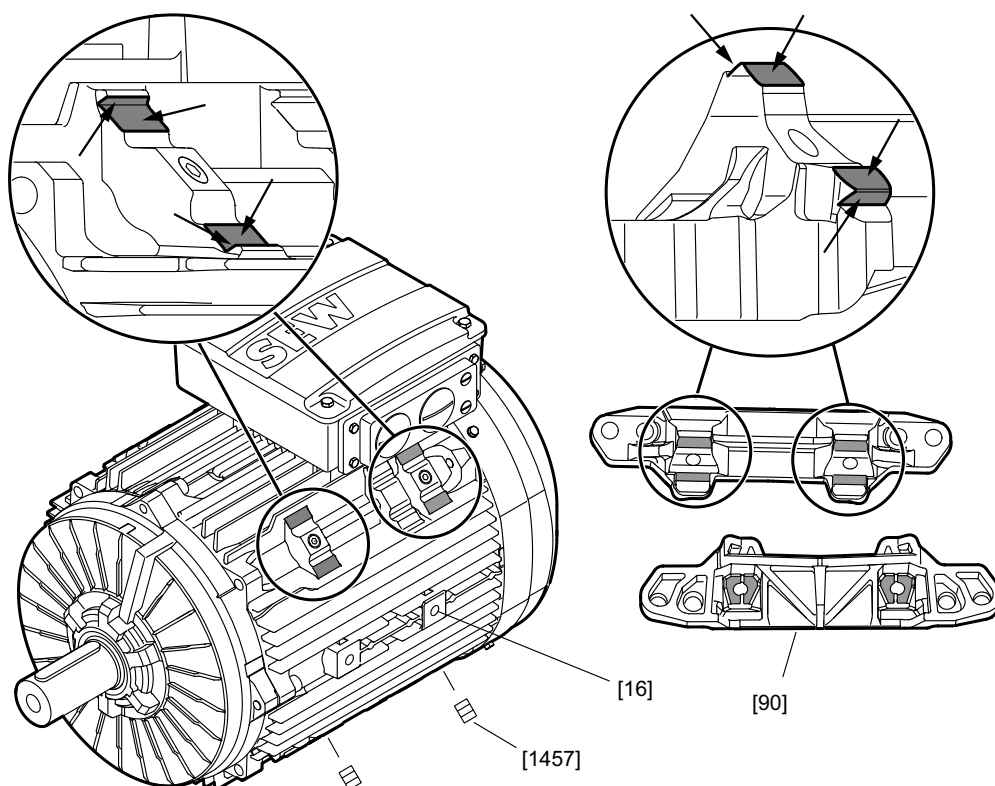


14949925387

SEW-EURODRIVE adviseert de wartel met teflon-tape of Loctite® af te dichten.

4.11 Motorvoeten achteraf monteren (optie /F.A) of ombouwen (optie /F.B)

De volgende afbeelding laat een DR..280 met de optie /F.A (achteraf monteerbare voeten) zien.



18014406536422539

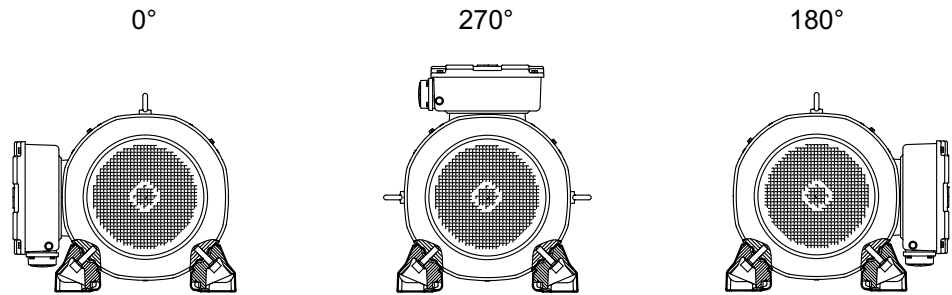
[16] Stator
[90] Voet

[1457] Draadpen
In gemarkeerde vlakken lak verwijderen

De draadgaten in de schroefvlakken van de voeten zijn afgesloten met draadpennen [1457]. De aanlegvlakken aan de voeten [90] en stator [16] zijn gelakt.

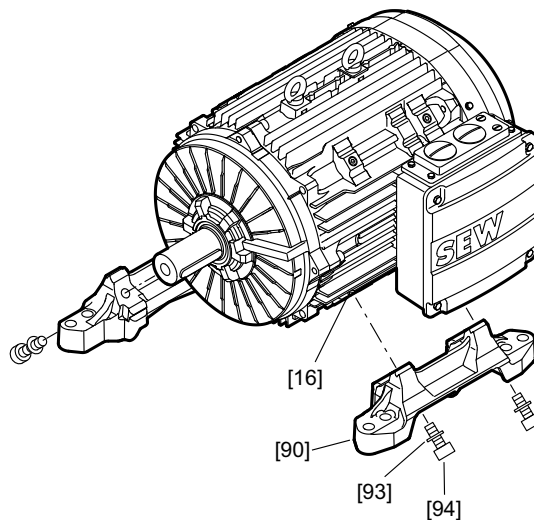
1. Schroef de draadpen [1457] eruit. Verwijder de draadpennen alleen uit de schroefdraden waar de schroeven [94] van de voeten worden ingeschroefd. Bij DR..250/280, DRN250/280 zijn dat 4 stuks, bij DRN315 zijn het 6 stuks.
2. Verwijder de lak die zich op de aanlegvlakken van de stator [16] bevindt (zie markering in "Voorbeeldgrafiek DR..280" hierboven). Bij DR..250/280, DRN 250/280 zijn het 8 samenhangende vlakken, bij DRN315 zijn het er 12. Als gereedschap adviseert SEW-EURODRIVE hiervoor een steekbeitel of vlak-schraper te gebruiken. Verwijder de lak alleen van de vlakken waarop de voeten worden vastgeschroefd. Let bij het kiezen van de aanlegvlakken op de afbeelding "Posities klemmenkast" hieronder. Indien nodig, kan na het verwijderen van de lak

een dunne laag corrosiewering op de aanlegvlakken worden aangebracht. Hierna ziet u de mogelijke klemmenkastposities:



9007211165643403

3. Verwijder de lak die zich op de aanlegvlakken van de voeten [] bevindt (zie markering in "Voorbeeldgrafiek DR..280" hierboven). Als gereedschap adviseert SEW-EURODRIVE hiervoor een steekbeitel of vlakschraper te gebruiken. Indien nodig, kan na het verwijderen van de lak een dunne laag corrosiewering op de aanlegvlakken worden aangebracht.
4. Schroef de voeten [90] met de schroeven [94] en schijven [93] vast aan de motor. Het aanhaalmoment van de schroeven [94] moet 410 Nm bedragen. De schroeven zijn ingekapseld in microcapsules. De schroeven moeten er daarom snel ingeschroefd en vastgedraaid worden.
5. Na het vastschroeven van de voeten [90] kan, indien nodig, lak of corrosiewering op de naad worden aangebracht.

4.11.1 Positie van de motorvoeten wijzigen

7741968395

[16] Stator
[90] Voet

[93] Schijf
[94] Schroef

Let op de volgende punten als u de positie van de voeten wijzigt:

- Als de schroeven [94] eruit gedraaid zijn, moeten deze o.a. op beschadigingen worden gecontroleerd.
- De oude microcapsules moeten worden verwijderd.
- De draadgangen van de schroeven [94] moeten worden gereinigd.
- Voordat de schroeven weer worden vastgedraaid, moet op de draadgangen van de schroeven [94] een uiterst sterke schroefdraadborging worden aangebracht.
- De van de nieuwe montagepositie verwijderde draadpennen kunnen voor de boringen van de oude montagepositie opnieuw worden gebruikt. Na het inschroeven van de draadpennen [1457] in de open draadgaten in de stator [16] kan indien nodig lak of corrosiewering op de blanke voegen van de stator worden aangebracht.

4.12 Opties

4.12.1 LuchtfILTER LF

Het luchtfILTER, een soort fleece mat, wordt voor het ventilatorrooster aangebracht. Voor de reiniging kan het eenvoudig worden gedemonteerd en gemonteerd.

Het aangebouwde luchtfILTER voorkomt dat stof en andere deeltjes met de aangezogen lucht opwarrelen en worden verspreid en dat de kanalen tussen de koelribben verstopt raken door de aangezogen stof.

In zeer stoffige omgevingen voorkomt het luchtfILTER dat de koelribben vervuild of verstopt raken.

Afhankelijk van de belasting moet het luchtfILTER worden gereinigd of vervangen. Aangezien elke aandrijving en elke opstelling uniek is, kunnen er geen onderhoudscycli worden aangegeven.

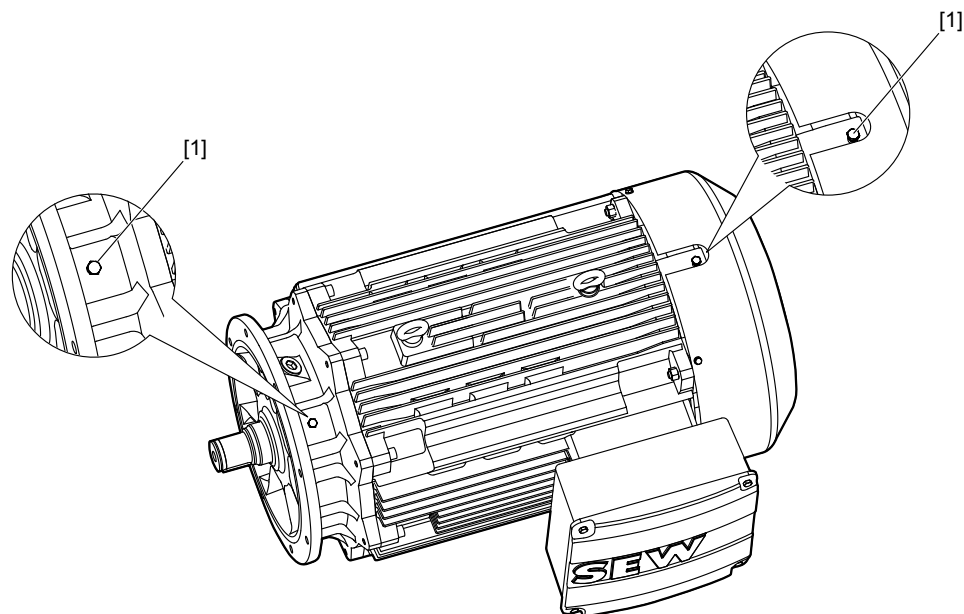
Technische gegevens	LuchtfILTER
Goedkeuringen	Alle goedkeuringen
Omgevingstemperatuur	-40 °C tot +100 °C
Op volgende bouwgrootten aan te bouwen	DR.71 – 132
Filtermateriaal	Viledon PSB290SG4 Fleece

4.12.2 Aanbouwinrichting voor meetnippel

Afhankelijk van de bestelgegevens levert SEW-EURODRIVE de aandrijvingen als volgt:

- Met boring
- Met boring en bijgevoegde meetnippels

De volgende afbeelding laat een voorbeeld van een motor met boringen en aangebrachte meetnippels zien [1]:



9007201960947467

[1] Boring met aangebrachte meetnippels

Ga als volgt te werk om het door de klant te leveren meetapparaat aan te brengen:

- Verwijder de beschermstop uit de boringen.
- Plaats de meetnippels in de boringen op de motor en draai de meetnippels aan met een aanhaalmoment van 15 Nm.
- Steek de aanbouwinrichting van het meetapparaat in de meetnippels.

4.12.3 Tweede aseinde met optionele afdekking

SEW-EURODRIVE levert de accessoire "tweede aseinde" met een ingebrachte (extra bescherming door middel van plakband). Standaard wordt er geen afdekking meegeleverd. Voor de bouwgrootten DR..71 – 280, DRN80 - 280 kan deze optioneel worden besteld.

AANWIJZING



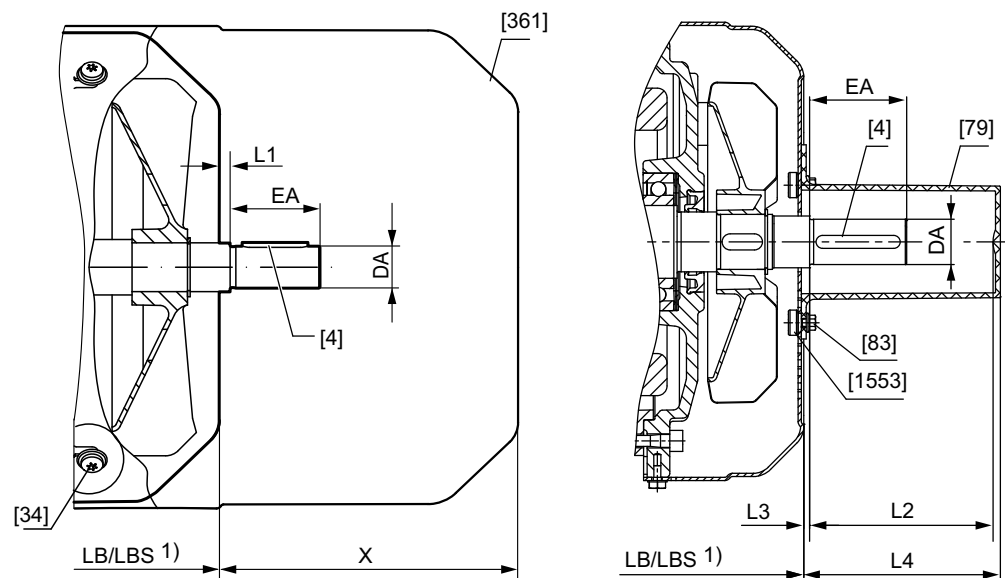
De motor mag alleen met een geschikte beveiliging van de spie worden gebruikt.

De volgende afbeeldingen laten de afmetingen van de afdekkingen zien:

**Standaard voor DR..71 – 132, DRN80 – 132S,
DR..250/280, DRN250/280**

**Optioneel voor DR..160 – 225,
DRN132M – 225**

**Standaard voor DR..160 – 225,
DRN132M – 225M**



9007202774332939

[4] Spiebaan
[34] Plaatschroef
[79] Afdekkap
[83] Zeskantbout

[361] Afdekkap
[1553] Kooimoer
LB/LBS Lengte van de motor/remmotor
1) Afmetingen, zie catalogus "Draaistroommotoren"

Maten

Motorbouwgrootte		DA	EA	L1	L2	L3	L4	X
DR..	DRN..							
DR..71	–	11	23	2	–	2	–	91.5
DR..71 /BE	–				–		–	88
DR..80	DRN..80	14	30	2	–	2	–	95.5
DR..80 /BE	DRN..80 /BE				–		–	94.5
DR..90	DRN..90	14	30	2	–	2	–	88.5
DR..90 /BE	DRN..90 /BE				–		–	81
DR..100	DRN..100	14	30	2	–	2	–	87.5
DR..100 /BE	DRN..100 /BE				–		–	81
DR..112 – 132	DRN..112 – 132S	19	40	3.5	–	3.5	–	125
DR..112 – 132 /BE	DRN..112 – 132S /BE				–		–	120.5
DR..160	DRN..132M/L	28	60	4	122	3.5	124	193
DR..160 /BE	DRN..132M/L /BE							187
DR..180	DRN..160 – 180	38	80	4	122	3.5	122	233
DR..180 /BE	DRN..160 – 180 /BE							236
DR..200 – 225	DRN..200 – 225	48	110	5	122	5	122	230
DR..200 – 225 /BE	DRN..200 – 225 /BE							246
DR..250/280	DRN..250/280	55	110	3	–	3	–	243.5
DR..250/280 /BE	DRN..250/280 /BE							

5 Elektrische installatie

Als de motor veiligheidscomponenten heeft, dient de volgende veiligheidsaanwijzing in acht te worden genomen:



▲ WAARSCHUWING

Buiten bedrijf stellen van de functionele veiligheidsvoorzieningen.

Dood of zwaar letsel.

- Alle werkzaamheden aan componenten van de functionele veiligheid mogen alleen door geschoold vakpersoneel worden uitgevoerd.
- Alle werkzaamheden aan componenten van de functionele veiligheid dienen strikt volgens de voorschriften in deze technische handleiding en de desbetreffende aanvulling op de technische handleiding te worden uitgevoerd. Anders vervalt de aanspraak op garantie.



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door elektrische schok.

Dood of zwaar letsel!

- Let op de volgende aanwijzingen.
- Let bij het installeren beslist op de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 2!
- Pas voor het schakelen van de motor en de rem contacten van de gebruikscategorie AC-3 volgens EN 60947-4-1 toe.
- Gebruik voor het schakelen van de rem bij DC 24V schakelcontacten van de gebruikscategorie DC-3 volgens EN 60947-4-1.
- Houd u bij door een omvormer gevoede motoren aan de desbetreffende bekabelingsaanwijzingen van de omvormerfabrikant.
- Raadpleeg de technische handleiding van de omvormer.

5.1 Aanvullende bepalingen

Bij het opzetten van elektrische installaties dienen de algemeen geldende veiligheidsbepalingen voor elektrische laagspanningsinstallaties (bijv. DIN IEC 60364, DIN EN 50110) in acht te worden genomen.

5.2 Aansluitschema's en bezettingsschema's gebruiken

De motor moet worden aangesloten volgens het (de) bij de motor meegeleverde aansluitschema('s). Als dit aansluitschema ontbreekt, mag de motor niet aangesloten en in bedrijf gesteld worden. De juiste aansluitschema's kunt u gratis bestellen bij SEW-EURODRIVE.

5.3 Aanwijzingen voor de bedrading

Let bij het installeren op de veiligheidsaanwijzingen.

5.3.1 Beveiliging tegen storingen in de remaansturingen

Om de remaansturingen tegen storingen te beschermen mogen de remkabels nooit samen met andere onafgeschermdde remkabels met geschakelde stroom worden gelegd. Vermogenskabels met geschakelde stroom zijn vooral:

- Uitgangskabels van frequentie- en servoregelaars, softstarters en remapparatuur
- Voedingskabels voor remweerstand e.d.

Bij motoren die op netvoeding werken en bij het gebruik van de gelijk- en wisselstroomzijdige uitschakeling, moet de verbinding tussen remgelijkrichter en externe veiligheidsschakelaar in een separate vermogenskabel gescheiden van de motorspanningstoevoer worden uitgevoerd.

5.3.2 Beveiliging tegen storingen in de motorbeveiligingsinrichtingen

Om SEW-motorbeveiligingsapparatuur (temperatuurvoeler TF) te beveiligen tegen storing mogen:

- apart afgeschermdde voedingsleidingen samen met vermogensleidingen in één kabel worden gelegd,
- niet-afgeschermdde voedingsleidingen niet gemeenschappelijk met leidingen met geschakelde spanning in één kabel gelegd worden.

5.4 Bijzonderheden tijdens bedrijf met frequentieregelaar

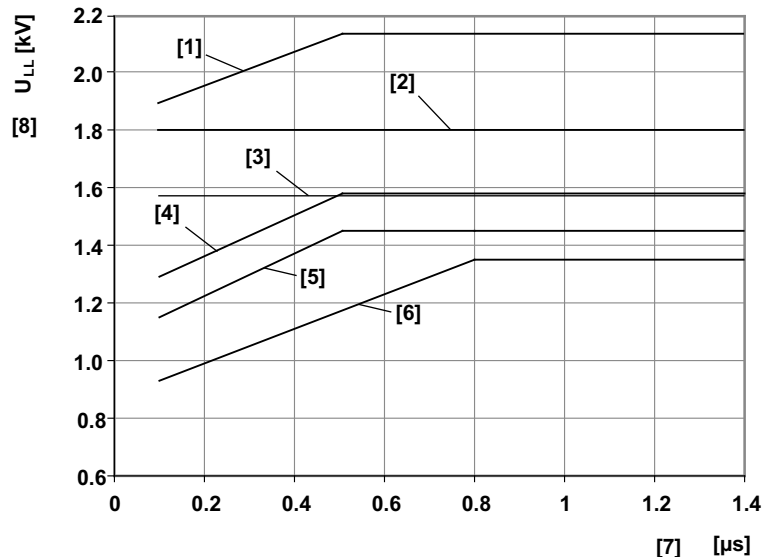
Bij motoren die op een frequentieregelaar zijn aangesloten, moeten de desbetreffende aansluitvoorschriften van de regelaarfabrikant worden aangehouden. Volg altijd de instructies in de technische handleiding van de frequentieregelaar op.

5.4.1 Motor met frequentieregelaar van SEW-EURODRIVE

Het bedrijf van de motor op frequentieregelaars van SEW-EURODRIVE is getest. Daarbij is de vereiste spanningsvastheid van de motoren bevestigd en werden de inbedrijfstellingsroutines afgestemd op de motorgegevens. U kunt de draaistroommotor DR../DRN.. zonder enig bezwaar in combinatie met alle frequentieregelaars van SEW-EURODRIVE gebruiken. Voer hiervoor de inbedrijfstellingsprocedure van de motor uit die in de technische handleiding van de frequentieregelaar wordt beschreven.

5.4.2 Motor met een regelaar die niet van SEW-EURODRIVE is

Het bedrijf van motoren van SEW-EURODRIVE met frequentieregelaars van andere fabrikanten is toegestaan als de hieronder weergegeven impulsspanningen op de motorklemmen niet worden overschreden.



9007203235332235

- [1] Toegestane impulsspanning voor draaistroommotoren DR..., DRN.. met versterkte isolatie en verhoogde bestendigheid tegen ontlading (/RI2)
- [2] Toegestane impulsspanning voor draaistroommotoren DR..., DRN.. met versterkte isolatie (/RI)
- [3] Toegestane impulsspanning conform NEMA MG1 Part 31, $U_N \leq 500$ V
- [4] Toegestane impulsspanning conform IEC 60034-25, grenswaardecurve A voor nominale spanningen $U_{nom} \leq 500$ V, sterschakeling
- [5] Toegestane impulsspanning conform IEC 60034-25, grenswaardecurve A voor nominale spanningen $U_{nom} \leq 500$ V, driehoekschakeling
- [6] Toegestane impulsspanning conform IEC 60034-17
- [7] Tijd spanningstoename
- [8] Toegestane impulsspanning

De isolatieklasse is afhankelijk van de ingestelde spanning.

- ≤ 500 V = standaardisolatie
- ≤ 600 V = /RI
- > 600 V – 690 V = /RI2

**AANWIJZING**

Het aanhouden van de grenswaarden dient als volgt gecontroleerd en meeberekend te worden:

- De hoogte van de voedingsspanning op de regelaar die niet van SEW-EURODRIVE is
 - De inschakeldrempel van de remchopperspanning
 - De bedrijfsmodus van de motor (motorisch/generatorisch)
- Als de toegestane impulsspanning wordt overschreden, dienen er begrenzend maatregelen te worden getroffen zoals filters, smoorspoelen of speciale motorkabels. Neem hiervoor contact op met de fabrikant van de frequentieregelaar.
-

5.5 Uitwendige aarding aan de klemmenkast, NF-aarding

Naast de inwendige aansluiting van de aardleiding kan de NF-aarding ook aan de buitenkant van de klemmenkast worden aangebracht. De montage hiervan is niet standaard.

De NF-aarding kan af fabriek compleet voormonteerd worden besteld. Voor de motoren DR..71 – 132, DRN80 - 132S is hiervoor een voor remaansluitingen geconfigureerde aluminium of gietijzeren klemmenkast nodig. Voor de motoren DR..160 – 225, DRN132M - 225 kan deze optie met alle klemmenkasten worden gecombineerd.

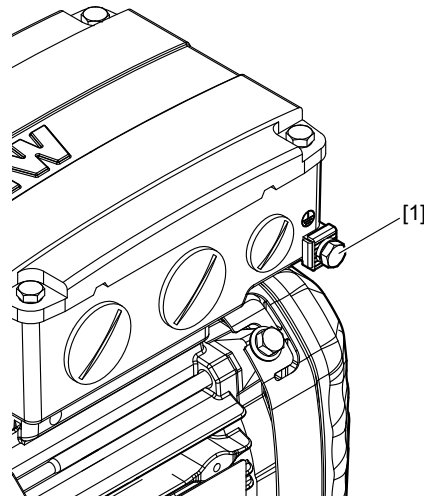
De optie kan worden gecombineerd met de HF-aarding (→ 54).

AANWIJZING



Alle onderdelen van de NF-aarding zijn van roestvrij staal.

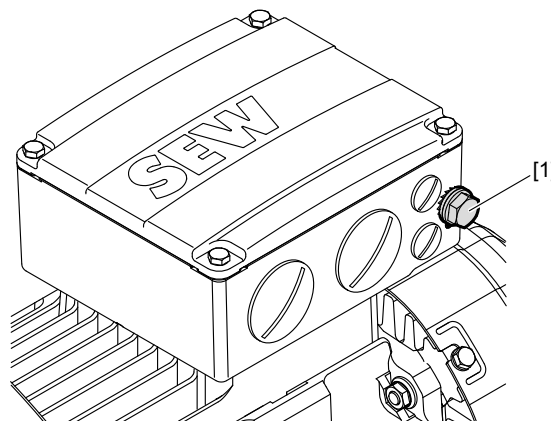
DR..71 – 132, DRN80 – 132S



8024328587

[1] NF-aarding op de klemmenkast

DR..160 – 225, DRN132M – 225



8026938379

[1] NF-aarding op de klemmenkast

5.6 Verbetering van de aarding (EMC), HF-aarding

Voor een betere aarding met een lage impedantie bij hoge frequenties worden de volgende aansluitingen aanbevolen. SEW-EURODRIVE adviseert corrosiewerende verbindingselementen te gebruiken.

De HF-aarding is niet standaard gemonteerd.

De optie HF-aarding kan worden gecombineerd met de NF-aarding op de klemmenkast.

Als naast de HF-aarding een NF-aarding moet worden aangebracht, kan de geleider op dezelfde plaats worden verbonden.

De optie HF-aarding kan als volgt worden besteld:

- Af fabriek compleet gemonteerd of als
- Kit "Aardklem" voor montage bij de klant; artikelnummers, zie volgende tabel.

Motorbouwgrootte	Artikelnummer kit "Aardklem"
DR..71S/M	1363 3953
DR..80S/M, DRN80	
DR..90M/L, DRN90	
DR..100M, DRN100LS	
DR..100L – 132, DRN100L – 132S	1363 3945
DR..160 – 225, DRN132M – 225	
Met aluminium klemmenkast	

AANWIJZING



Alle onderdelen van de kit zijn van roestvrij staal.

AANWIJZING



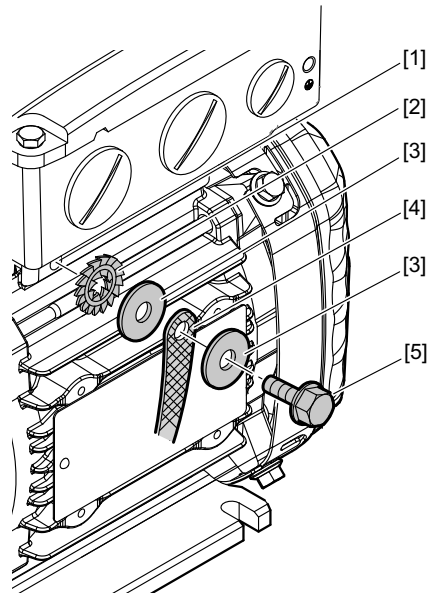
Meer informatie over de aarding vindt u in de reeks "Aandrijftechniek in de praktijk - EMC in de aandrijftechniek".

AANWIJZING



Als er twee of meer aardingsbanden worden gebruikt, moeten deze met een langere schroef worden bevestigd. De vermelde aanhaalmomenten hebben betrekking op de banddikte $t \leq 3$ mm.

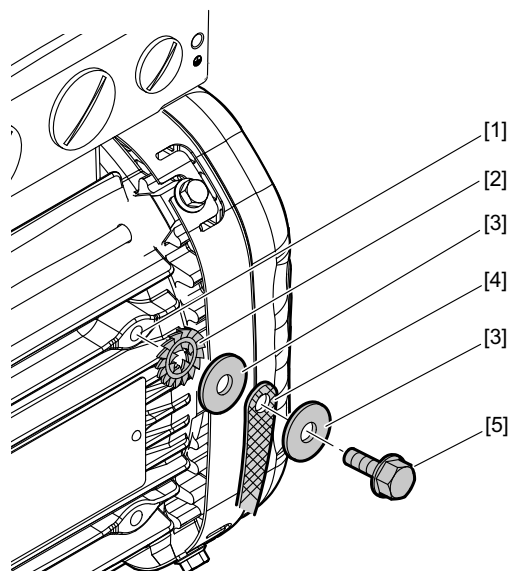
5.6.1 Bouwgrootte DR..71S/M, DR..80S/M, DRN80 met HF(+NF)-aarding



8026768011

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|-----|---|
| [1] | Gebruik van de voorgegaten boring | [4] | Aardingsband (niet bij de levering inbegrepen) |
| [2] | Waaierschijf | [5] | Zelftappende bout DIN 7500 M6 x 16, aanhaalmoment 10 Nm |
| [3] | Schijf 7093 | | |

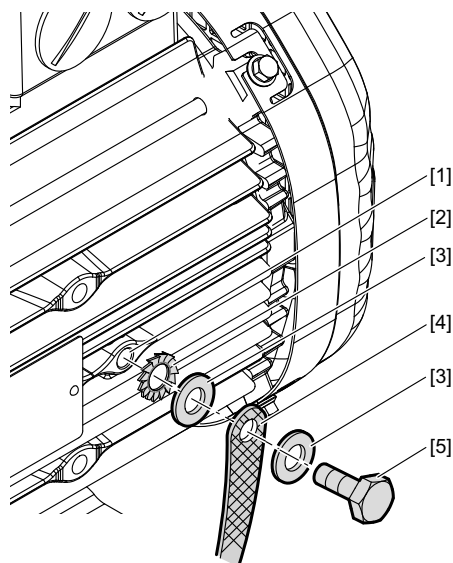
5.6.2 Bouwgrootte DR..90M/L, DRN90 met HF(+NF)-aarding



8026773131

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|-----|---|
| [1] | Gebruik van de voorgegaten boring | [4] | Aardingsband (niet bij de levering inbegrepen) |
| [2] | Waaierschijf | [5] | Zelftappende bout DIN 7500 M6 x 16, aanhaalmoment 10 Nm |
| [3] | Schijf 7093 | | |

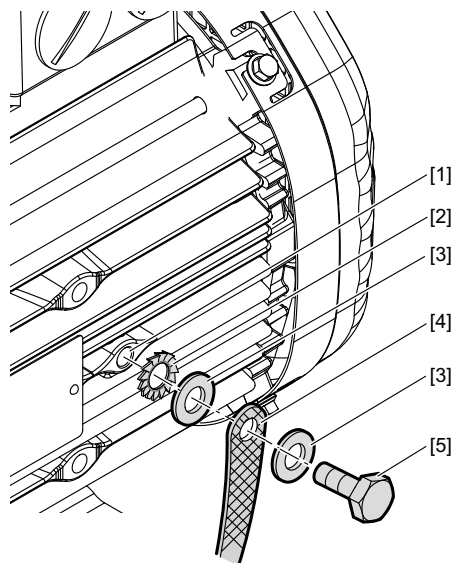
5.6.3 Bouwgrootte DR..100M, DRN100 met HF(+NF)-aarding



18014402064551947

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|-----|---|
| [1] | Gebruik van de voorgegoten boring | [4] | Aardingsband (niet bij de levering inbegrepen) |
| [2] | Waaierschijf | [5] | Zelftappende bout DIN 7500 M6 x 16, aanhaalmoment 10 Nm |
| [3] | Schijf 7093 | | |

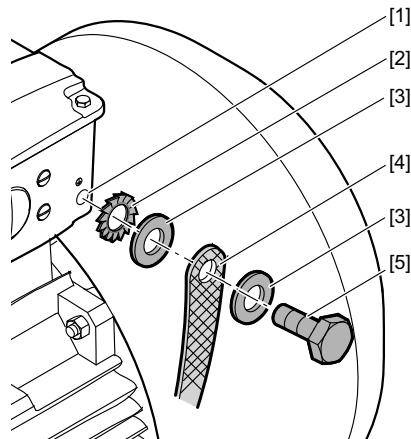
5.6.4 Bouwgrootte DR..100L – 132, DRN100L – 132S met HF(+NF)-aarding



18014402064551947

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| [1] | Gebruik van het draadgat voor hijs- ogen | [4] | Aardingsband (niet bij de levering inbegrepen) |
| [2] | Waaierschijf DIN 6798 | [5] | Zeskantbout ISO 4017 M8 x 18, aanhaalmoment 10 Nm |
| [3] | Schijf 7089 / 7090 | | |

5.6.5 Bouwgrootte DR..160 – 315, DRN132M – 315 met HF(+NF)-aarding



9007202821668107

- [1] Gebruik van het draadgat aan de klemmenkast
- [2] Waaierschijf DIN 6798
- [3] Schijf 7089 / 7090
- [4] Aardingsband (niet bij de levering inbegrepen)
- [5]
 - Zeskantbout ISO 4017 M8 x 18 (bij aluminium klemmenkast van de bouwgrootten DR..160 – 225, DRN132M - 225), aanhaalmoment 10 Nm
 - Zeskantbout ISO 4017 M10 x 25 (bij gietijzeren klemmenkast van de bouwgrootten DR..160 – 225, DRN132M - 225), aanhaalmoment 10 Nm
 - Zeskantbout ISO 4017 M12 x 30 (klemmenkast van de bouwgrootten DR../DRN250 - 315), aanhaalmoment 15.5 Nm

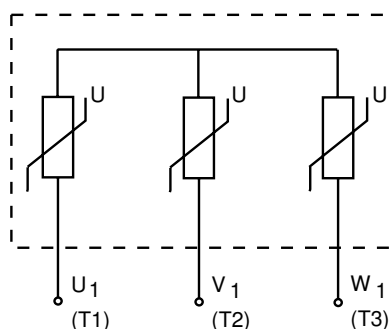
5.7 Bijzonderheden bij het schakelbedrijf

Bij het schakelbedrijf van de motoren moeten mogelijke storingen in het schakelapparaat door passende bedradingen worden uitgesloten. De richtlijn EN 60204 (Elektrische uitrusting van machines) stelt dat de motorwikkeling moet worden ontstoord ter beveiliging van numerieke of plc-besturingen. SEW-EURODRIVE adviseert de beveiligingsschakeling bij de schakelelementen aan te brengen, omdat het meestal schakelingen zijn die storingen veroorzaken.

Als bij de levering van de aandrijving een beveiligingsschakeling in de motor aanwezig is, dient het meegeleverde schema beslist in acht genomen te worden.

5.8 Bijzonderheden bij stilstandsmotoren en motoren met hoog pooltal

Afhankelijk van de uitvoering kunnen bij het uitschakelen van stilstandsmotoren en motoren met hoog pooltal zeer hoge inductiespanningen optreden. SEW-EURODRIVE adviseert daarom de hieronder afgebeelde varistorschakeling als beveiliging. De grootte van de varistoren is o.a. afhankelijk van de schakelfrequentie. Houd rekening met de configuratie!

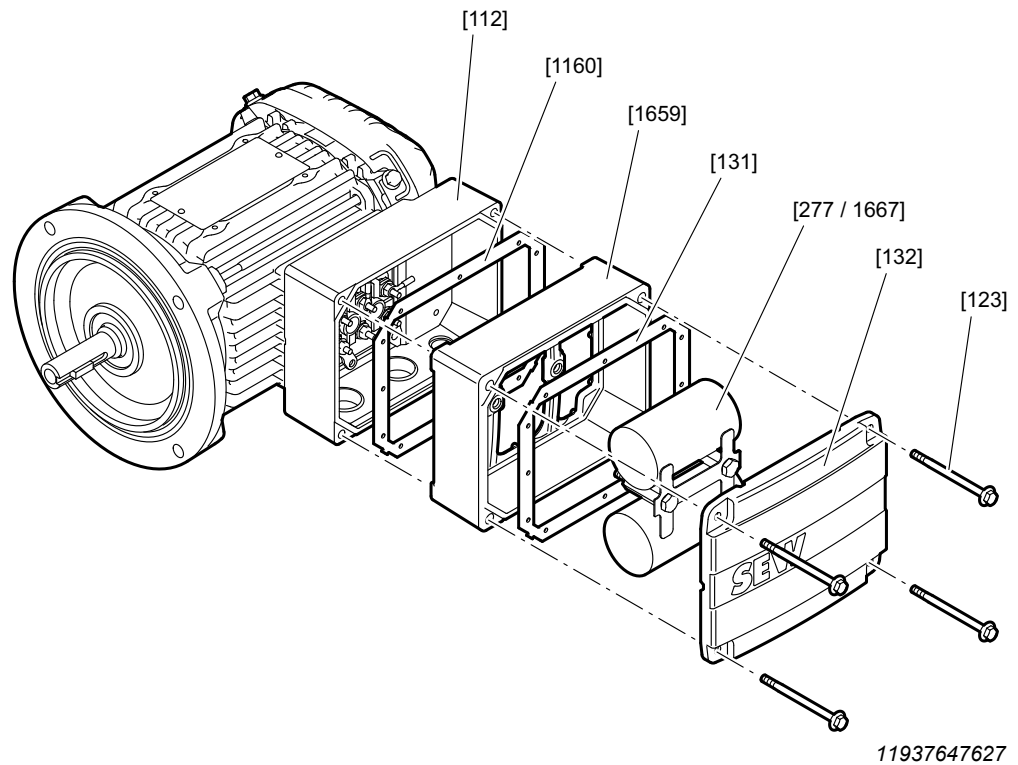


2454566155

5.9 Bijzonderheden bij eenfasemotoren

Omvang van de levering en opbouw van de motor

De draaistroommotor DRK.. wordt met een ingebouwde bedrijfscondensator in de klemmenkast geleverd. Niet inbegrepen zijn bijv. startrelais, centrifugaalschakelaar of startcondensator.



[112] Klemmenkast
[1660] Afdichting
[1659] Tussenstuk
[131] Afdichting

[277]/[1667] Condensator
[132] Klemmenkastdeksel
[123] Schroef

11937647627

5.9.1 Eenfasemotor aansluiten

**▲ WAARSCHUWING**

Elektrische schok doordat de condensator niet volledig ontladen is.

Dood of zwaar letsel

- Wacht 5 seconden na het loskoppelen van de netvoeding voordat u de klemmen opent.

De eenfasemotor DRK wordt met één of twee ingebouwde en aangesloten bedrijfscondensatoren geleverd. De gegevens in het hoofdstuk "Technische gegevens (→ 189)" zijn van toepassing.

AANWIJZING

Bij de vervanging van de door SEW-EURODRIVE ingebouwde bedrijfscondensatoren mogen alleen condensatoren met dezelfde technische gegevens worden gebruikt.

AANWIJZING

Een vollast-start alleen met alleen de bedrijfscondensatoren is niet mogelijk.

Niet inbegrepen, Benodigde onderdelen moeten bij de vakhandel worden aangeschaft en volgens de bijbehorende handleidingen en schema's (→ 212) worden aangesloten.

Ga bij de aansluiting als volgt te werk:

- Klemmenkastdeksel [132] verwijderen
- Tussenstuk [1659] met bedrijfscondensatoren [277]/[1667] verwijderen
- Aansluiten volgens de schema's.

5.10 Omgevingsomstandigheden tijdens bedrijf

5.10.1 Omgevingstemperatuur

Indien niet anders vermeld op het typeplaatje, moet ervoor worden gezorgd dat het temperatuurbereik van -20 °C tot +40 °C wordt aangehouden. Bij motoren die geschikt zijn voor hogere of lagere omgevingstemperaturen worden speciale specificaties op het typeplaatje vermeld.

5.10.2 Opstellingshoogte

De op het typeplaatje vermelde nominale gegevens gelden voor een opstellingshoogte van maximaal 1000 m boven zeeniveau. Bij opstellingshoogten van meer dan 1000 m boven zeeniveau moet u dit meeberekenen bij de configuratie van de motoren en motorreductoren.

5.10.3 Schadelijke straling

De motoren mogen niet aan schadelijke straling (bijv. ioniserende straling) worden blootgesteld. Neem eventueel contact op met SEW-EURODRIVE.

5.10.4 Schadelijke gassen, dampen en stof

De draaistroommotoren DR../DRN.. zijn voorzien van afdichtingen die geschikt zijn voor het reglementaire gebruik.

Als de motor in omgevingen met een hogere milieubelasting zoals hogere ozonwaarden wordt gebruikt, kunnen de motoren DR../DRN.. indien gewenst worden voorzien van hoogwaardige afdichtingen. Neem bij twijfel aan de bestendigheid tegen de milieubelasting contact op met SEW-EURODRIVE

5.11 Aanwijzingen voor het aansluiten van de motor**AANWIJZING**

Houd u absoluut aan het geldige aansluitschema! Als dit document ontbreekt, mag de motor niet aangesloten of in bedrijf gesteld worden. De juiste aansluitschema's kunt u gratis bestellen bij SEW-EURODRIVE.

AANWIJZING

In de klemmenkast mogen zich geen vreemde voorwerpen, vuil of vocht bevinden. Niet-benodigde kabelinvoeropeningen en de kast zelf dienen stof- en waterdicht afgesloten te worden.

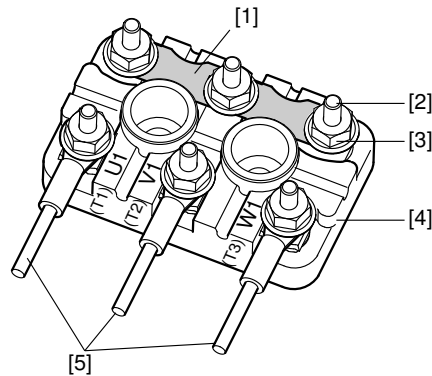
Let bij het aansluiten van de motor op de volgende punten:

- Kabeldoorsnede controleren
- Klembruggen correct aanbrengen
- Aansluitingen en aardleiding goed vastschroeven
- Aansluitleidingen liggen vrij om beschadigingen van de leidingisolatie te voorkomen
- Luchtspleten aanhouden, zie hoofdstuk "Elektrische Aansluiting"
- In de klemmenkast: wikkelingsaansluitingen controleren en zo nodig vastdraaien
- Volgens het meegeleverde schema aansluiten
- Uitstekende draadeinden voorkomen
- Motor overeenkomstig de draairichting aansluiten

5.12 Motor aansluiten via klemmenbord

5.12.1

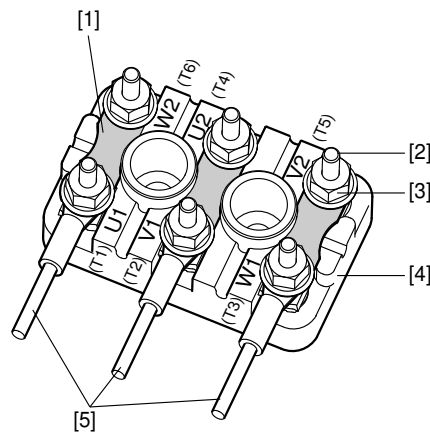
Plaats van de klemmenbruggen bij Δ -schakeling



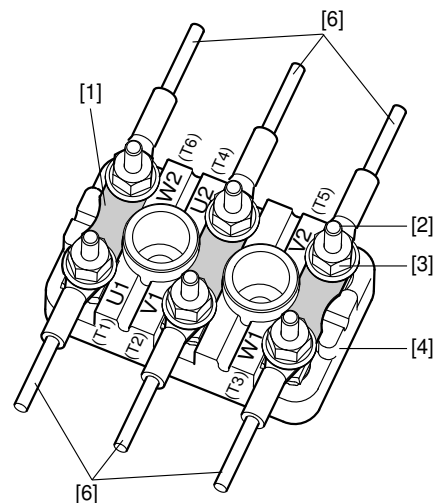
9007199493673739

Plaats van de klemmenbruggen bij Δ -schakeling

Motorbouwgröte DR..71 – 280, DRN80 Motorbouwgröte DR../DRN250 – 315:
– 280: (dubbelzijdige voeding)
(eenzijdige voeding)



9007199493672075



9007199734852747

[1] Klemmenbrug
[2] Aansluitbout
[3] Flensmoer

[4] Klemmenbord
[5] Klantaansluiting
[6] Klantaansluiting met gedeelde aansluitkabel

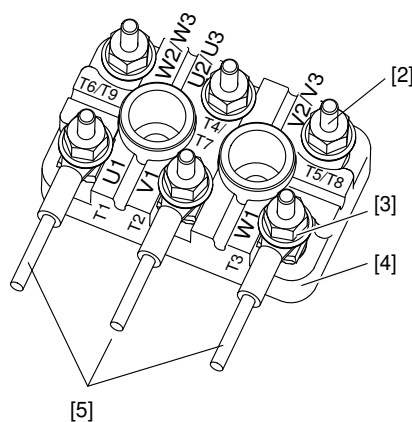
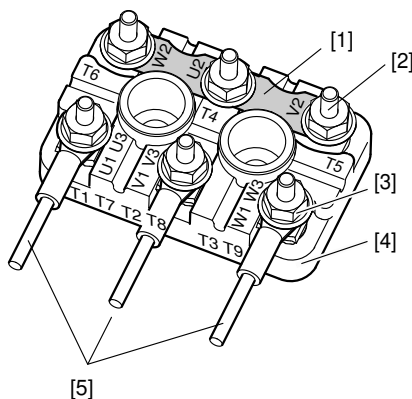
AANWIJZING

SEW-EURODRIVE raadt voor de motoren DR../DRN250 – 315 dubbelzijdige voeding aan bij belastingsstromen groter dan

- M12: 250 A
- M16: 315 A



5.12.2

Plaats van de klemmenbruggen bij Δ -schakelingPlaats van de klemmenbruggen bij Y -schakeling

- [1] Klemmenbrug
[2] Aansluitbout
[3] Flensmoer

- [4] Klemmenbord
[5] Klantaansluiting



AANWIJZING

Om van hoge naar lage spanning te wisselen moet de klembevestiging van drie wikkelingafleidingen worden veranderd.

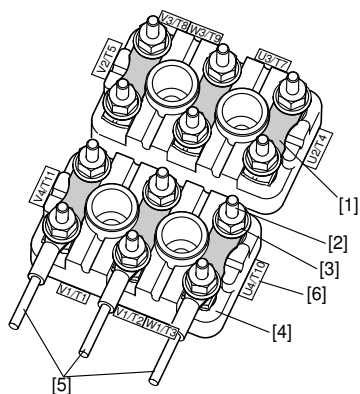
De kabels met de aanduidingen U3 (T7), V3 (T8) en W3 (T9) moeten opnieuw worden aangesloten.

- U3 (T7) van U2 (T4) naar U1 (T1)
- V3 (T8) van V2 (T5) naar V1 (T2)
- W3 (T9) van W2 (T6) naar W1 (T3)

→ Het wisselen van lage naar hoge spanning vindt op dezelfde manier in omgekeerde volgorde plaats. In beide gevallen wordt de klantaansluiting met U1 (T1), V1 (T2) en W1 (T3) verbonden. De draairichting wordt omgekeerd door twee voedingskabels te verwisselen.

5.12.3 Volgens schema R72

Plaats van de klemmenbruggen bij Δ -schakeling

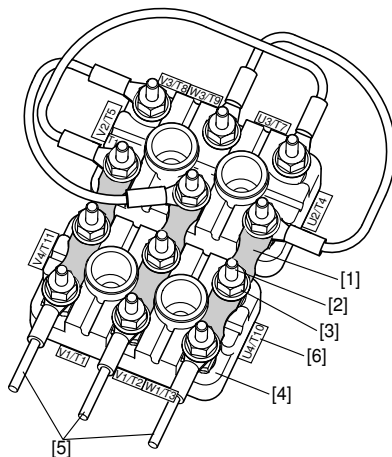


18014400828555147

Plaats van de klemmenbruggen bij $\Delta\Delta$ -schakeling

Motorbouwgrootte DR..71 – 280,
DRN80 – 280:

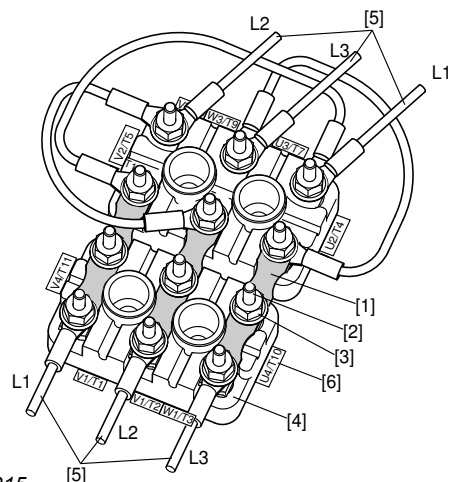
(eenzijdige voeding)



18014400845874315

Motorbouwgrootte DR../DRN250 – 315:

(dubbelzijdige voeding)



9007208157343883

- [1] Klemmenbrug
- [2] Aansluitbout
- [3] Flensmoer
- [4] Klemmenbord
- [5] Klantaansluiting

- [6] Plaatje met bedradingsschema
- L1 Geleider 1
- L2 Geleider 2
- L3 Geleider 3

AANWIJZING



SEW-EURODRIVE raadt voor de motoren DR../DRN250 – 315 dubbelzijdige voeding aan bij belastingsstromen groter dan

- M10: 160 A

5.12.4 Uitvoeringen van de aansluiting via het klemmenbord

Afhankelijk van de elektrische uitvoering worden er verschillende soorten motoren geleverd en aangesloten. Monteer de klemmenbruggen volgens het schema en schroef deze stevig vast. Let op de in de volgende tabellen vermelde aanhaalmomenten.

Motorbouwmaat DR..71 – 100, DRN80 – 100							
Aansluit- bout	Aanhaalmoment zeskantmoer	Aansluiting	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de le- vering	PE-aansluit- schroef	PE-uitvoe- ring
Ø		Doorsnede				Ø	
M4	1.6 Nm	≤ 1.5 mm ²	1a	Adereindhuls	Klemmenbruggen voorgemonteerd	M5	4
		≤ 2.5 mm ²	1a	Massieve draad	Klemmenbruggen voorgemonteerd		
		≤ 6 mm ²	1b	Ringkabel- schoen	Klemmenbruggen voorgemonteerd		
		≤ 6 mm ²	2	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in- begrepen		
M5	2.0 Nm	≤ 2.5 mm ²	1a	Massieve draad Adereindhuls	Klemmenbruggen voorgemonteerd		
		≤ 16 mm ²	1b	Ringkabelschoen	Klemmenbruggen voorgemonteerd		
		≤ 16 mm ²	2	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in- begrepen		
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in- begrepen		

Motorbouwmaat DR..112 – 132, DRN112 – 132S							
Aansluit- bout	Aanhaalmoment zeskantmoer	Aansluiting klant	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de le- vering	PE-aansluit- schroef	PE-uitvoe- ring
Ø		Doorsnede				Ø	
M5	2.0 Nm	≤ 2.5 mm ²	1a	Massieve draad Adereindhuls	Klemmenbruggen voorgemonteerd	M5	4
		≤ 16 mm ²	1b	Ringkabel- schoen	Klemmenbruggen voorgemonteerd		
		≤ 16 mm ²	2	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in- begrepen		
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in- begrepen		

Motorbouwmaat DR..160, DRN132M/L							
Aansluit- bout	Aanhaalmoment zeskantmoer	Aansluiting klant	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de le- vering	PE-aansluit- schroef	PE-uitvoe- ring
Ø		Doorsnede				Ø	
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Ringkabel- schoen	Aansluitmateriaal inbegrepen	M8	5
M8	6.0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in- begrepen	M10	5

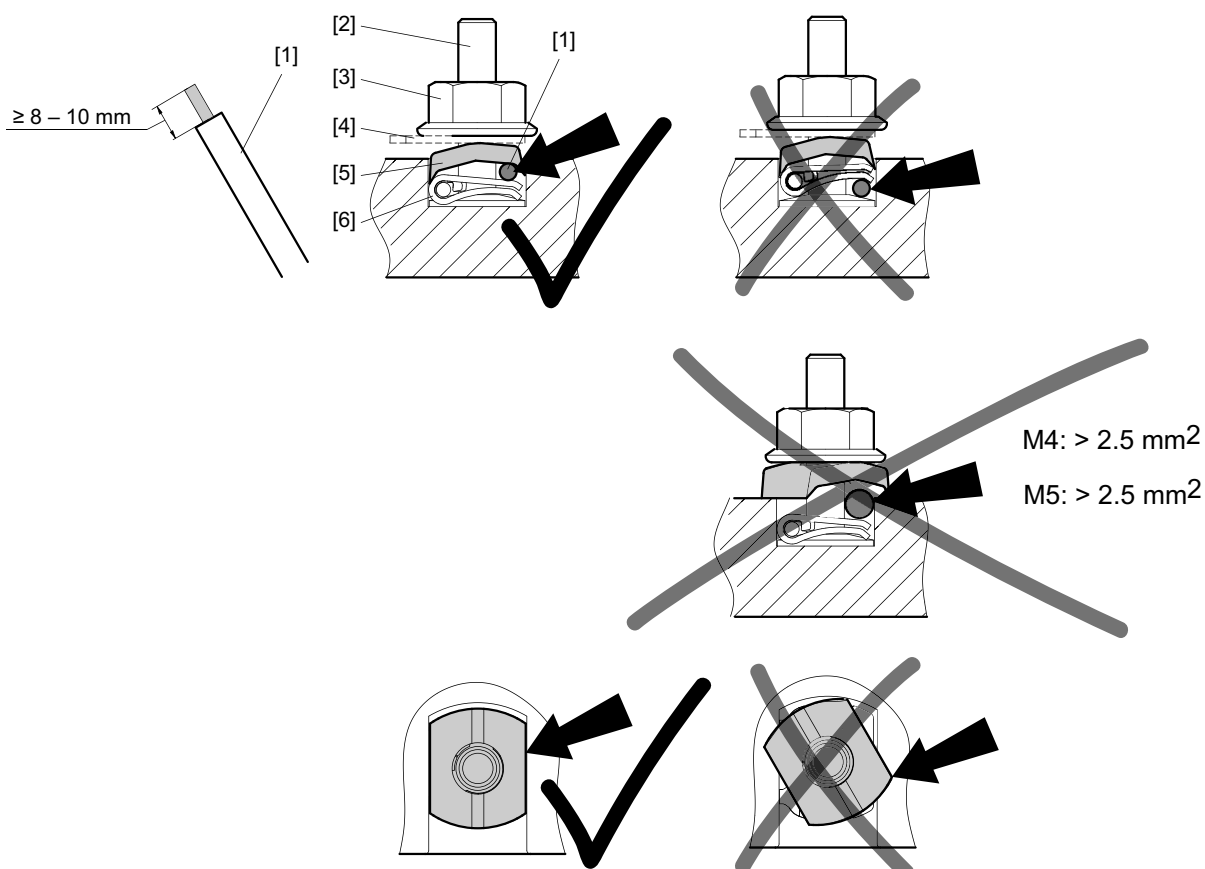
Motorbouwmaat DR..180 – 225, DRN160 – 225							
Aansluit- bout	Aanhaalmoment zeskantmoer	Aansluiting klant	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de le- vering	PE-aansluit- bout	PE-uitvoe- ring
Ø		Doorsnede				Ø	
M8	6.0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Ringkabel- schoen	Aansluitmateriaal inbegrepen	M8	5
M10	10 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in- begrepen	M10	5
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in- begrepen	M10	5

Motorbouwgrootte DR../DRN250 – 280							
Aansluit- bout	Aanhaalmoment zeskantmoer	Aansluiting klant	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de le- vering	PE-aansluit- bout	PE-uitvoe- ring
Ø		Doorsnede				Ø	
M10	10 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in- begrepen	M12	5
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in- begrepen	M12	5

Motorbouwgrootte DR../DRN315							
Aansluit- bout	Aanhaalmoment zeskantmoer	Aansluiting klant	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de le- vering	PE-aansluit- bout	PE-uitvoe- ring
Ø		Doorsnede				Ø	
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabel- schoen	Aansluitonderde- len voorgemon- teerd	M12	5
M16	30 Nm	≤ 120 mm ²					

De vetgedrukte uitvoeringen gelden in het S1-bedrijf voor de standaardspanningen en standaardfrequenties volgens de informatie in de catalogus. Bij afwijkende uitvoeringen zijn andere aansluitingen mogelijk, zoals andere diameters van de aansluitbouten en/of een andere omvang van de levering.

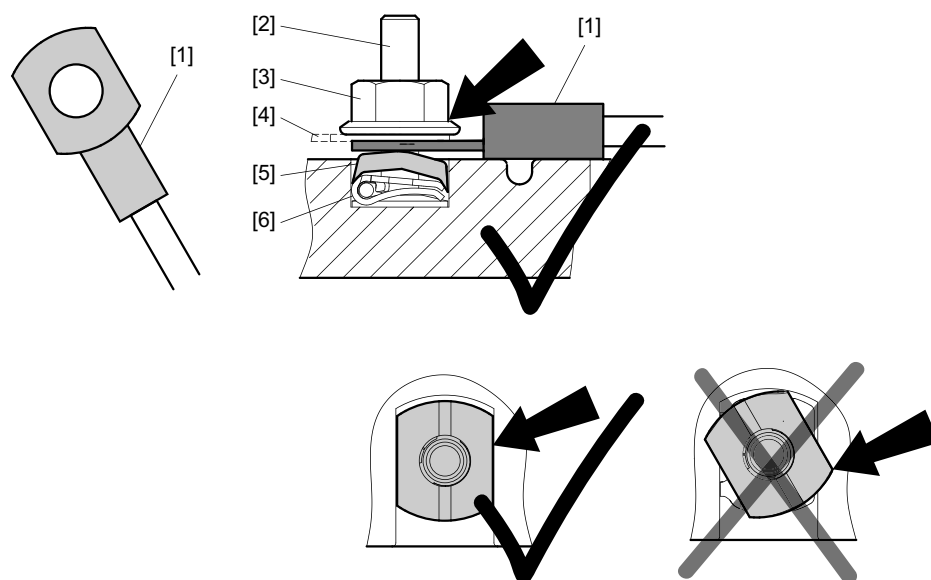
Uitvoering 1a



27021597853089931

- | | | | |
|-----|---------------------|-----|--|
| [1] | Externe aansluiting | [4] | Klemmenbrug |
| [2] | Aansluitbout | [5] | Aansluitplaat |
| [3] | Flensmoer | [6] | Wikkelingaansluiting met Stocko-aansluitklem |

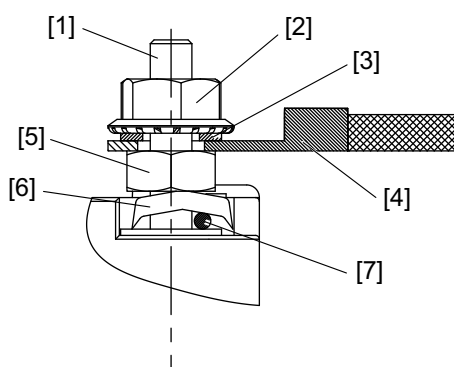
Uitvoering 1b



18014398598346763

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| [1] | Externe aansluiting met ringkabelschoen bijv. volgens DIN 46237 of DIN 46234 | [4] | Klemmenbrug |
| [2] | Aansluitbout | [5] | Aansluitschijf |
| [3] | Flensmoer | [6] | Wikkelingaansluiting met Stocko-aansluitklem |

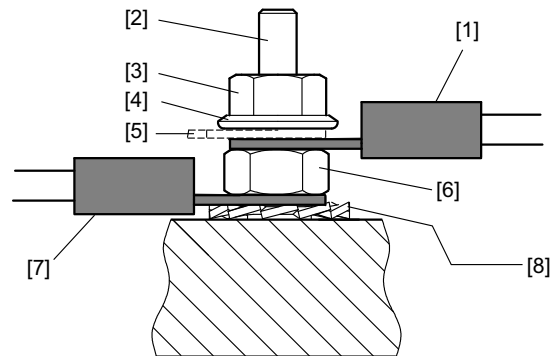
Uitvoering 2



9007199440180363

- | | | | |
|-----|--|-----|----------------------|
| [1] | Klemmenbord | [5] | Onderste moer |
| [2] | Flensmoer | [6] | Aansluitschijf |
| [3] | Klemmenbrug | [7] | Wikkelingaansluiting |
| [4] | Externe aansluiting met ringkabelschoen bijv. volgens DIN 46237 of DIN 46234 | | |

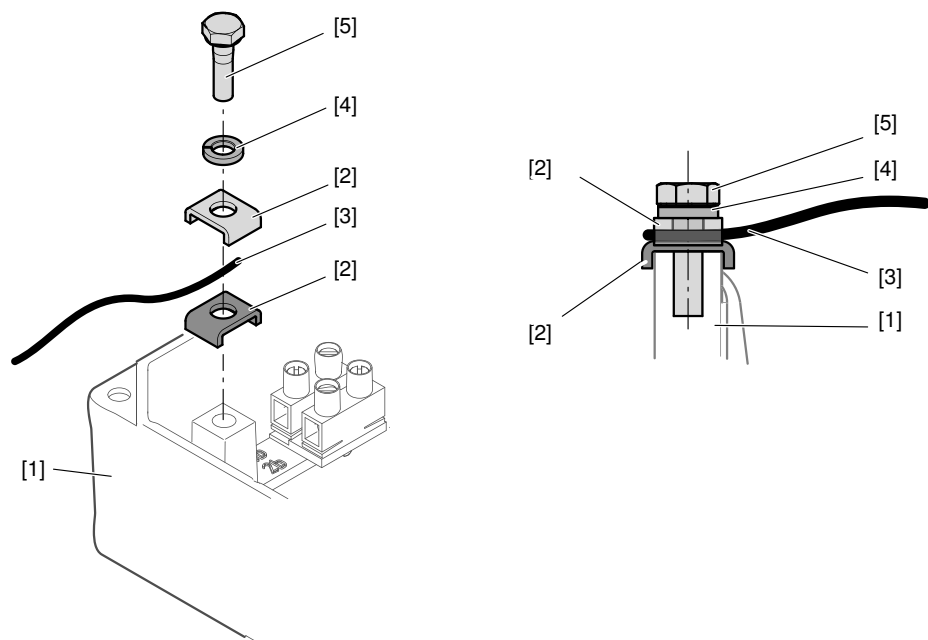
Uitvoering 3



9007199454382091

- | | |
|--|--|
| [1] Externe aansluiting met ringkabelschoen bijv. volgens DIN 46237 of DIN 46234 | [5] Klemmenbrug |
| [2] Aansluitbout | [6] Onderste moer |
| [3] Bovenste moer | [7] Wikkelingaansluiting met ringkabelschoen |
| [4] Vlakke sluitring | [8] Waaierschijf |

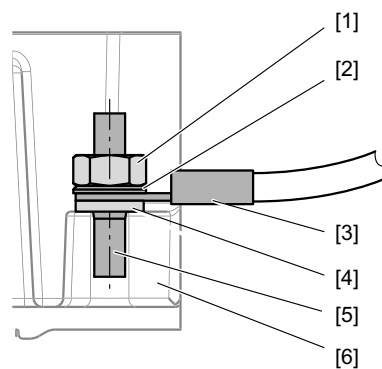
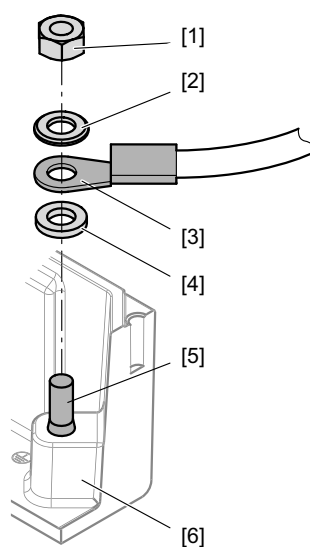
Uitvoering 4



9007200394347659

- | | |
|-----------------|-----------------|
| [1] Klemmenkast | [4] Veerring |
| [2] Klembeugel | [5] Zeskantbout |
| [3] PE-geleider | |

Uitvoering 5



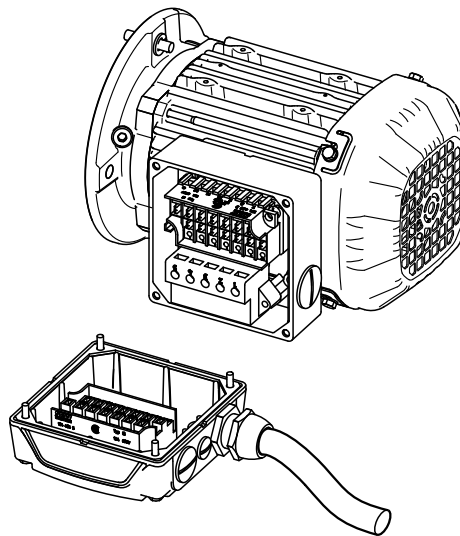
1139608587

- [1] Zeskantmoer
- [2] Schijf
- [3] PE-geleider op kabelschoen

- [4] Waaierschijf
- [5] Tapeind
- [6] Klemmenkast

5.13 Motor aansluiten via stekerverbinding

5.13.1 Stekerverbinding IS



1009070219

Het onderste deel van connector IS is af fabriek compleet bedraad, inclusief de extra voorzieningen zoals de remgelijkrichter. Het bovenste deel van connector IS maakt deel uit van de levering en moet volgens het schema worden aangesloten.



⚠ WAARSCHUWING

Geen aarding door verkeerde montage.

Dood of zwaar lichamelijk letsel.

- Let bij het installeren beslist op de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 2.
- De bevestigingsschroeven van de connector IS vakkundig met 2 Nm aanhalen, omdat deze schroeven ook voor het contact van de aardleiding zorgen.

De connector IS is door de CSA voor max. 600 V toegelaten. Aanwijzing voor toepassing volgens CSA-voorschriften: Klemschroeven M3 aanhalen met een koppel van 0,5 Nm! Houd voor kabeldoorsneden de American Wire Gauge (AWG) in onderstaande tabel aan!

Kabeldoorsnede

Controleer of het kabeltype aan de geldende voorschriften voldoet. De nominale stromen worden aangegeven op het typeplaatje van de motor. De toe te passen kabeldoorsneden worden in onderstaande tabel vermeld.

Zonder wisselbrug	Met wisselklemmenbrug	Kabelbrug	Dubbele bezetting (motor en rem/SR)
0.25 – 4.0 mm ²	0.25 – 2.5 mm ²	max. 1.5 mm ²	max. 1 x 2.5 en 1 x 1.5 mm ²

Aansluiting bovenste deel stekerverbinding

- Bouten van de behuizingsdeksel losdraaien:
 - behuizingsdeksel verwijderen
- Bouten van het bovenste deel van de stekerverbinding losdraaien:
 - bovenste deel van de stekerverbinding uit de deksel halen
- Mantel van de aansluitkabel verwijderen:
 - aansluitleidingen ca. 9 mm strippen
- Kabel door de kabelwartel leiden

Bedrading volgens schema R83

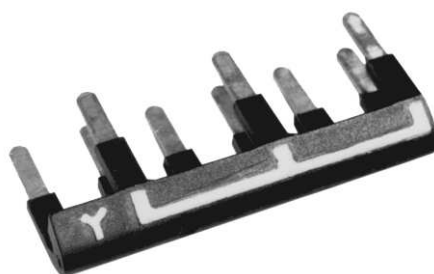
- Kabels volgens het schema aansluiten:
 - klem Schroeven voorzichtig vastdraaien!
- Stekker monteren (zie paragraaf "Stekker monteren" (→ 76))

*Bedrading volgens schema R81***Voor Δ -start:**

- Aansluiten met zes kabels:
 - klem Schroeven voorzichtig vastdraaien!
 - Magneetschakelaars van de motor in de schakelkast
- Stekker monteren (zie paragraaf "Stekker monteren" (→ 76))

Voor Δ of Δ -bedrijf:

- Aansluiten volgens schema
- Overeenkomstig het gewenste motorbedrijf (Δ of Δ) wisselbrug inbouwen zoals weergegeven op de volgende afbeeldingen
- Stekker monteren (zie paragraaf "Stekker monteren" (→ 76))



9007200053347851

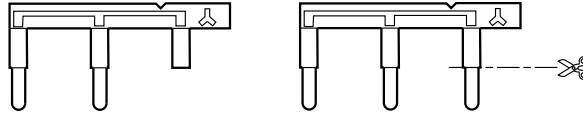


9007200053349515

Remaansturing BSR – wisselbrug aanpassen

Voor $\curvearrowright$ -bedrijf:

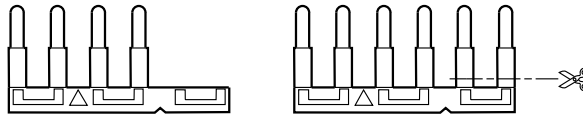
Knip aan de $\curvearrowright$ -zijde van de wisselbrug volgens onderstaande afbeelding alleen het blanke metalen deel van de gemarkeerde tand horizontaal af – aanraakbeveiliging!



9007200053520139

Voor $\triangle$ -bedrijf:

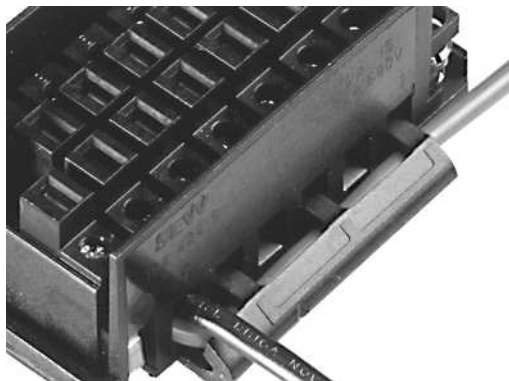
Knip aan de $\triangle$ -zijde van de wisselbrug volgens onderstaande afbeelding de twee gemarkeerde tanden horizontaal geheel af.



9007200053518475

Bedrading volgens schema R81 voor $\curvearrowright$ of $\triangle$ -bedrijf bij dubbele klembezetting

- Bij klem met dubbele bezetting:
 - kabelbrug aansluiten
- Afhankelijk van het gewenste bedrijf:
 - kabelbrug in wisselbrug aanbrengen
- Wisselbrug monteren
- Bij klem met dubbele bezetting:
 - voedingskabel voor motor boven de wisselbrug aansluiten
- Overige kabels volgens het schema aansluiten
- Stekker monteren (zie paragraaf "Stekker monteren" (→ 76))

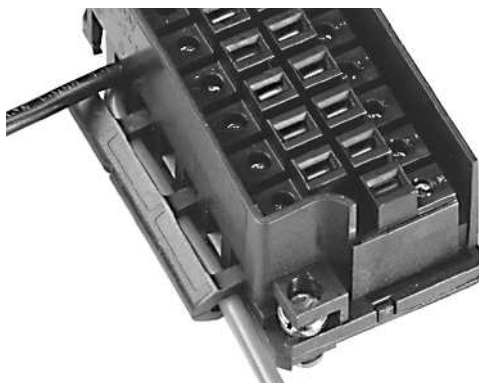


9007200053521803

Steker inbouwen

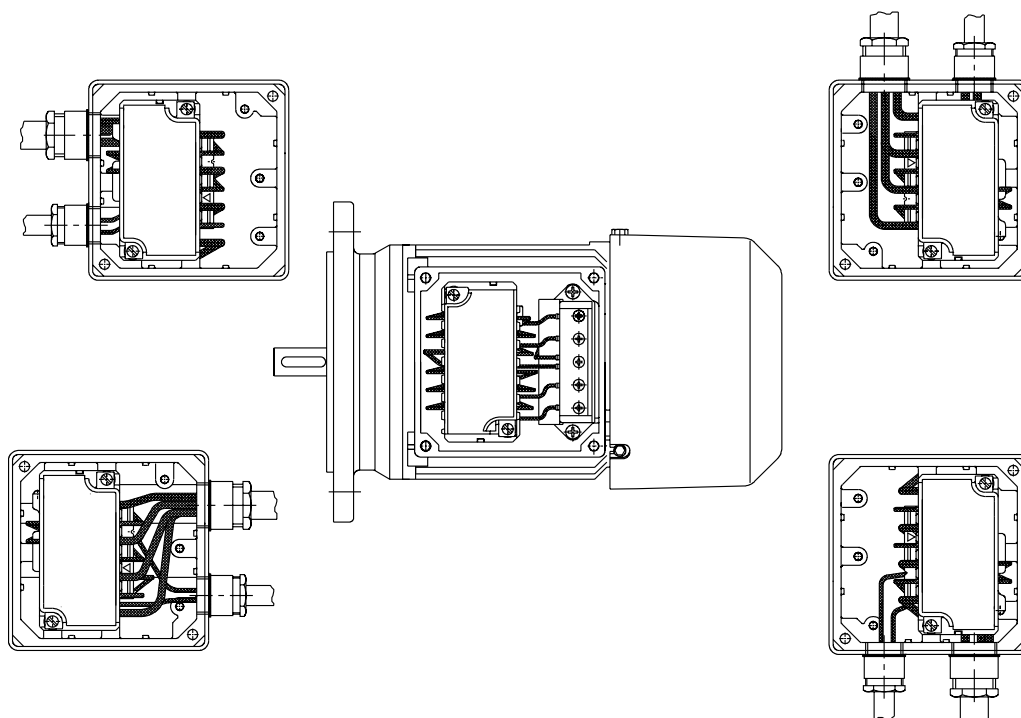
Het behuizingsdeksel van de IS-stekerverbinding kan, afhankelijk van de gewenste positie van de voedingskabel, op het onderste deel van de behuizing worden vastgeschroefd. Het hieronder weergegeven bovenste deel van de stekerverbinding moet eerst, overeenkomstig de positie van het onderste deel van de stekerverbinding, in de behuizingsdeksel worden gemonteerd:

- Gewenste inbouwpositie bepalen
- Bovenste deel van de stekerverbinding in de behuizingsdeksel schroeven
- Stekerverbinding sluiten
- Kabelwartel vastdraaien



9007200053719819

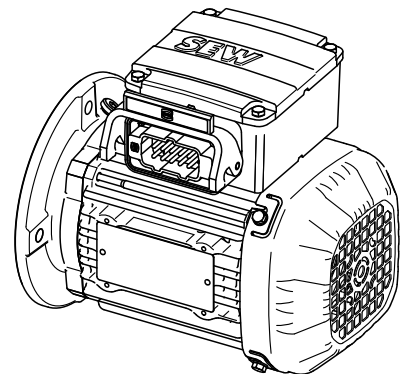
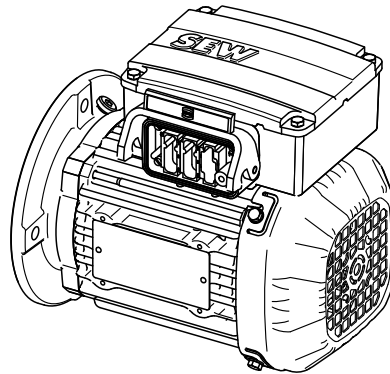
Inbouwpositie bovenste deel van stekerverbinding in behuizingsdeksel



9007200053526155

21927243/NL – 07/2015

5.13.2 Stekerverbindingen AB.., AD.., AM.., AK.., AC.., AS..



1009065611

De aangebouwde stekerverbindingssystemen AB.., AD.., AM.., AK.., AC.. en AS.. zijn gebaseerd op de stekerverbindingssystemen van Harting.

- AB.., AD.., AM.., AK.. Han Modular®
- AC.., AS.. Han 10E / 10ES

De stekerverbindingen zijn aan de zijkant van de klemmenkast aangebracht. Zij worden vergrendeld door één of twee beugels op de klemmenkast.

De stekerverbindingen hebben de UL-goedkeuring.

De contrastekers (mofbehuizing) met buscontacten zijn niet bij de levering inbegrepen.

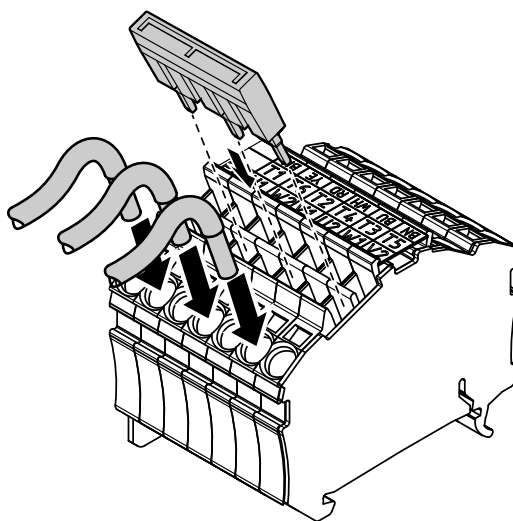
De beschermingsgraad is alleen geldig als de contrasteker is aangesloten en vergrendeld.

5.14 Motor aansluiten via klemmenbord

5.14.1 Klemmenbord KCC

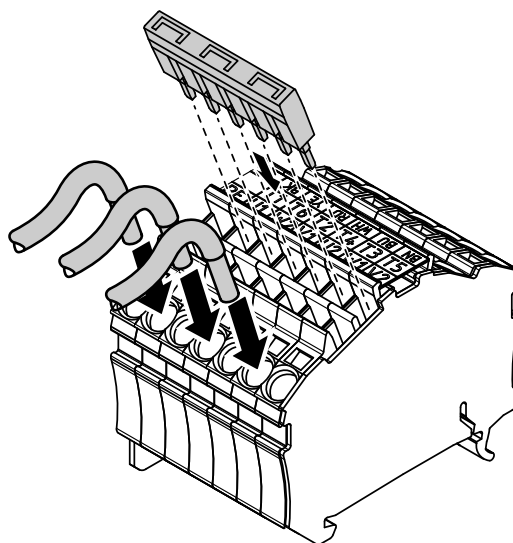
- Volgens het meegeleverde schema
- Maximale kabeldoorsnede controleren:
 - 4 mm² star
 - 4 mm² flexibel
 - 2,5 mm² flexibel met adereindhuls
- In de klemmenkast: wikkelingsaansluitingen controleren en zo nodig vastdraaien
- Afstriplengte 10 - 12 mm

Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling



18014399506064139

Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling

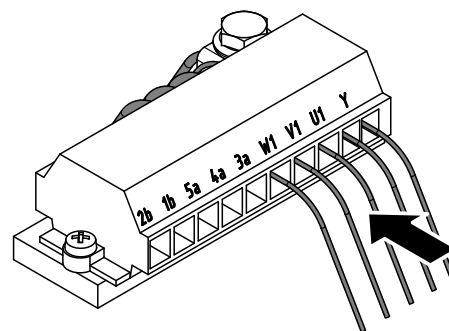
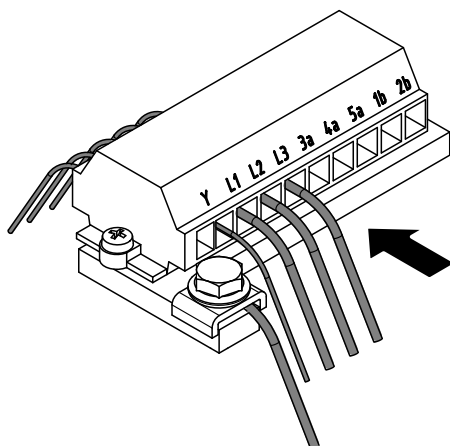


18014399506066059

5.14.2 Klemmenbord KC1

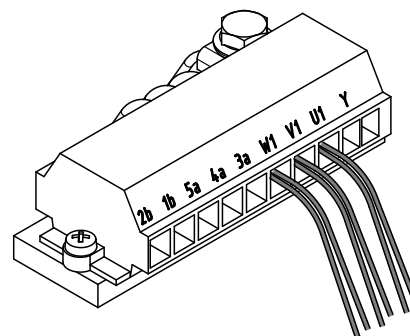
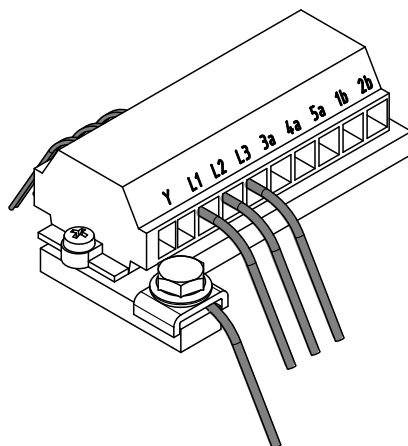
- Volgens het meegeleverde schema
- Maximale kabeldoorsnede controleren:
 - 2,5 mm² star
 - 2,5 mm² flexibel
 - 1,5 mm² flexibel met adereindhuls
- Afstriplengte 8 - 9 mm

Plaats van de klemmenbruggen bij ƿ-schakeling



9007200257397387

Plaats van de klemmenbruggen bij Δ-schakeling



9007200257399307

5.15 Rem aansluiten

De rem wordt elektrisch gelicht. De rem valt mechanisch in zodra de spanning is uitgeschakeld.



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling, bijv. door omlaagvallend hijswerk.

Dood of zwaar lichamelijk letsel.

- Houd rekening met de geldende voorschriften van de arbeidsinspectie m.b.t. de fase-uitvalbeveiliging en de bijbehorende schakeling/schakelingswijziging!
- Sluit de rem volgens het bijgevoegde schema aan.
- Vanwege de te schakelen gelijkspanning en de hoge stroombelasting moeten er speciale remmagneetschakelaars of wisselstroommagneetschakelaars met contacten van gebruikscategorie AC-3 volgens EN 60947-4-1 worden gebruikt.

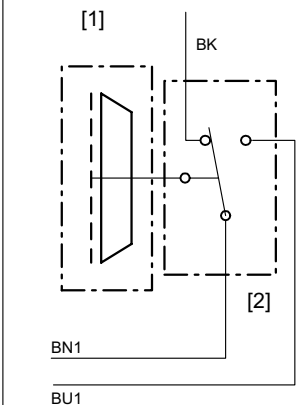
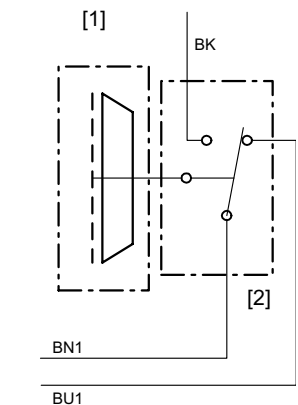
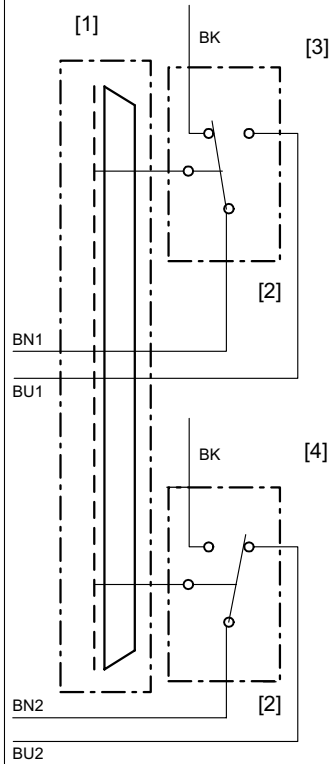
5.15.1 Remaansturing aansluiten

De gelijkstroomplatenrem wordt gevoed door een remaansturing met beveiligingsschakeling. Deze is in de klemmenkast of het onderste gedeelte van de IS-connector ondergebracht of moet in de schakelkast worden ingebouwd.

- Kabeldoorsneden controleren – remstromen (zie hoofdstuk Technische gegevens (→ 164))
- Sluit de remaansturing aan volgens het bijgevoegde schema.
- Bij motoren in isolatieklasse 180 (H) moeten de remgelijkrichters en de remaansturingen over het algemeen in de schakelkast worden ingebouwd. Als de remmotoren worden besteld en geleverd met een isolatieplaat, is de klemmenkast thermisch losgekoppeld van de remmotor. In dergelijke gevallen mogen de remgelijkrichters en de remaansturingen in de klemmenkast worden geplaatst. Door de isolatieplaat is de klemmenkast 9 mm hoger.

5.15.2 Diagnose-eenheid /DUB aansluiten

De diagnose-eenheid wordt aangesloten volgens het schema('s) dat bij de motor inbegrepen is. De maximaal toegestane aansluitspanning is AC 250 V bij een maximale stroom van 6 A. Bij laagspanning mag er maximaal AC 24 V of DC 24 V met max. 0,1 A worden aangesloten. Achteraf omschakelen naar laagspanning is niet toegestaan.

Functiebewaking SF	Slijtagebewaking	Functie- en slijtagebewaking
		
[1] Rem	[1] Rem	[1] Rem
[2] Microschakelaar MP321-1MS	[2] Microschakelaar MP321-1MS	[2] Microschakelaar MP321-1MS
		[3] Functiebewaking
		[4] Slijtagebewaking

5.15.3 Diagnose-eenheid /DUE voor de functie- en slijtagebewaking aansluiten

De diagnose-eenheid /DUE (Diagnostic Unit Eddy Current) is een contactloos meet-systeem voor de functie- en slijtagebewaking van de rem en de continue meting van de actuele luchtspleet.

Het meetsysteem bestaat uit:

- Sensor, geïntegreerd in het spoelhuis van de rem
- Analyse-eenheid in de klemmenkast van de motor die met DC-24-V-gelijkspanning wordt gevoed.

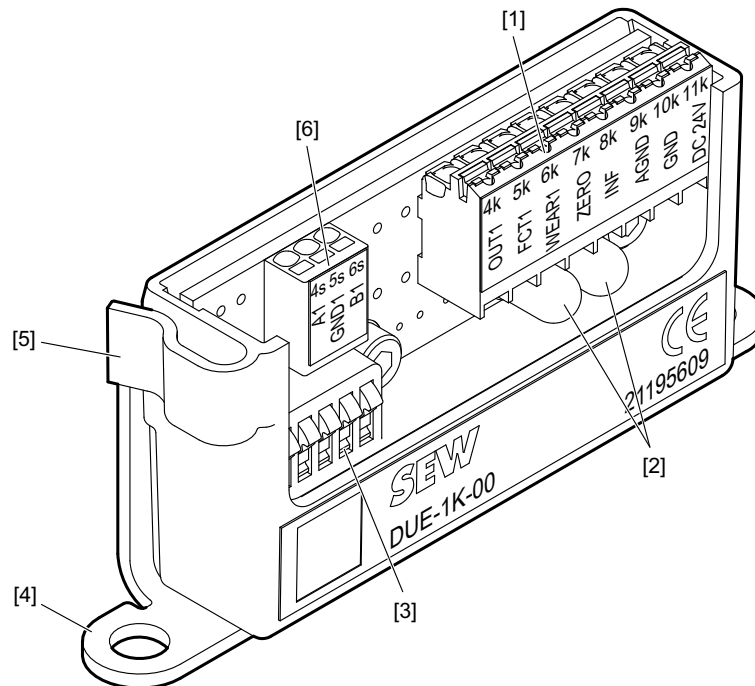
Als de diagnose-eenheid /DUE besteld is, is de functie- en slijtagebewaking af fabriek geïnstalleerd en gekalibreerd. Alleen de aansluiting ter plaatse moet nog worden uitgevoerd, zie schema. Het schema van de slijtagebewaking is af fabriek op de maximaal toegestane waarde vooringesteld. Volgens "Codetabel" kan er ook een gereduceerde waarde worden ingesteld.

De status van de analyse-eenheid vindt u in het hoofdstuk "Toestandsmelding van de analyse-eenheid".

Informatie over het achteraf inbouwen van de diagnose-eenheid /DUE, vindt u in het hoofdstuk "Achteraf inbouwen diagnose-eenheid /DUE voor de functie en slijtagebewaking".

Benaming van de componenten

Het systeem bestaat uit een sensor en een eenkanaals analyse-eenheid. De functiebewaking van de rem is met een digitaal signaal (maakcontact) gerealiseerd. Het bereiken van de slijtagegrenzen wordt met een binaire uitgang (verbreekcontact) aangegeven. Bovendien zorgt een stroomuitgang voor de permanente bewaking van de slijtage van de rem.



14950549515

- [1] Klemmen 4k – 11k
- [2] LED's voor functie en slijtage, rem
- [3] DIP-switch S1 – S5
- [4] Bevestiging klemmenkast (PE)
- [5] Kabelklem
- [6] Klemmen 4s – 6s

De aansluitbenamingen van de klemmen zijn als volgt:

Klem	Aanduiding	Beschrijving	Aderkleur
4s	A1	Sensor 1 aansluiting 1	Bruin (BN)
5s	GND1	Sensor 1 afscherming	Zwart (BK)
6s	B1	Sensor 1 aansluiting 2	Wit (WH)
Klem	Aanduiding	Beschrijving	
4k	OUT1	Analoge uitgang luchtspleet rem	
5k	FCT1	Binaire uitgang functie rem	
6k	WEAR1	Binaire uitgang slijtage rem	
7k	ZERO	Ingang kalibratie nulwaarde	
8k	INF	Ingang kalibratie oneindig-waarde	
9k	AGND	Signaalmassa AGND	
10k	GND	Massa GND	

Klem	Aanduiding	Beschrijving
11k	DC 24 V	DC 24V-voeding

De betekenis van de LED's is als volgt:

LED's	Aanduiding	Beschrijving
Groen [6]	FCT1	De rem is open. De elektromagneet is actief. De ankerschijf ligt tegen het spoelhuis aan.
Rood [6]	WEAR1	De actuele luchtspleet van de rem heeft de vooringspelde maximale luchtspleet bereikt of overschreden.

5.16 Opties

De accessoires worden aangesloten volgens de bij de motor meegeleverde schakelschema's. **Als dit aansluitschema ontbreekt, mogen de extra voorzieningen niet aangesloten en in bedrijf worden gesteld.** De juiste aansluitschema's kunt u gratis bestellen bij SEW-EURODRIVE.

5.16.1 Temperatuurvoelers /TF



LET OP

Beschadiging van de temperatuurvoeler door oververhitting door te hoge spanning.

Mogelijke beschadiging van het aandrijfsysteem.

- Geen spanningen > 30 V op temperatuurvoeler TF aansluiten.

De PTC-temperatuurvoelers voldoen aan DIN 44082.

Controleweerstandsmeting (meetinstrument met $U \leq 2,5 \text{ V}$ of $I < 1 \text{ mA}$):

- Meetwaarde normaal: $20 - 500 \Omega$, warmteweerstand $> 4000 \Omega$

Bij het gebruik van een temperatuurvoeler voor de thermische bewaking moet de analysefunctie zijn geactiveerd om de bedrijfsveilige isolatie van het temperatuurvoelercircuit te handhaven. Bij een te hoge temperatuur moet absoluut een thermische beveiligingsfunctie in werking treden.

Als voor de temperatuurvoeler TF een tweede klemmenkasten aanwezig is, moet de aansluiting van de temperatuurvoeler hierin plaatsvinden.

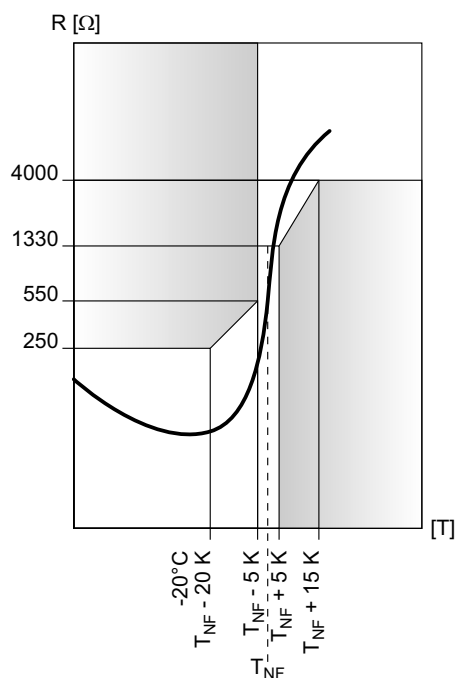
Neem bij de aansluiting van de temperatuurvoeler TF absoluut het meegeleverde schema in acht. Als het schema niet bijgevoegd is, kunt u het gratis bij SEW-EURODRIVE opvragen.

AANWIJZING



Op temperatuurvoeler TF mogen geen spanningen > 30 V worden gezet!

Hieronder is de karakteristiek van de TF in relatie tot de nominale aanspreektemperatuur (hier T_{NF} genoemd) weergegeven.



5470153483

5.16.2 Wikkelingsthermostaten TH

De thermostaten zijn standaard in serie geschakeld en openen wanneer de toelaatbare wikkelingtemperatuur wordt overschreden. Zij kunnen in het bewakingslus van de aandrijving worden opgenomen.

	V_{AC}	V_{DC}	
Spanning in U en V	250	60	24
Stroom ($\cos \varphi = 1.0$) in A	2.5	1.0	1.6
Stroom ($\cos \varphi = 0.6$) in A	1.6		
Contactweerstand max. 1 Ω bij DC 5 V / 1 mA			

5.16.3 Temperatuursensor /KY (KTY84 – 130)

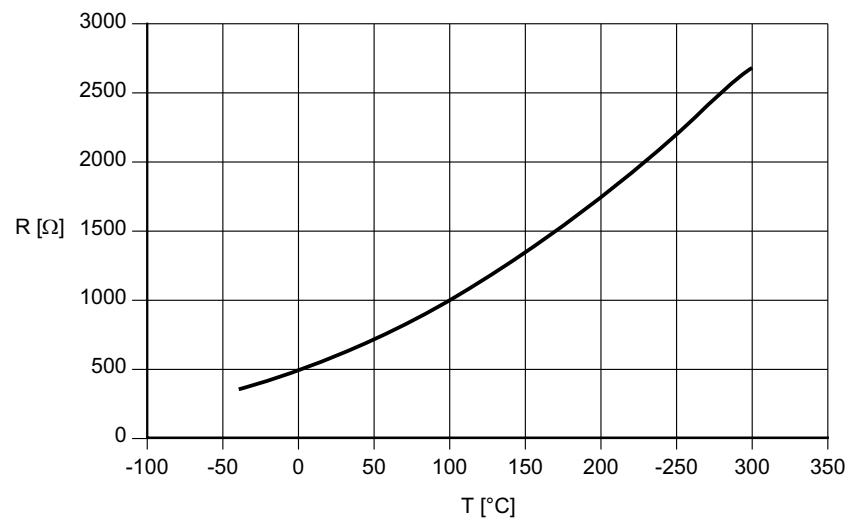
LET OP

Beschadiging aan de isolatie van de temperatuurvoeler en aan de motorwikkeling door een te sterke opwarming van de temperatuurvoeler.

Mogelijke beschadiging van het aandrijfsysteem.

- Voorkom stroomwaarden > 4 mA in het stroomcircuit van de KTY.
- Let erop dat de KTY goed wordt aangesloten om te garanderen dat de signalen van de temperatuurvoeler correct verwerkt worden. Let op de polariteit.

De karakteristieke curve in de volgende afbeelding laat het weerstandsverloop in relatie tot de motortemperatuur zien bij een meetstroom van 2 mA en een juiste polariteit.



1140975115

Technische gegevens	KTY84 – 130
Aansluiting	Rood (+) Blauw (-)
Totale weerstand bij 20 – 25 °C	540 Ω < R < 640 Ω
Teststroom	< 3 mA

5.16.4 Temperatuurmeting /PT (PT100)

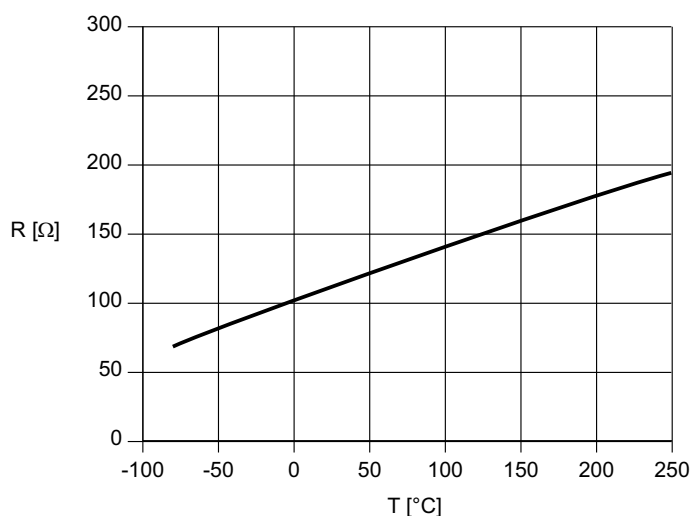
LET OP

Beschadiging aan de isolatie van de temperatuurvoeler en de motorwikkeling door een te sterke opwarming van de temperatuurvoeler.

Mogelijke beschadiging van het aandrijfsysteem.

- Voorkom stroomwaarden > 4 mA in het stroomcircuit van de PT100.
- Let erop dat de PT100 goed wordt aangesloten om te garanderen dat de signalen van de temperatuurvoeler correct verwerkt worden. Let op de polariteit.

De karakteristieke curve in de volgende afbeelding laat het weerstandsverloop in relatie tot de motortemperatuur zien.



1145838347

Technische gegevens	PT100
Aansluiting	Rood-wit
Weerstand bij 20 – 25 °C per PT100	107 Ω < R < 110 Ω
Teststroom	< 3 mA

5.16.5 Onafhankelijk aangedreven ventilator V

- Aansluiting in eigen klemmenkast
- Max. aansluitdoorsnede $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ ($3 \times \text{AWG } 15$)
- Kabelwartel M16 x 1.5

Motorbouw-grootte	Bedrijfssoort/aansluiting	Frequentie Hz	Spanning V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	100 – 127
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	175 – 220
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC Δ	50	100 – 127
DR..71 – 180, DRN80 – 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	230 – 277
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	346 – 500
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC Δ	50	200 – 290

1) Steinmetz-schakeling

Motorbouw-grootte	Bedrijfssoort/aansluiting	Frequentie Hz	Spanning V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	100 – 135
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	175 – 230
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC Δ	60	100 – 135
DR..71 – 180, DRN80 – 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	230 – 277
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	380 – 575
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC Δ	60	220 – 330

1) Steinmetz-schakeling

Motorbouw-grootte	Bedrijfssoort/aansluiting	Spanning V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	DC 24 V	24

AANWIJZING

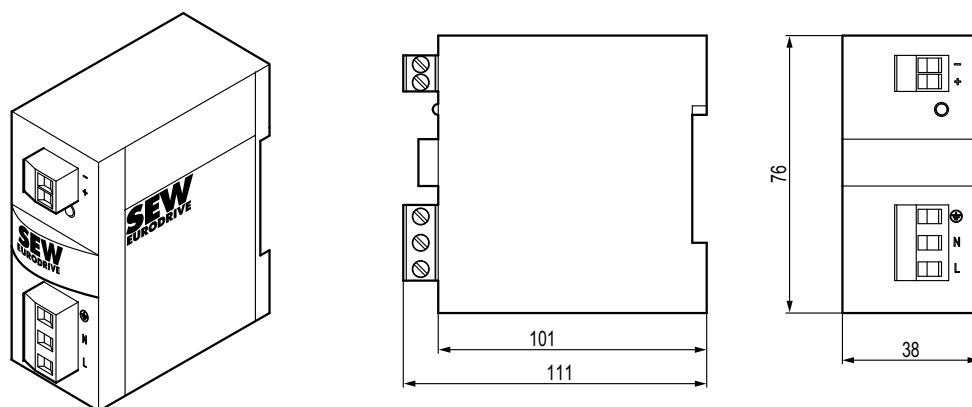


Raadpleeg het schema ($\rightarrow$ 210) voor aanwijzingen over de aansluiting van de onafhankelijk aangedreven ventilator V.

5.16.6 Geschakelde voeding UWU52A

In de uitvoering van de onafhankelijk aangedreven ventilator V voor DC 24 V is bovendien de geschakelde voeding UWU52A inbegrepen, indien besteld. Onder vermelding van het artikelnummer kan deze ook na ontvangst van de order nog bij SEW-EURODRIVE besteld worden.

De volgende afbeelding laat de geschakelde voeding UWU52A zien:



576533259

Ingang:	AC 110 – 240 V; 1,04 – 0,61 A; 50/60 Hz DC 110 – 300 V; 0,65 – 0,23 A
Uitgang:	DC 24 V; 2,5 A (40 °C) DC 24 V; 2,0 A (55 °C)
Aansluiting:	schroefklemmen 1,5 - 2,5 mm ² , losneembaar
Beschermings- graad:	IP20; bevestiging op draagrail EN 60715 TH35 in de schakelkast
Artikelnummer:	0188 1817

5.16.7 Overzicht aanbouw-encoders

Raadpleeg de aansluitschema's voor aanwijzingen over de aansluiting van de aanbouw-encoders:

Encoder	Motorbouw-grootte	Type encoder	Aanbouw-wijze	Voeding in V_{DC}	Signaal	Schema
ES7S	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Incrementeel	Asgecentreerd	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68180xx08
ES7R	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Incrementeel	Asgecentreerd	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
ES7C	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Incrementeel	Asgecentreerd	4.5 – 30	HTL / TTL (RS422)	68179xx08
AS7W	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Absolute waarde	Asgecentreerd	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68181xx08
AS7Y	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Absolute waarde	Asgecentreerd	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EG7S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Incrementeel	Asgecentreerd	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68180xx08
EG7R	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Incrementeel	Asgecentreerd	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
EG7C	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Incrementeel	Asgecentreerd	4.5 – 30	HTL / TTL (RS422)	68179 xx08
AG7W	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolute waarde	Asgecentreerd	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68181xx08
AG7Y	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolute waarde	Asgecentreerd	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EH7S	DR..315 DRN315	Incrementeel	Asgecentreerd	10 – 30	1 V_{ss} sin/cos	08511xx08
EH7C	DR..315 DRN315	Incrementeel	Asgecentreerd	10 – 30	HTL	08511xx08
EH7R	DR..315 DRN315	Incrementeel	Asgecentreerd	10 – 30	TTL (RS422)	08511xx08
EH7T	DR..315 DRN315	Incrementeel	Asgecentreerd	5	TTL (RS422)	08511xx08
AH7Y	DR..315 DRN315	Absolute waarde	Asgecentreerd	9 – 30	TTL (RS422) +SSI	08259xx07
AV1H	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolute waarde	Flensgecentreerd	7 – 12	Hiperface® / 1 V_{ss} sin/cos	–
AV1Y	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolute waarde	Flensgecentreerd	10 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	–

Encoder	Motorbouw-grootte	Type encoder	Aanbouw-wijze	Voeding in V_{DC}	Signaal	Schema
EV2C	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Incrementeel	Flensge-centreerd	9 – 26	HTL	–
EV2S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Incrementeel	Flensge-centreerd	9 – 26	$1 V_{ss} \sin/\cos$	–
EV2R	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Incrementeel	Flensge-centreerd	9 – 26	TTL (RS422)	–
EV2T	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Incrementeel	Flensge-centreerd	5	TTL (RS422)	–

AANWIJZING



- Maximale trillingsbelasting voor encoders $\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz tot 2 kHz)
- Schokbestendigheid = $100 \text{ g} \approx 1000 \text{ m/s}^2$ bij motoren DR..71 – 132, DRN80 – 132S
- Schokbestendigheid = $200 \text{ g} \approx 2000 \text{ m/s}^2$ bij motoren DR..160 – 315, DRN132M – 315

5.16.8 Overzicht inbouw-encoders en optische terugmeldingen

AANWIJZING



Raadpleeg het schema voor aanwijzingen over de aansluiting van de inbouw-encoder.

- Bij aansluiting via de klemmenstrook, zie hoofdstuk "Schema's".
- Neem bij het aansluiten via de M12-steker het meegeleverde schema in acht.

Encoder	Motorbouw-grootte	Voeding in V_{DC}	Signalen
EI71 ¹⁾	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	9 – 30	HTL 1 periode/omw.
EI72 ¹⁾			HTL 2 perioden/omw.
EI76 ¹⁾			HTL 6 perioden/omw.
EI7C ¹⁾			HTL 24 perioden/omw.

1) B achter de typeaanduiding duidt op de generatie van de encoder in de documentatie; op het typeplaatje wordt deze niet vermeld

EI7. B – optische terugmeldingen

De encoders EI7. gebruiken twee DUO-LED's (elk rood en groen) voor de optische terugmelding van de bedrijfstoestand.

LED H1 (aan de kabeluitgang van de encoder) – Status en fout

De groene LED geeft de status resp. de configuratie van de encoder aan. Deze heeft een knipperende uitvoering. De knipperfrequentie geeft het ingestelde aantal perioden aan.

LED H1 groen	
Frequentie	Status/configuratie
LED uit	Encoder spanningsvrij of defect
0.6 Hz	EI71 (1 periode per omwenteling)
1.2 Hz	EI72 (2 perioden per omwenteling)
3 Hz	EI76 (6 perioden per omwenteling)
15 Hz	EI7C (24 perioden per omwenteling)
LED knippert permanent	Encoder defect

De rode LED wordt geactiveerd als de encoder fouten herkent.

LED H1 rood	
Knippercode	Betekenis
10 s met 1 Hz en 2 s permanent	Geen geldig aantal perioden instelbaar
Andere	Uitgangsdriever meldt een fout (bijv. door kortsluiting, te hoge temperatuur)

De LED H2-indicatie geeft een optische terugmelding over de toestand van het kanaal.

LED-kleur	Kanaal A	Kanaal B	Kanaal A	Kanaal B
Oranje (groen en rood)	0	0	1	1
Rood	0	1	1	0
Groen	1	0	0	1
Uit	1	1	0	0

5.16.9 Installatievoorschriften voor encoder

Naast de meegeleverde schema's en aanwijzingen in deze technische handleiding dient u bij het aansluiten van de encoders op de regelaars eventueel de technische handleiding/schema's van de desbetreffende regelaar en eventueel de meegeleverde technische handleiding en schema's van de encoders die niet van SEW-EURODRIVE zijn in acht te nemen.

Ga bij de mechanische aansluiting van de encoders te werk zoals beschreven in het hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem". Let hierbij op de onderstaande aanwijzingen:

- Maximale kabellengte (regelaar tot encoder):
 - 100 m bij een kabelcapaciteit ader – afscherming ≤ 110 nF/km
 - 100 m bij een kabelcapaciteit ader – ader ≤ 85 nF/km
- Aderdoorsnede: 0,20 – 0,5 mm²; advies $\geq 0,25$ mm²
- Afgeschermd kabel met paarsgewijs getwiste aders gebruiken en afscherming aan beide zijden met een groot contactoppervlak aarden:
 - In de kabelwartel van het aansluitdeksel van de encoder of in de encoderstekker
 - Bij de regelaar aan de elektronicaschermklem en aan de behuizing van de D-sub-stekker
- Leg de encoderkabels ruimtelijk gescheiden van vermogenskabels met een afstand van minimaal 200 mm.
- Vergelijk de bedrijfsspanning met het toegestane bedrijfsspanningsbereik op het typeplaatje van de encoder. Afwijkende bedrijfsspanningswaarden kunnen tot beschadiging van de encoder en daardoor ontoelaatbaar hoge temperaturen van de encoder leiden.
- SEW-EURODRIVE beveelt het gebruik aan van gestabiliseerde spanningsbronnen en gescheiden voedingsnetten voor encoders of andere sensorische en actieve modules zoals schakelaars en fotocellen.
- Voeding met spanningsovergangen en storingen groter dan de voedingsspanning U_B zijn niet toegestaan.
- Neem het klembereik van 5 tot 10 mm voor de kabelwartel van het aansluitdeksel in acht. Bij gebruik van kabels met een afwijkende diameter moet de meegeleverde kabelwartel door een andere geschikte EMC-compatibele kabelwartel worden vervangen.
- Voor de kabelinvoer alleen kabel- en leidingwartels gebruiken die aan de volgende punten voldoet:
 - Het klembereik is geschikt voor de gebruikte kabel/leiding.
 - De IP-beschermingsgraad van de encoderaansluiting komt minstens overeen met de IP-beschermingsgraad van de encoder.
 - Het bereik van de gebruikstemperatuur is geschikt voor het beoogde bereik van de omgevingstemperatuur.
- Let er bij de montage van het aansluitdeksel op dat de dekselafdichting in goede toestand is en correct zit.
- Haal de schroeven van het aansluitdeksel aan met een koppel van 2 Nm.

5.16.10 Stilstandsverwarming

Om een uitgeschakelde motor tegen bevriezing (rotorblokkade) of condensatie (vorming van condenswater in de motor) te beschermen kan de motor optioneel van een stilstandsverwarming worden voorzien. De stilstandsverwarming bestaat uit bandverwarmingen die zich in de wikkelkop bevinden en van spanning worden voorzien als de motor uitgeschakeld is. De motor wordt verwarmd door de stroom in de bandverwarmingen.

De bandverwarmingen moeten volgens onderstaand werkingsprincipe worden aangestuurd:

Motor uitgeschakeld → stilstandsverwarming ingeschakeld

Motor ingeschakeld → stilstandsverwarming uitgeschakeld

Let op de toegestane spanning volgens het typeplaatje en het meegeleverde bezettingsschema.

6 Inbedrijfstelling

AANWIJZING



- Let tijdens de installatie altijd op de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 2.
- Neem bij problemen het hoofdstuk "Bedrijfsstoringen" (→ 190) in acht!

Als de motor veiligheidscomponenten heeft, dient de volgende veiligheidsaanwijzing in acht te worden genomen:



▲ WAARSCHUWING

Buiten bedrijf stellen van de functionele veiligheidsvoorzieningen.

Dood of zwaar letsel.

- Alle werkzaamheden aan componenten van de functionele veiligheid mogen alleen door geschoold vakpersoneel worden uitgevoerd.
- Alle werkzaamheden aan componenten van de functionele veiligheid dienen strikt volgens de voorschriften in deze technische handleiding en de desbetreffende aanvulling op de technische handleiding te worden uitgevoerd. Anders vervalt de aanspraak op garantie.



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door elektrische schok.

Dood of zwaar letsel!

- Let op de onderstaande aanwijzingen.
- Gebruik voor het schakelen van de motor schakelcontacten van gebruikscategorie AC-3 volgens EN 60947-4-1.
- Houd u bij door een regelaar gevoede motoren aan de desbetreffende bekabelingsaanwijzingen van de regelaarfabrikant.
- Raadpleeg de technische handleiding van de regelaar.



▲ VOORZICHTIG

De oppervlakken van de aandrijving kunnen tijdens het bedrijf hoge temperaturen bereiken.

Gevaar voor verbranding.

- Vóór aanvang van de werkzaamheden de motor laten afkoelen.

LET OP

Het aangegeven maximale grenskoppel (M_{pk}) en de maximale stroom (I_{max}) mogen niet worden overschreden, ook niet bij acceleratieprocessen.

Mogelijke materiële schade.

- Begrens de maximale stroom op de regelaar.

AANWIJZING



Begrens op de regelaar het maximale toerental. Aanwijzingen voor de procedure vindt u in de documentatie van de regelaar.

AANWIJZING



Bij het gebruik van de draaistroommotor DR..250/280, DRN250/280 met rem BE en encoder moet op het volgende worden gelet:

- De rem mag alleen als houdrem worden gebruikt!
- De rem mag pas vanaf toerentallen van ≤ 20 rpm invallen! Bij hogere toerentallen dient u te overleggen met SEW-EURODRIVE.
- Noodstops vanaf grotere motortoerentallen zijn toegestaan.

6.1 Vóór de inbedrijfstelling

Controleer voor de inbedrijfstelling de volgende punten:

- De aandrijving is onbeschadigd en niet geblokkeerd.
- Eventueel aanwezige transportbeveiligingen zijn verwijderd.
- De maatregelen na een langere opslaggeriode zijn overeenkomstig het hoofdstuk "Langdurige opslag motoren" (→ 29) getroffen.
- Alle aansluitingen zijn correct uitgevoerd.
- De draairichting van de motor/motorreductor is juist
 - Motor rechtsom: U, V, W (T1, T2, T3) naar L1, L2, L3
- Alle beschermkappen zijn correct geïnstalleerd.
- Alle motorbeveiligingen zijn actief en op de nominale motorstroom ingesteld.
- Er zijn geen andere gevaren aanwezig.
- De toelaatbaarheid van de vastzetbare handremlichter is gegarandeerd.
- Losse elementen zoals spieën zijn op een juiste manier geborgd.

6.2 Motoren met versterkte lagering

LET OP

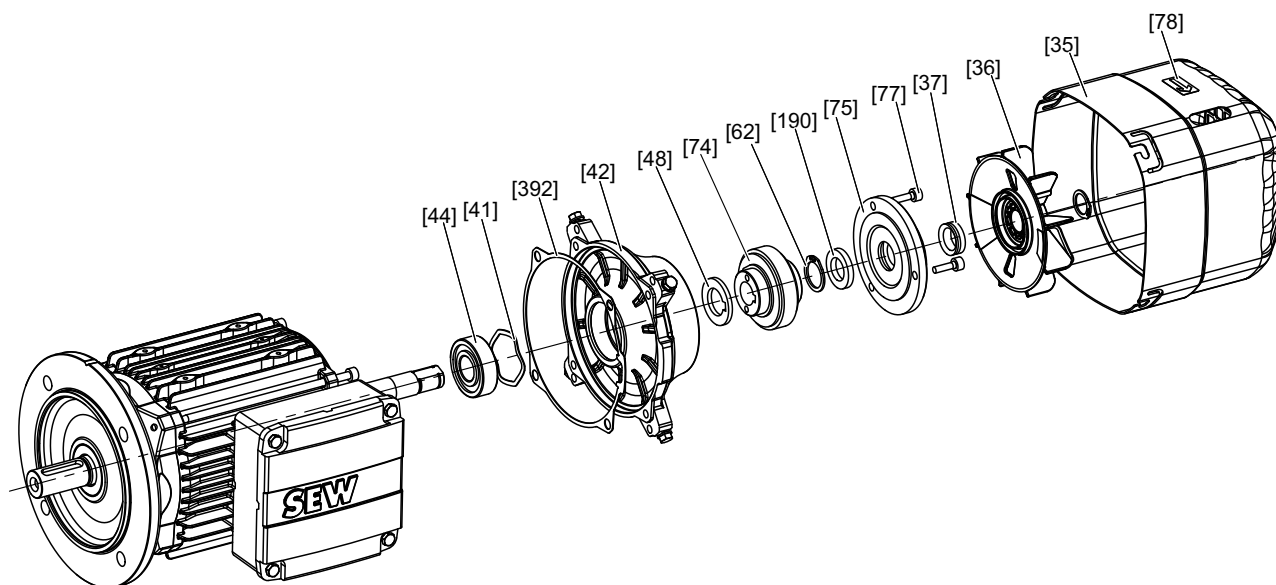
Beschadiging van het lager door ontbrekende radiale kracht.

Mogelijke beschadiging van het aandrijfsysteem.

- Cilinderrollager niet zonder radiale kracht gebruiken.

6.3 Blokkeerrichting wijzigen bij motoren met terugloopblokkering

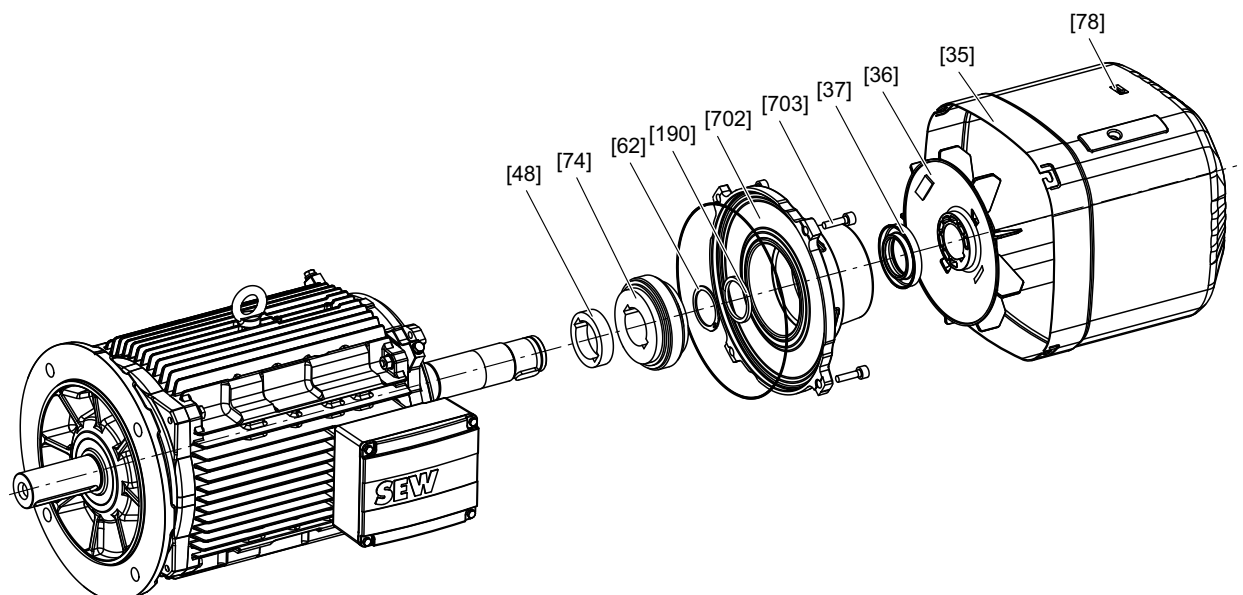
6.3.1 Schematische opbouw DR..71 – 80, DRN80 met terugloopblokkering



9007200397599243

[35] Ventilator	[44] Groefkogellager	[77] Schroef
[36] Ventilator	[48] Afstandsring	[78] Informatiesticker
[37] Afdichtingsring	[62] Borgring	[190] Vilt ring
[41] Schotelveer	[74] Ring voor klemlichaam, compleet	[392] Afdichting
[42] Lagerschild terugloopblokkering	[75] Afdichtflens	

6.3.2 Schematische opbouw DR..90 – 315, DRN90 – 315 met terugloopblokkering



9007200397597323

[35] Ventilator	[62] Borgring	[702] Behuizing terugloopblokkering, compleet
[36] Ventilator	[74] Ring voor klemlichaam, compleet	[703] Cilinderschroef
[37] Afdichtingsring	[78] Informatiesticker	
[48] Afstandsring	[190] Vilt ring	

6.3.3 Blokkeerrichting wijzigen

Door de terugloopblokkering wordt de draairichting van de motor geblokkeerd resp. uitgesloten. De draairichting wordt met een pijl op de ventilatorkap van de motor of op de behuizing van de motorreductor aangegeven.

Let bij het aanbouwen van de motor aan de reductor op de draairichting van de eindas en het aantal trappen. De motor mag niet in de blokkeerrichting aanlopen (op faseverschuiving bij de aansluiting letten). Voor controledoeleinden kan de terugloopblokkering met de halve motorspanning één keer in de blokkeerrichting geactiveerd worden.



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Schakel de motor en, indien aanwezig, de ventilator spanningsloos, voordat u met de werkzaamheden begint.
- Tegen onbedoeld inschakelen beveiligen.
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

Ga als volgt te werk om de blokkeerrichting te wijzigen:

1. Demonteer, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder.
Zie hoofdstuk "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).
2. Flens- of ventilatorkap [35] demonteren.
3. **Bij DR..71 – 80, DRN80:** afdichtflens [75] demonteren.
Bij DR../DRN90 – 315: behuizing van de terugloopblokkering compleet [702] demonteren.
4. Borgring [62] losmaken.
5. Ring van klemlichaam compleet [74] via bouten in de afdrukdraadgaten resp. met trekker demonteren.
6. Afstandsring [48] blijft, indien aanwezig, gemonteerd.
7. Ring voor klemlichaam compleet [74] draaien, oud vet controleren en zo nodig volgens de informatie hieronder vervangen en ring voor klemlichaam weer vastduwen.
8. Borgring [62] monteren.
9. **Bij DR..71 – 80, DRN80:** afdichtflens [75] met Hylomar insmeren en monteren. Indien nodig, vilten ring [190] en afdichtingsring [37] vervangen.
Bij DR../DRN90 – 315: afdichting [901], vilten ring [190] en afdichtingsring [37] eventueel vervangen en behuizing van terugloopblokkering compleet [702] monteren.
10. Gedemonteerde onderdelen weer aanbrengen.
11. Sticker voor de markering van de draairichting verwisselen.

Smering van de terugloopblokkering

De terugloopblokkering is af fabriek met het corrosiewerende vloeibare vet Mobil LBZ gesmeerd. Als u een ander vet wilt gebruiken, moet het voldoen aan de NLGI-klasse 00/000 met een basisviscositeit voor oliën van 42 mm²/s bij 40 °C en gebaseerd zijn op lithiumzeep en minerale olie. Het temperatuurbereik loopt van -50 °C tot +90 °C. Onderstaande tabel laat de benodigde hoeveelheid vet zien.

Motortype DR..	71	80	90/100	112/132	160	180	200/225	250/280	315
Motortype DRN..	–	80	90/100	112/132S	132M/L	160/180	200/225	250/280	315
Vethoeveelheid in g	9	11	15	20	30	45	80	80	120

De tolerantie van de hoeveelheid vet is ±30 %.

7 Inspectie/onderhoud



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door vallend hijswerk of ongecontroleerd gedrag van de apparatuur.

Dood of zwaar letsel.

- Hijswerkaandrijvingen borgen of neerlaten (om te voorkomen dat ze neerstorten)
- Machine borgen en/of afsluiten
- Maak voor aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde herinschakeling!
- Uitsluitend originele onderdelen uit de desbetreffende, geldige onderdelenlijst gebruiken!
- Bij vervanging van de remspoel moet de remaansturing ook altijd worden vervangen!

Als de motor veiligheidscomponenten heeft, dient de volgende veiligheidsaanwijzing in acht te worden genomen:



▲ WAARSCHUWING

Buiten bedrijf stellen van de functionele veiligheidsvoorzieningen.

Dood of zwaar letsel.

- Alle werkzaamheden aan componenten van de functionele veiligheid mogen alleen door geschoold vakpersoneel worden uitgevoerd.
- Alle werkzaamheden aan componenten van de functionele veiligheid dienen strikt volgens de voorschriften in deze technische handleiding en de desbetreffende aanvulling op de technische handleiding te worden uitgevoerd. Anders vervalt de aanspraak op garantie.



▲ VOORZICHTIG

De oppervlakken van de aandrijving kunnen tijdens het bedrijf hoge temperaturen bereiken.

Gevaar voor verbranding.

- Vóór aanvang van de werkzaamheden de motor laten afkoelen.

LET OP

Beschadiging aan de askeerringen door te lage temperaturen bij de montage.

Mogelijke beschadiging van de askeerringen.

- De omgevingstemperatuur en de askeerringen zelf mogen bij de montage niet kouder zijn dan 0 °C.



AANWIJZING

Smeer de askeerringen vóór de montage rondom de afdichtingslip in met vet (Klüber Petamo GHY133N).

**AANWIJZING**

De wrijvingsringen aan de remmotor mogen alleen door de klantenservice van SEW-EURODRIVE worden vervangen.

Reparaties of veranderingen aan de motor of remmotor mogen alleen worden uitgevoerd door SEW-EURODRIVE en reparatiewerkplaatsen of -fabrieken die over de vereiste kennis beschikken.

Voordat de motor opnieuw in bedrijf gesteld wordt, moeten de voorschriften gecontroleerd worden en door een markering op de motor of door het tonen van een keuringsrapport bevestigd worden.

Voer na alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden altijd een veiligheids- en functiecontrole uit (thermische beveiliging).

7.1 Inspectie- en onderhoudsintervallen

De volgende tabel laat de inspectie- en onderhoudsintervallen zien:

Apparaat/onder-deel	Tijdsinterval	Hoe gaat u te werk?
Rem BE	Bij toepassing als stoprem: Minstens om de 3000 bedrijfsuren¹⁾ Bij toepassing als houdrem: Afhankelijk van de belasting om de 2 tot 4 jaar ¹⁾	Rem inspecteren - Dikte van de remschijf meten - Remschijf, remvoering - Luchtspleet meten en instellen - Ankerschijf - Meenemer/vertanding - Drukringen - Slijpsel afzuigen - Schakelcontacten inspecteren en evt. vervangen (bijv. bij afbrandsel)
Motor	Om de 10 000 bedrijfsuren^{2) 3)}	Motor inspecteren: - Wentellagers controleren en eventueel vervangen - Askeerringen vervangen - Koelluchtkanalen reinigen
Aandrijving	Verschillend³⁾	- Aflak-/corrosiewerende verf bijwerken of opnieuw aanbrengen - Luchtfilter controleren en zo nodig reinigen - Indien aanwezig, condenswaterboring op het diepste punt van de ventilatorkap reinigen - Afgesloten boringen reinigen

1) Standtijden worden door vele factoren beïnvloed en kunnen kort zijn. De vereiste inspectie-/onderhoudsintervallen moeten per installatie volgens de configuratiedocumenten (bijvoorbeeld "Aandrijvingen configureren") door de installateur worden berekend.

2) Bij DR../DRN250 – 315 met nasmeervoorziening dient u op de kortere nasmeerintervallen in het hoofdstuk "Lagersmering DR../DRN250 – 315" te letten.

3) Het tijdsinterval is afhankelijk van externe invloeden en kan zeer kort zijn, bijv. bij een hoog stofgehalte in de omgeving.

Als de motorruimte tijdens de inspectie of het onderhoud wordt geopend, moet deze voor het sluiten eerst gereinigd worden.

7.1.1 Aansluitkabel

Controleer de aansluitkabel regelmatig op beschadigingen en vervang deze indien nodig.

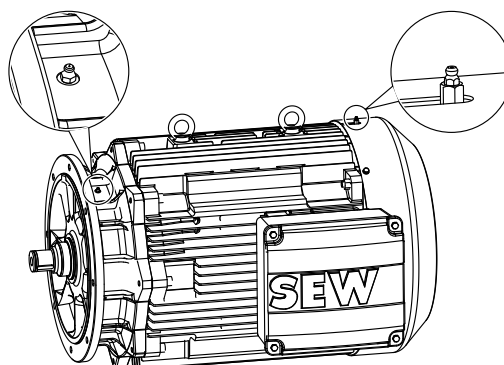
7.2 Lagersmering

7.2.1 Lagersmering DR..71 – 280, DRN80 – 280

In de standaarduitvoering zijn de lagers voorzien van een levensduursmering.

7.2.2 Lagersmering DR..250 – 315, DRN250 – 315 met nasmeervoorziening /NS

Motoren van de bouwgrootte 250, 280 en 315 kunnen uitgerust zijn met een nasmeer-voorziening. De volgende afbeelding laat de posities van de nasmeervoorzieningen zien.



375353099

[1] Nasmeervoorziening in vorm A volgens DIN 71412

Bij normale bedrijfsvoorwaarden en een omgevingstemperatuur van -20 °C tot +40 °C gebruikt SEW-EURODRIVE voor de eerste smering een hoogwaardig, mineraal vet op basis van polycarbamide, ESSO Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825).

Voor motoren die bij lage temperaturen tot -40 °C werken, wordt het vet SKF GXN resp. LGHP2 gebruikt, eveneens een minerale vetten op basis van poly-ureum.

Nasmering

De vetten kunnen in patronen van 400 g als apart onderdeel bij SEW-EURODRIVE worden besteld. Bestelgegevens vindt u in het hoofdstuk "Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen (→ 181)".

AANWIJZING



Meng alleen vetten die dezelfde verdikkingssoort, oliebasis en consistentie hebben (NLGI-klasse)!

De motorlagers dienen te worden gesmeerd conform de aanwijzingen op het smeerplaatje aan de motor. Het verbruikte vet hoort zich op in de binnenruimte van de motor en moet na zes tot acht keer nasmeren tijdens een inspectie worden verwijderd. Als de lagers opnieuw worden gesmeerd, dient het lager ongeveer voor 2/3 te worden gevuld.

Nadat ze opnieuw zijn gesmeerd, de motoren zo mogelijk langzaam laten aanlopen om een gelijkmatige verdeling van het vet te realiseren.

Nasmeringstermijn

De nasmeringstermijn van de lagers moet onder de volgende voorwaarden volgens onderstaande tabel worden uitgevoerd:

- Een omgevingstemperatuur van -20 °C tot +40 °C
- Nominaal toerental, dat overeenkomt met dat van een 4-polige draaistroommotor
- Normale belasting

Door hogere omgevingstemperaturen, hogere toerentallen of hogere belastingen zijn kortere nasmeerintervallen noodzakelijk. Gebruik bij de eerste vulling het 1,5-voudige van de aangegeven hoeveelheid.

Motortype	Horizontale uitvoering		Verticale uitvoering	
	Duur	Hoeveelheid	Duur	Hoeveelheid
DR../DRN250 – 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR../DRN250 – 315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 Versterkte lagering

In de optie /ERF (versterkte lagering) worden cilinderrollagers op de A-zijde gebruikt.

LET OP

Beschadiging van het lager door ontbrekende radiale kracht.

Mogelijke beschadiging van het aandrijfsysteem.

- Cilinderrollager niet zonder radiale kracht gebruiken.

De versterkte lagering wordt uitsluitend met de optie /NS (nasmering) aangeboden om een optimale smering van de lagering mogelijk te maken. Let bij de lagersmering op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Lagersmering DR..250 – 315, DRN250 – 315 met nasmeervoorziening /NS (→ 104)".

7.4 Corrosiewering

Als de aandrijving over de optie Corrosiewering /KS en IP56 of IP66 beschikt, moet de Hylomar op de tapeinden bij het onderhoud worden vervangen.

7.5 Vorbereiding voor het onderhoud van motor en rem

▲ WAARSCHUWING



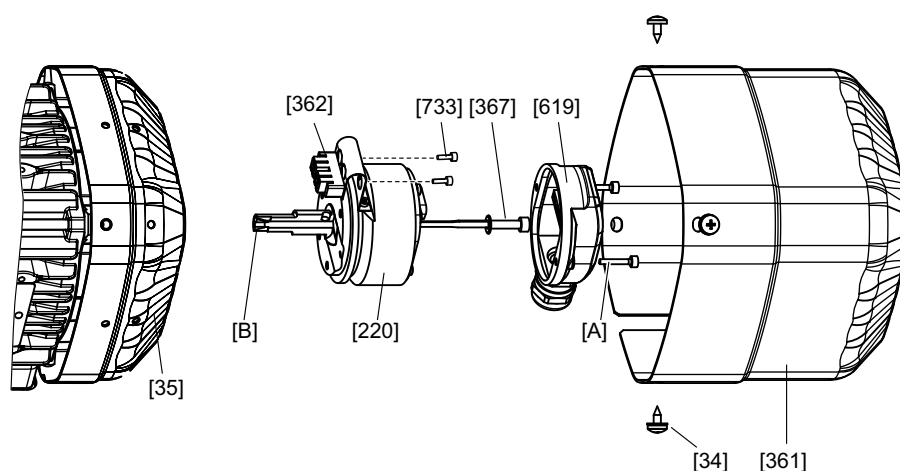
Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Schakel vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de ventilator spanningsloos.
- Tegen onbedoeld inschakelen beveiligen.

7.5.1 Encoder van de DR..71 – 132, DRN80 – 132S demonteren

De volgende afbeelding laat als voorbeeld de demontage van de encoder ES7. zien:



3475618443

[34]	Plaatschroef	[367]	Bevestigingsschroef
[35]	Ventilatorkap	[619]	Encoderdeksel
[220]	Encoder	[733]	Schroeven
[361]	Afdekkap	[A]	Schroeven
[362]	Reactiearm	[B]	Conus

ES7.- en AS7.-encoder demonteren

1. Demonteer afdekkap [361].
2. Draai de aansluitdeksel [619] los en verwijder deze. De aansluitkabel van de encoder hoeft niet te worden afgeklemd!
3. Schroeven [733] losdraaien.
4. Centrale bevestigingsbout [367] met ca. 2 tot 3 omwentelingen losdraaien en conus van de spanas losmaken door lichtjes op de kop van de bout te slaan.
Conus [B] hierbij niet verliezen.
5. Expansieanker van de reactiearm [362] voorzichtig van het kaprooster en de encoder van de rotor trekken.

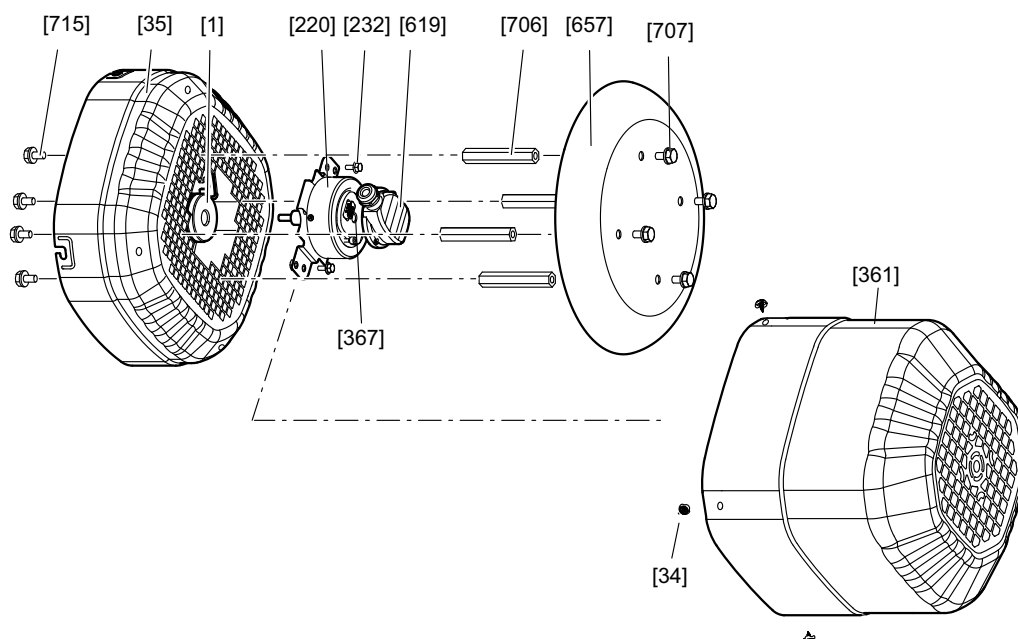
Hermontage

Let bij de hermontage op het volgende:

1. Draai de centrale bevestigingsschroef [367] aan met een aanhaalmoment van 2,9 Nm.
2. Draai de schroef [733] in het expansieanker aan met een aanhaalmoment van max. 2,0 Nm.
3. Encoderdeksel [619] monteren en de schroeven [A] met een aanhaalmoment van 2 Nm vastdraaien.
4. Afdekkap [361] met de schroeven [34] monteren.

7.5.2 Encoder van de DR..160 – 280, DRN132M – 280 demonteren

De volgende afbeelding laat de demontage aan de hand van de encoder EG7. zien:



9007201646566283

[1]	Rotor	[367]	Bevestigingsschroef
[34]	Plaatschroef	[619]	Aansluitdeksel
[35]	Ventilatorkap	[657]	Regendak
[220]	Encoder	[706]	Afstandsbout
[232]	Schroeven	[707] [715]	Schroeven
[361]	Afdekkap	[A]	Schroeven

EG7.- en AG7.-encoder demonteren

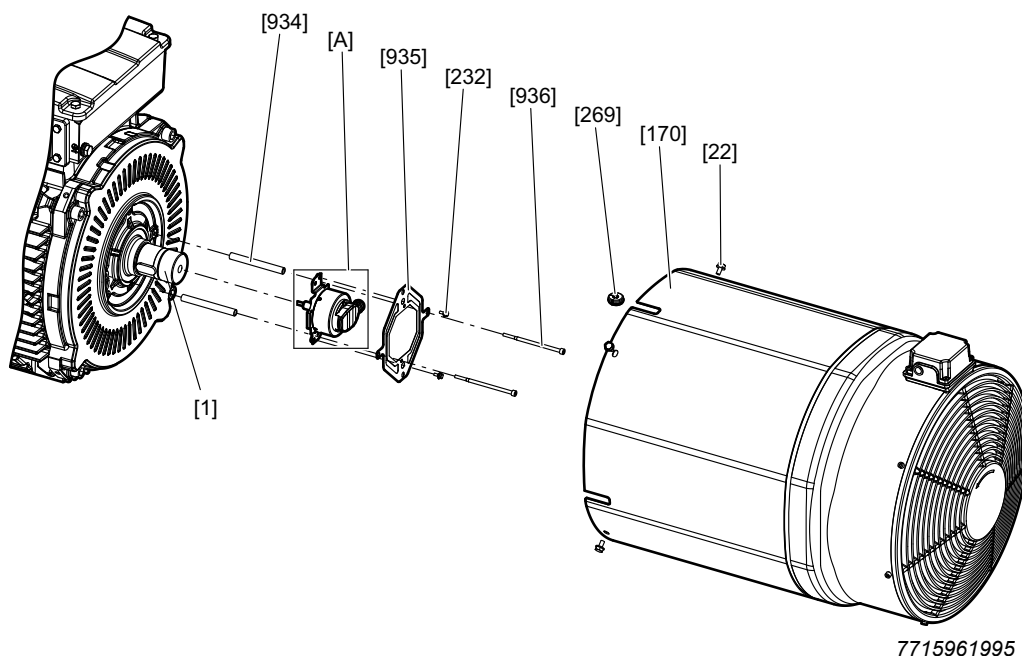
1. Schroeven [22] losdraaien en afdekkap [170] demonteren.
2. Kabeltule [269] met encoderkabel uit de kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] trekken
3. Draai de schroeven [232] en [936] los en verwijder de reactiearm [935].
4. Draai de centrale bevestigingsbout van de encoder [A] los en trek de encoder [A] van de rotor [1].

Hermontage

1. Encoder op de rotor [1] plaatsen en met de centrale bevestigingsschroef van de encoder [A] in de boring trekken. Het aanhaalmoment moet 8 Nm bedragen.
2. Reactiearm [935] op afstandshulzen [934] plaatsen en schroeven [936] met 11 Nm aandraaien.
3. Reactiearm van de encoder [A] met schroeven [232] aan de reactiearm [935] bevestigen. Het aanhaalmoment moet 6 Nm bedragen.
4. Kabel van de encoder [220] door de kabeltule [269] steken. Kabeltule [269] in de kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] steken.
5. Reactiearm [170] monteren en schroeven [22] met 28 Nm aandraaien.

7.5.3 Encoder van de DR..160 – 225, DRN132M – 315 met optie onafhankelijk aangedreven ventilator /V demonteren

De volgende afbeelding laat de demontage aan de hand van de encoder EG7. zien:



[22]	Schroef	[935]	Reactiearm
[170]	Kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator	[936]	Schroef
[232]	Schroeven	[934]	Afstandshuls
[269]	Tule	[A]	Encoder

EG7.- en AG7.-encoder demonteren

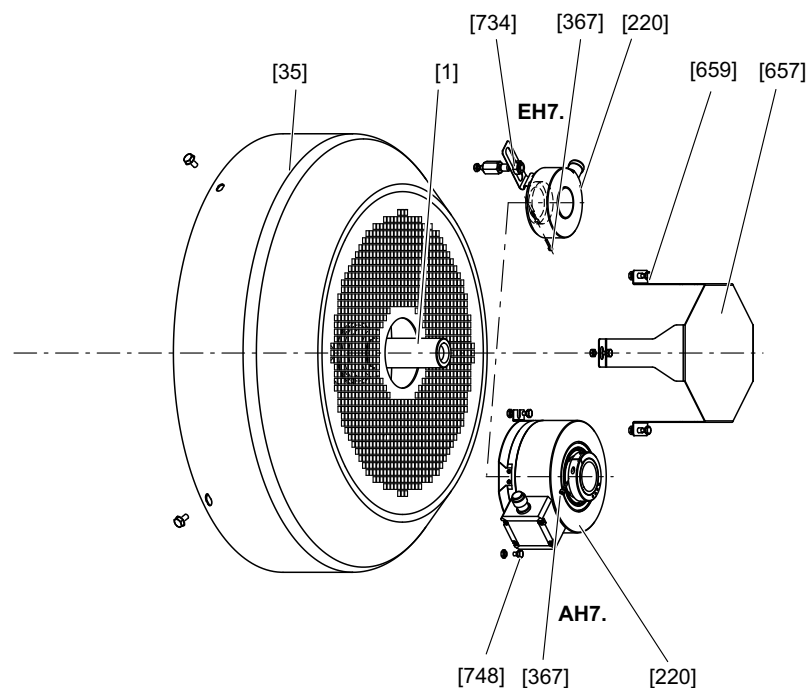
1. Schroeven [22] losdraaien en afdekkap [170] demonteren.
2. Kabeltule [269] met encoderkabel uit de kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] trekken
3. Draai de schroeven [232] en [936] los en verwijder de reactiearm [935].
4. Draai de centrale bevestigingsbout van de encoder [A] los en trek de encoder [A] van de rotor [1].

Hermontage

1. Encoder op de rotor [1] plaatsen en met de centrale bevestigingsschroef van de encoder [A] in de boring trekken. Het aanhaalmoment moet 8 Nm bedragen.
2. Reactiearm [935] op afstandshulzen [934] plaatsen en schroeven [936] met 11 Nm aandraaien.
3. Reactiearm van de encoder [A] met schroeven [232] aan de reactiearm [935] bevestigen. Het aanhaalmoment moet 6 Nm bedragen.
4. Kabel van de encoder [220] door de kabeltule [269] steken. Kabeltule [269] in de kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] steken.
5. Reactiearm [170] monteren en schroeven [22] met 28 Nm aandraaien.

7.5.4 Encoder van de DR..315, DRN315 demonteren

De volgende afbeelding laat de demontage aan de hand van de encoder EH7. en AH7. zien:



9007199662370443

[35]	Ventilatorkap	[659]	Schroef
[220]	Encoder	[734]	Moer
[367]	Bevestigingsbout	[748]	Schroef
[657]	Afdekplaat		

EH7.-encoder demonteren

1. Afdekplaat [657] demonteren door de bouten [659] los te draaien.
2. Encoder [220] losmaken van de ventilatorkap door de moer [734] los te draaien.
3. Bevestigingsbout [367] aan de encoder [220] losdraaien en encoder [220] lostrekken van de rotor [1].

AH7.-encoder demonteren

1. Afdekkap [657] demonteren door de bouten [659] los te draaien.
2. Encoder [220] losmaken van de ventilatorkap door de bouten [748] los te draaien.
3. Draai de bevestigingsbout [367] aan de encoder [220] los en trek de encoder [220] van de as.

Hermontage

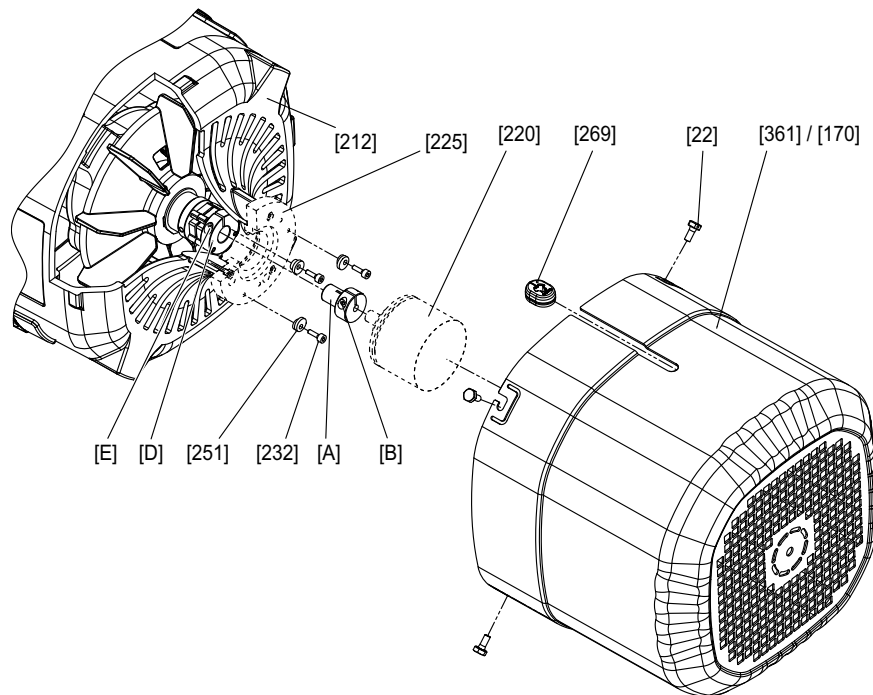
1. Ventilatorkap [35] monteren.
2. Encoder [220] op de as steken en met de bevestigingsschroef [367] met een aanhaalmoment volgens onderstaande tabel aanhalen:

Encoder	Aanhaalmoment
EH7.	0.7 Nm
AH7.	3.0 Nm

3. Schroef [748] en moer [734] monteren.
4. Afdekplaat [657] monteren.

7.5.5 Encoder met aanbouw-inrichting XV.. van de DR..71 – 225, DRN80 – 225 (de-)monteren

De volgende afbeelding laat de demontage aan de hand van een encoder die niet van SEW-EURODRIVE is:



9007202887906699

[22]	Schroef	[361]	Afdekkap (normaal/lang)
[170]	Kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator	[269]	Tule
[212]	Flenskap	[A]	Adapter
[220]	Encoder	[B]	Klenschroef
[225]	Tussenflens (komt bij XV1A te vervallen)	[D]	Koppeling (spanas- of volle-askoppeling)
[232]	Schroeven (meegeleverd bij XV1A en XV2A)	[E]	Klenschroef
[251]	Spanschijven (meegeleverd bij XV1A en XV2A)		

EV..-, AV..- en XV..-encoder demonteren

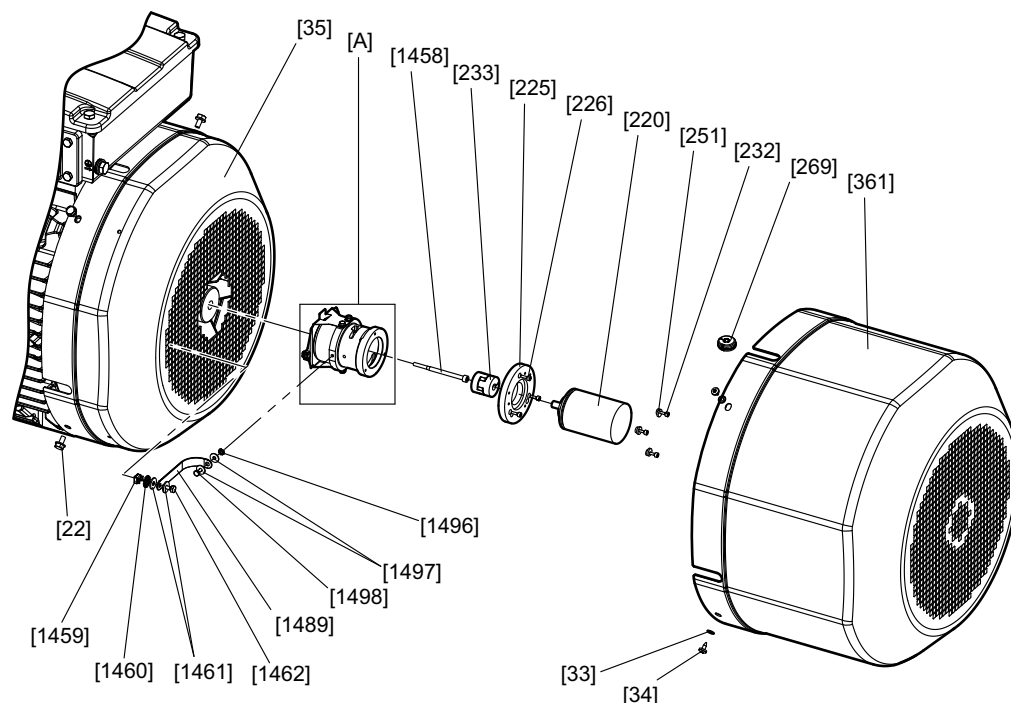
1. Afdekkap [361] of onafhankelijk aangedreven ventilator [170] demonteren door de schroeven [22] los te draaien.
2. Draai de bevestigingsschroeven [232] los en draai de spanschijven [251] naar buiten.
3. Klenschroef [E] van de koppeling losmaken.
4. Adapter [A] en encoder [220] verwijderen.

Hermontage

1. Ga bij de aanbouw van de encoder te werk zoals beschreven in hoofdstuk "Encoderaanbouw-inrichting XV.. aan motoren DR..71 – 225, DRN80 – 225 monteren" (→ 36).

7.5.6 Encoder met aanbouwwinrichting EV../AV.. van de DR..250 – 280, DRN250 – 280 (de-)monteren

De volgende afbeelding laat de demontage aan de hand van een encoder die niet van SEW-EURODRIVE is:



9007206970704907

[22]	Schroef	[361]	Afdekkap (normaal/lang)
[33]	Schijf	[1458]	Schroef
[34]	Schroef	[1459]	Kooimoer
[35]	Ventilatorkap	[1460]	Waaierschijf
[220]	Encoder	[1461]	Schijf
[225]	Tussenflens (optioneel)	[1462]	Schroef
[226]	Schroef	[1489]	Aardingsband
[232]	Schroeven (bij .V1A en .V2A meegeleverd)	[1496]	Waaierschijf
[233]	Koppeling	[1497]	Schijf
[251]	Spanschijven (bij .V1A en .V2A meegeleverd)	[1498]	Schroef
[269]	Tule	[A]	Encoderaanbouwwinrichting

Encoderaanbouwwinrichting demonteren

1. Schroeven [34] en schijven [33] aan de afdekkap losmaken. Afdekkap [361] verwijderen.
2. Encoder demonteren. Zie hiervoor hoofdstuk "Encoder demonteren" (→ 113).
3. Aardingsband van de encoderaanbouwwinrichting [A] met waaierschijf [1496], schijven [1497] en schroef [1498] losmaken.
4. Schroeven [22] losdraaien en afdekkap [35] demonteren.

5. Encoderaanbouwrichting [A] met schroef [1458] in de encoderboring van de rotor losdraaien en verwijderen.

Indien de encoderaanbouwrichting moeilijk los te maken is: Draadstift M6 met lengte 20 - 35 mm in de rotorboring schroeven (boring voor schroef [1458]) en stevig met de hand vastdraaien. Draadstift M8 met lengte > 10 mm of schroef M8 met lengte min. 80 mm in dezelfde boring schroeven en encoderaanbouwrichting [A] van rotor [1] eraf duwen. Daarna draadstift M6 weer uit de rotor verwijderen.

EV..-, AV..-encoder demonteren

1. Schroeven [34] losdraaien en afdekkap [361] verwijderen.
2. Kabeltule [269] met encoderkabel uit de afdekkap [361] trekken.
3. Schroeven [232] losdraaien en spanschijven van de encoder [220] naar buiten draaien. Door de sleuf in de encoderaanbouwrichting [A] de schroef voor de klemnaaf van de koppeling [233] aan de encoderzijde losmaken.
4. Encoder [220] van encoderaanbouwrichting [A] resp. tussenflens [225] losmaken.

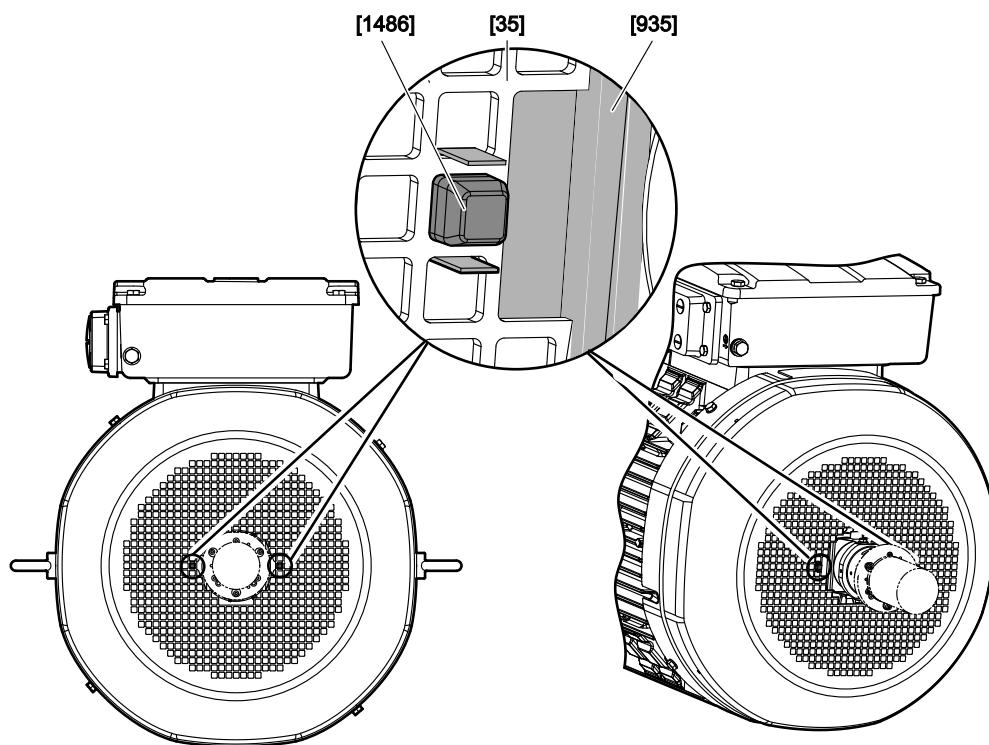
Hermontage

1. Ga bij de aanbouw van de encoder te werk zoals beschreven in hoofdstuk "Encoderaanbouwrichting EV.. /AV.. aan motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 monteren" (→ 38).

AANWIJZING

Let er bij de hermontage van de ventilatorkap [35] op dat de reactiearmafsteuning gegarandeerd is:

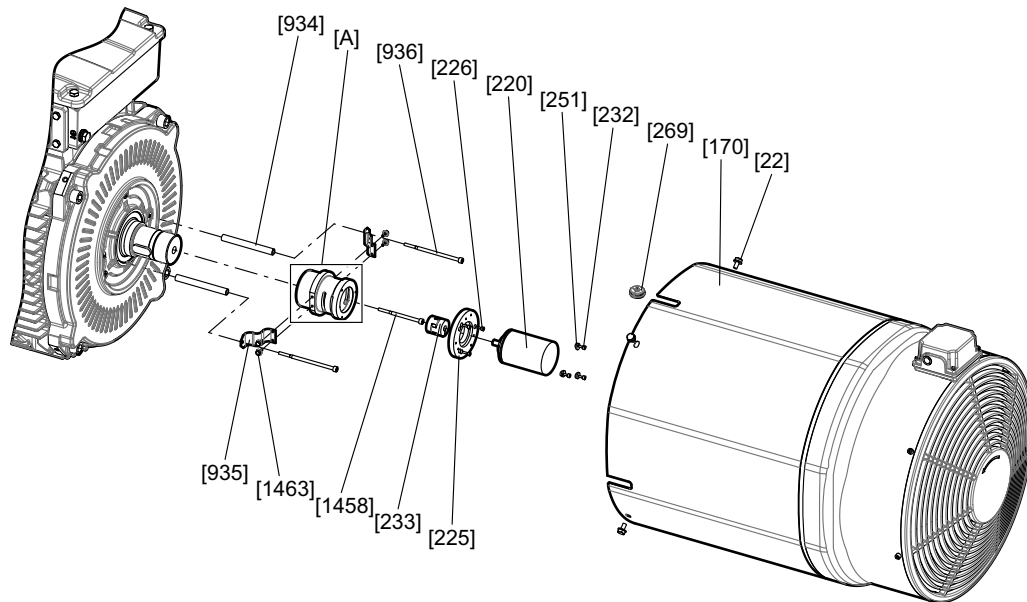
De dempingselementen [1486] aan beide zijden van de encoderaanbouwrichting [A] moeten in een uitsparing in het raster vallen (zie afbeelding hieronder). De koppelplaat [935] moet links en rechts van het dempingselement in de ernaast liggende uitsparing in het raster uitsteken.



9007207498780299

7.5.7 Encoder met aanbouwinrichting EV../AV../XV.. van de DR..250 – 280, DRN250 - 280 met optie onafhankelijk aangedreven ventilator /V (de-)monteren

De volgende afbeelding laat de demontage aan de hand van een encoder die niet van SEW-EURODRIVE is:



7715965835

[22]	Schroef	[269]	Tule
[170]	Kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator	[934]	Afstandshuls
[220]	Encoder	[935]	Reactiearm
[225]	Tussenflens (optioneel)	[936]	Schroef
[226]	Schroef	[1458]	Schroef
[232]	Schroeven (bij .V1A en .V2A meegeleverd)	[1463]	Schroef
[233]	Koppeling	[A]	Encoderaanbouwinrichting
[251]	Spanschijven (bij .V1A en .V2A meegeleverd)		

Encoderaanbouwinrichting demonteren

1. Schroeven [22] losdraaien en afdekkap [170] demonteren.
2. Kabeltule [269] uit de ventilatorkap [170] trekken.
3. Schroeven [232] losdraaien en spanschijven [251] naar de zijkant draaien. Schroef voor de klemnaaf van de koppeling [233] aan de encoderzijde losmaken en encoder [220] verwijderen. Tussenflens [225] en schroeven [226] kunnen aan de encoderaanbouwinrichting [A] blijven zitten.
4. Schroeven [1458] en [936] losdraaien en encoderaanbouwinrichting [A] verwijderen. De reactiearmen [935] en schroeven [1463] kunnen aan de encoderaanbouwinrichting [A] blijven zitten.
 - Indien de encoderaanbouwinrichting [A] moeilijk los te maken is: Draadstift M6 met lengte 20 - 35 mm in de rotorboring schroeven (boring schroef [1458]) en stevig met de hand vastdraaien. Dan draadstift M8 met lengte > 10 mm of schroef M8 met lengte min. 80 mm in dezelfde boring schroeven en encoderaanbouwinrichting [A] zo van de rotor [1] afduwen. Daarna draadstift M6 weer uit de rotor verwijderen.

EV...-, AV...- en XV...-encoder demonteren

1. Schroeven [22] losdraaien en afdekkap [170] demonteren.
2. Kabeltule [269] met encoderkabel uit de kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] trekken
3. Spanschijven van de encoder [220] naar buiten draaien en schroeven [232] losdraaien. Schroef voor de klemnaaf van de koppeling [233] aan de encoderzijde losdraaien.
4. Encoder [220] van encoderaanbouwrichting [A] resp. tussenflens [225] losmaken.

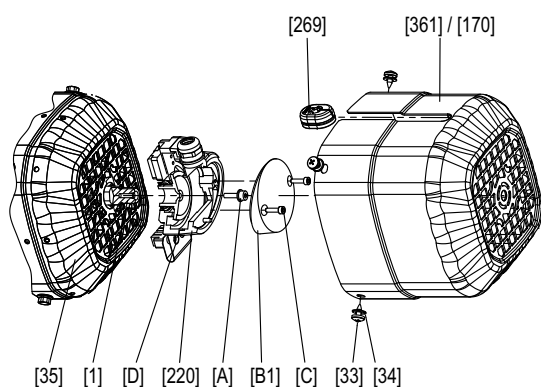
Hermontage

1. Ga bij de aanbouw van de encoder te werk zoals beschreven in hoofdstuk "Encoderaanbouwrichting EV.A / AV.A aan motoren DR..250 - 280, DRN250 – 280 monteren" (→ 38).

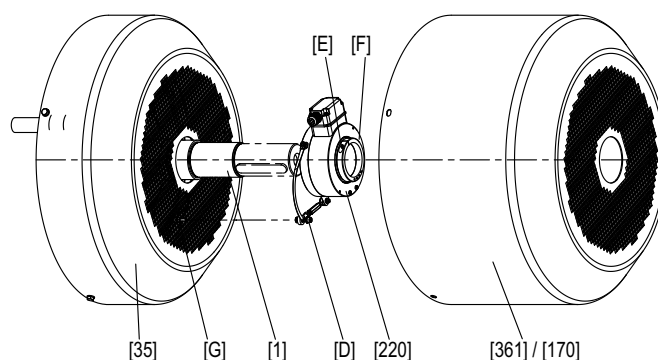
7.5.8 Holle-asencoder aan aanbouwrichting XH.. van de DR..71 – 225, DRN80 – 225 (de-)monteren

De volgende afbeelding laat de demontage aan de hand van een niet-SEW-encoder zien:

Encoderaanbouw met aanbouwrichting XH1A



Encoderaanbouw met aanbouwrichting XH7A en XH8A



3633161867

[1]	Rotor
[33]	Plaatschroef
[34]	Vlakke sluitring
[35]	Ventilatorkap
[170]	Kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator
[220]	Encoder
[269]	Tule
[361]	Afdekkap

[A]	Bevestigingsbout
[B]	Encoderdeksel
[C]	Schroef voor reactiearm
[D]	Moer van de reactiearm
[E]	Schroef
[F]	Klemring
[G]	Moer van de reactiearm

Holle-asencoder van aanbouwrichting XH1A demonteren

1. Afdekkap [361] of kap van onafhankelijk aangedreven ventilator [170] demonteren.
2. Encoderdeksel [B] via bouten [C] losmaken.
3. Bout [A] verwijderen.
4. Bouten en moeren van de reactiearm [D] losdraaien en reactiearm eraf trekken.
5. Encoder [220] van de rotor [1] halen.

Holle-asencoder van aanbouwinrichting XH7A en XH8A demonteren

1. Afdekkap [361] of kap van onafhankelijk aangedreven ventilator [170] demonteren.
2. Schroef [E] aan klemring [F] losdraaien.
3. Moer van de reactiearm [G] verwijderen.
4. Encoder [220] van de rotor [1] aftrekken.

Hermontage holle-asencoder aan aanbouwinrichting XH1A

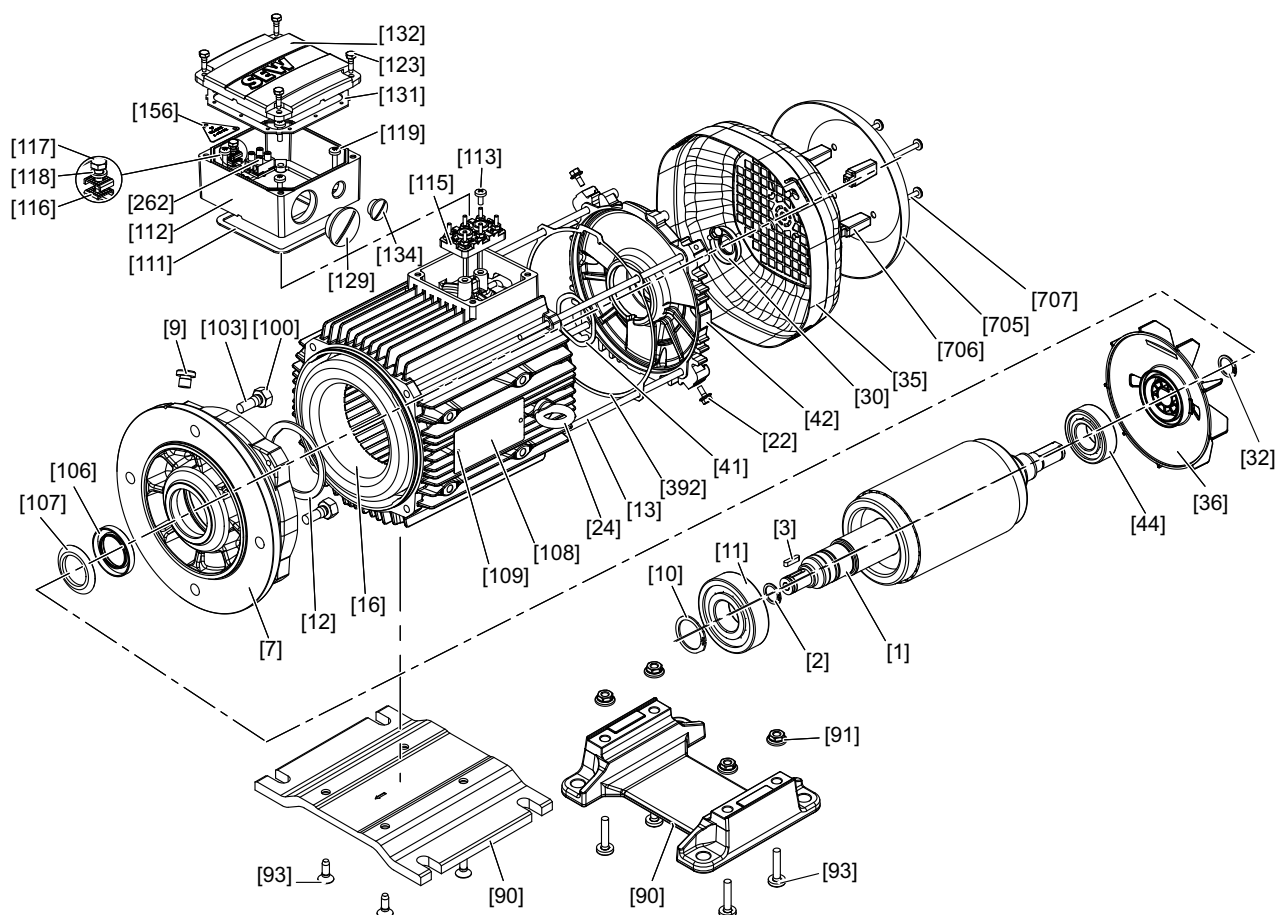
1. Encoder [220] op rotor [1] plaatsen.
2. Reactiearm via schroeven [D] monteren.
3. Encoder [220] via schroef [A] met een aanhaalmoment van 2,9 Nm aanhalen.
4. Encoderdeksel [B] met schroeven [C] met een aanhaalmoment van 3 Nm vastdraaien.
5. Afdekkap [361] of kap van onafhankelijk aangedreven ventilator [170] monteren.

Hermontage holle-asencoder aan aanbouwinrichting XH7A en XH8A

1. Encoder [220] op rotor [1] plaatsen.
2. Reactiearm met moer [D] met een aanhaalmoment van 10,3 Nm monteren.
3. Klemring [F] met schroef [E] met een aanhaalmoment van 5 Nm aanhalen.
4. Afdekkap [361] of kap van onafhankelijk aangedreven ventilator [170] monteren.

7.6 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden motor DR..71 – 315, DRN80 – 315

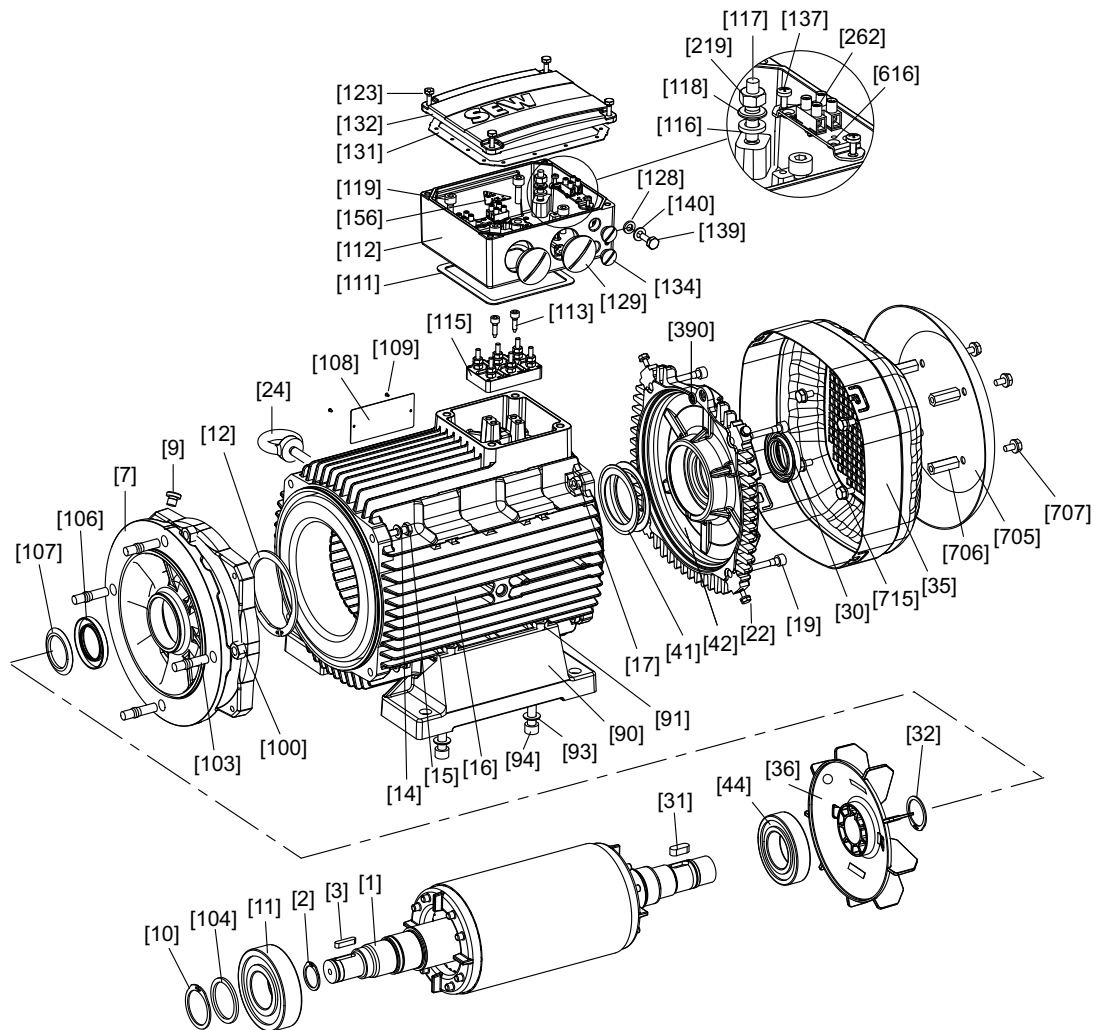
7.6.1 Schematische opbouw DR..71 – 132/DRN80 – 132S



13369217931

[1] Rotor	[30] Lipseal-afdichting	[106] Lipseal-afdichting	[123] Zeskantbout
[2] Borgring	[32] Borgring	[107] Slingerschijf	[129] Afsluitschroef met O-ring
[3] Spie	[35] Ventilator	[108] Typeplaatje	[131] Afdichting voor deksel
[7] Flenslagerschild	[36] Ventilator	[109] Kerfnagel	[132] Klemmenkastdeksel
[9] Afsluitschroef	[41] Compensatieplaat	[111] Afdichting voor onderbouw	[134] Afsluitschroef met O-ring
[10] Borgring	[42] Remlagerschild	[112] Onderste deel klemmenkast	[156] Informatiesticker
[11] Groefkogellager	[44] Groefkogellager	[113] Lenskopschroef	[262] Verbindingsklem compleet
[12] Borgring	[90] Fundatieplaat	[115] Klemmenbord	[392] Afdichting
[13] Cilinderschroef	[91] Zeskantmoer	[116] Klembeugel	[705] Regendak
[16] Stator	[93] Lenskopschroeven	[117] Zeskantbout	[706] Afstandhouder
[22] Zeskantbout	[100] Zeskantmoer	[118] Veerring	[707] Lenskopschroef
[24] Oogbout	[103] Tapeind	[119] Lenskopschroef	

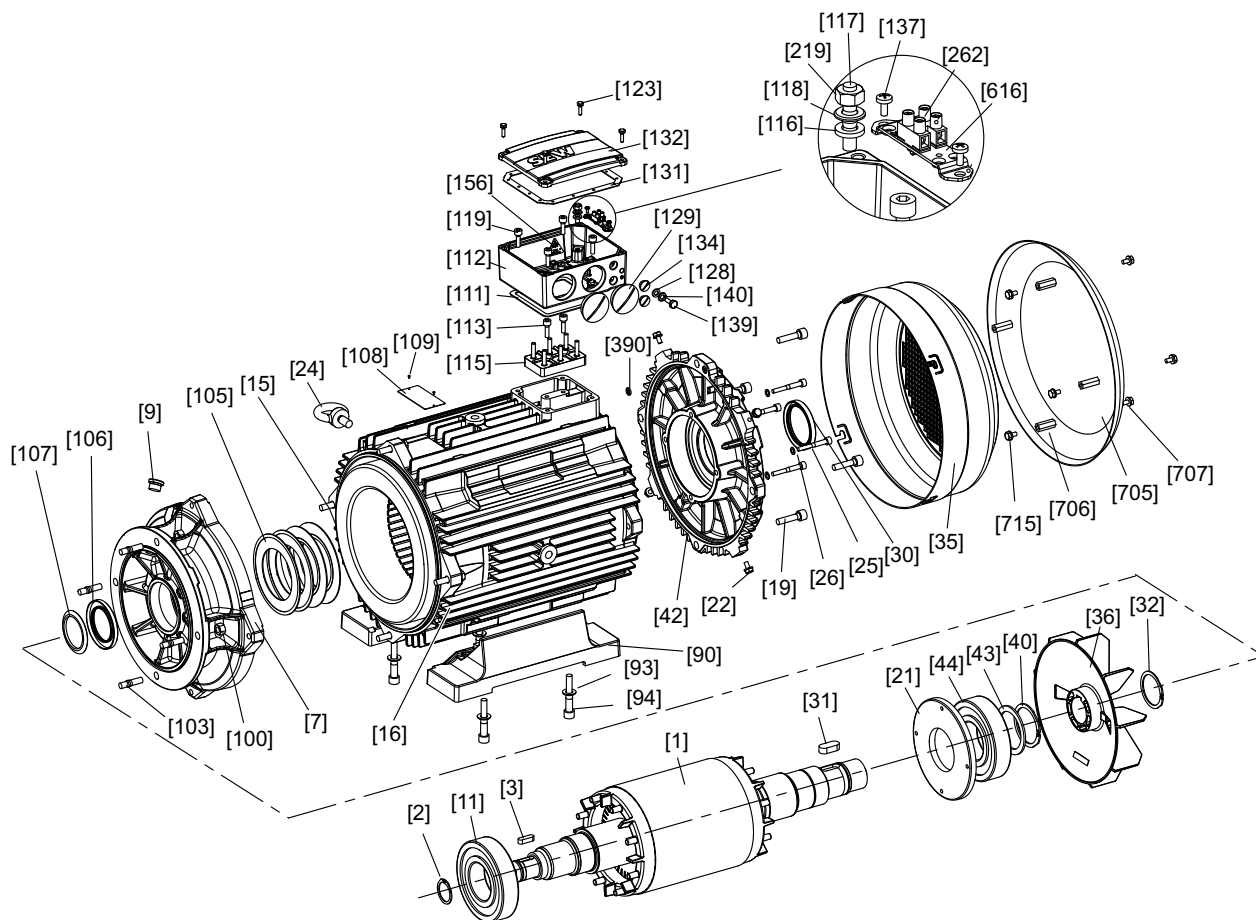
7.6.2 Schematische opbouw DR..160 – 180, DRN132M – 180



18014399036804619

[1] Rotor	[31] Spie	[108] Typeplaatje	[132] Klemmenkastdeksel
[2] Borgring	[32] Borgring	[109] Kerfnagel	[134] Afsluitschroef met O-ring
[3] Spie	[35] Ventilator	[111] Afdichting onderste deel	[137] Schroef
[7] Flens	[36] Ventilator	[112] Onderste deel klemmenkast	[139] Zeskantbout
[9] Afsluitschroef	[41] Schotelveer	[113] Schroef	[140] Schijf
[10] Borgring	[42] Remlagerschild	[115] Klemmenbord	[156] Informatiesticker
[11] Groefkogellager	[44] Groefkogellager	[116] Waaierschijf	[219] Zeskantmoer
[12] Borgring	[90] Voet	[117] Tapeind	[262] Verbindingsklem
[14] Schijf	[91] Zeskantmoer	[118] Schijf	[390] O-ring
[15] Zeskantbout	[93] Schijf	[119] Cilinderschroef	[616] Bevestigingsplaat
[16] Stator	[94] Cilinderschroef	[123] Zeskantbout	[705] Regendak
[17] Zeskantmoer	[100] Zeskantmoer	[128] Waaierschijf	[706] Afstandhouder
[19] Cilinderschroef	[103] Tapeind	[129] Afsluitschroef met O-ring	[707] Zeskantbout
[22] Zeskantbout	[104] Draagring	[131] Afdichting voor deksel	[715] Zeskantbout
[24] Oogbout	[106] Askeerring		
[30] Afdichtingsring	[107] Slingerschijf		

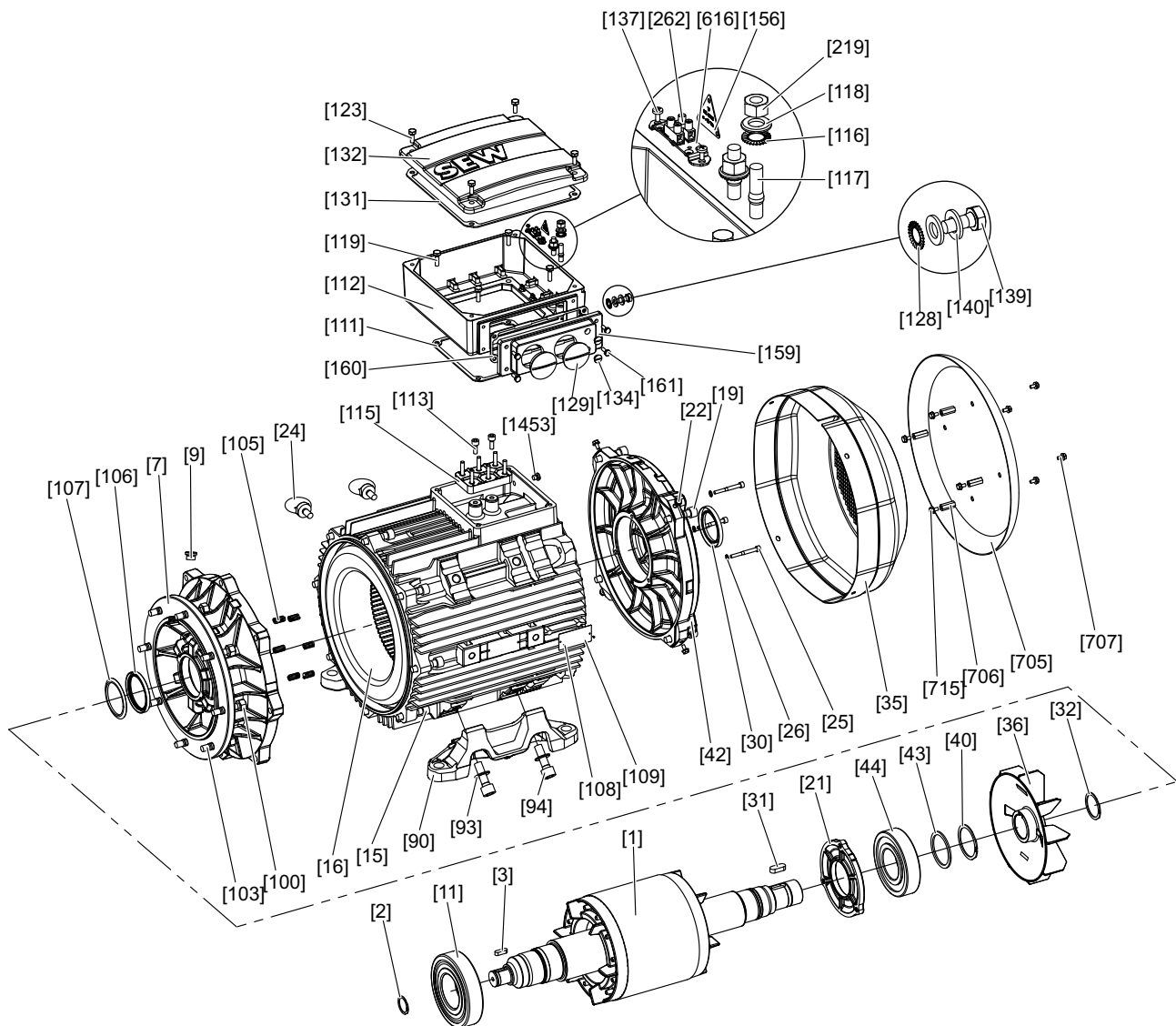
7.6.3 Schematische opbouw DR..200 – 225, DRN200 – 225



9007200332597387

[1] Rotor	[31] Spie	[107] Slingerschijf	[132] Klemmenkastdeksel
[2] Borgring	[32] Borgring	[108] Typeplaatje	[134] Afsluitschroef
[3] Spie	[35] Ventilator	[109] Kerfnagel	[137] Schroef
[7] Flens	[36] Ventilator	[111] Afdichting voor onderbouw	[139] Zeskantbout
[9] Afsluitschroef	[40] Borgring	[112] Onderste deel klemmenkast	[140] Schijf
[11] Groefkogellager	[42] Remlagerschild	[113] Cilinderschroef	[156] Informatiesticker
[15] Zeskantbout	[43] Draagring	[115] Klemmenbord	[219] Zeskantmoer
[16] Stator	[44] Groefkogellager	[116] Waaierschijf	[262] Verbindingsklem
[19] Cilinderschroef	[90] Voet	[117] Tapeind	[390] O-ring
[21] Afdichtingsringflens	[93] Schijf	[118] Schijf	[616] Bevestigingsplaat
[22] Zeskantbout	[94] Cilinderschroef	[119] Cilinderschroef	[705] Regendak
[24] Oogbout	[100] Zeskantmoer	[123] Zeskantbout	[706] Afstandsbout
[25] Cilinderschroef	[103] Tapeind	[128] Waaierschijf	[707] Zeskantbout
[26] Afdichtingsschijf	[105] Schotelveer	[129] Afsluitschroef	[715] Zeskantbout
[30] Askeerring	[106] Askeerring	[131] Afdichting voor deksel	

7.6.4 Schematische opbouw DR..250 – 280, DRN250 – 280

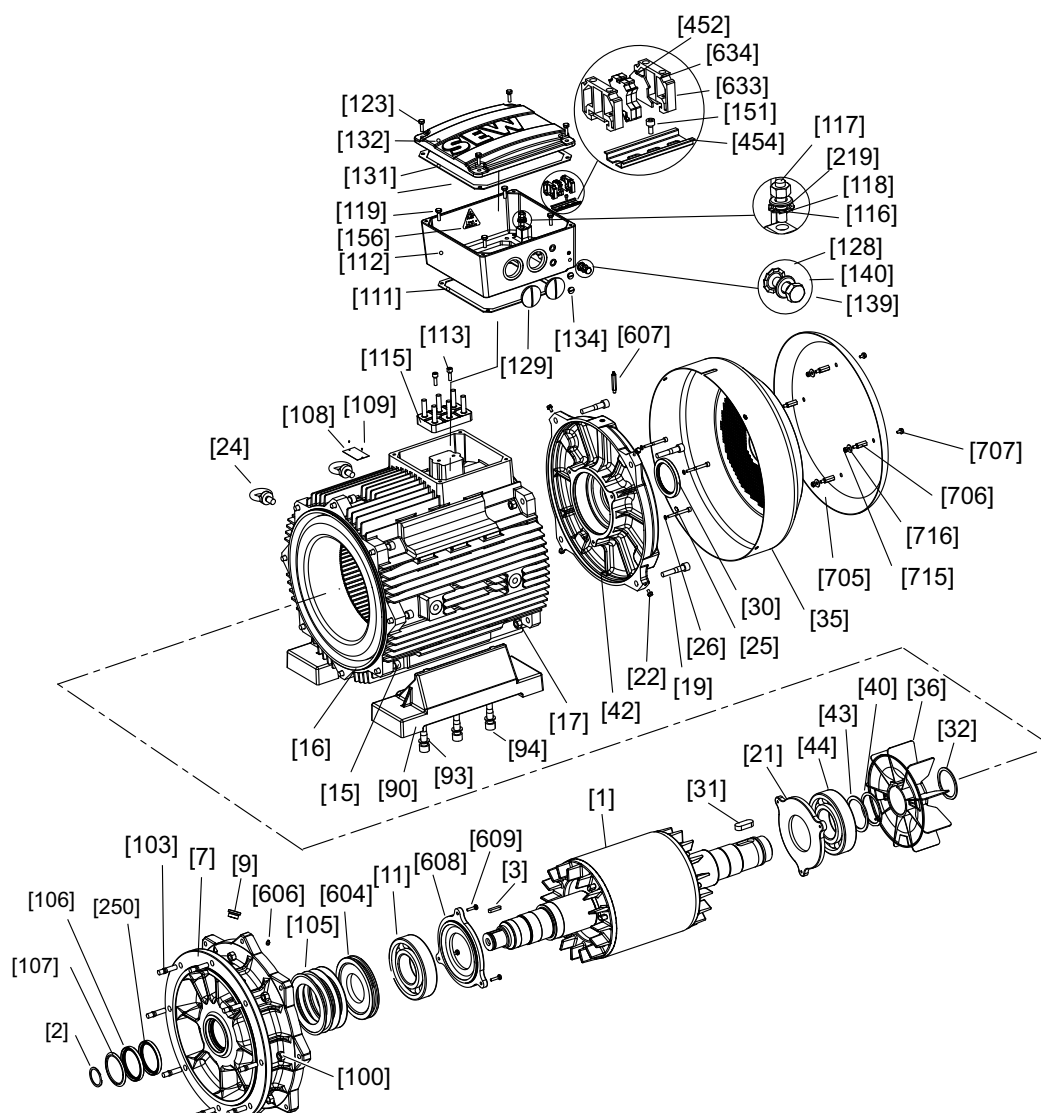


9007206690410123

[1] Rotor	[32] Borgring	[108] Typeplaatje	[134] Afsluitschroef
[2] Borgring	[35] Ventilator	[109] Kerfnagel	[137] Schroef
[3] Spie	[36] Ventilator	[111] Afdichting voor onderbouw	[139] Zeskantbout
[7] Flens	[40] Borgring	[112] Onderste deel klemmenkast	[140] Schijf
[9] Afsluitschroef	[42] Remlagerschild	[113] Cilinderschroef	[156] Informatiesticker
[11] Groefkogellager	[43] Draagring	[115] Klemmenbord	[159] Verbindingsstuk
[15] Cilinderschroef	[44] Groefkogellager	[116] Waaierschijf	[160] Afdichting verbindingstuk
[16] Stator	[90] Voet	[117] Tapeind	[161] Zeskantbout
[19] Cilinderschroef	[93] Schijf	[118] Schijf	[219] Zeskantmoer
[21] Afdichtingsringflens	[94] Cilinderschroef	[119] Zeskantbout	[262] Verbindingsklem
[22] Zeskantbout	[100] Zeskantmoer	[123] Zeskantbout	[705] Regendak
[24] Oogbout	[103] Tapeind	[128] Waaierschijf	[706] Afstandsbout
[25] Cilinderschroef	[105] Drukveer	[129] Afsluitschroef	[707] Zeskantbout
[26] Afdichtingsschijf	[106] Lipseal-afdichting	[131] Afdichting voor deksel	[715] Zeskantbout
[30] Lipseal-afdichting	[107] Slingerschijf	[132] Klemmenkastdeksel	[1453] Afsluitschroef
[31] Spie			

21927243/NL – 07/2015

7.6.5 Schematische opbouw DR..315, DRN315



27021598116221579

[1] Rotor	[32] Borgring	[111] Afdichting voor onderbouw	[156] Informatiesticker
[2] Borgring	[35] Ventilator	[112] Onderste deel klemmenkast	[219] Zeskantmoer
[3] Spie	[36] Ventilator	[113] Cilinderschroef	[250] Lipseal-afdichting
[7] Flens	[40] Borgring	[115] Klemmenbord	[452] Klemmenbord
[9] Afsluitschroef	[42] Remlagerschild	[116] Waaierschijf	[454] Draagrail
[11] Wentellagers	[43] Draagrail	[117] Tapeind	[604] Smeerring
[15] Cilinderschroef	[44] Wentellagers	[118] Schijf	[606] Smeernippel
[16] Stator	[90] Voet	[119] Zeskantbout	[607] Smeernippel
[17] Zeskantmoer	[93] Schijf	[123] Zeskantbout	[608] Afdichtingsringflens
[19] Cilinderschroef	[94] Cilinderschroef	[128] Waaierschijf	[609] Zeskantbout
[21] Afdichtingsringflens	[100] Zeskantmoer	[129] Afsluitschroef	[633] Eindhouder
[22] Zeskantbout	[103] Tapeind	[131] Afdichting voor deksel	[634] Afsluitplaat
[24] Oogbout	[105] Schotelveer	[132] Klemmenkastdeksel	[705] Regendak
[25] Cilinderschroef	[106] Lipseal-afdichting	[134] Afsluitschroef	[706] Afstandsbout
[26] Afdichtingsschijf	[107] Slingerschijf	[139] Zeskantbout	[707] Zeskantbout
[30] Lipseal-afdichting	[108] Typeplaatje	[140] Schijf	[715] Zeskantmoer
[31] Spie	[109] Kerfnagel	[151] Cilinderschroef	[716] Schijf

7.6.6 Stappen inspectie motor DR..71 – 315, DRN80 - 315



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor bekknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

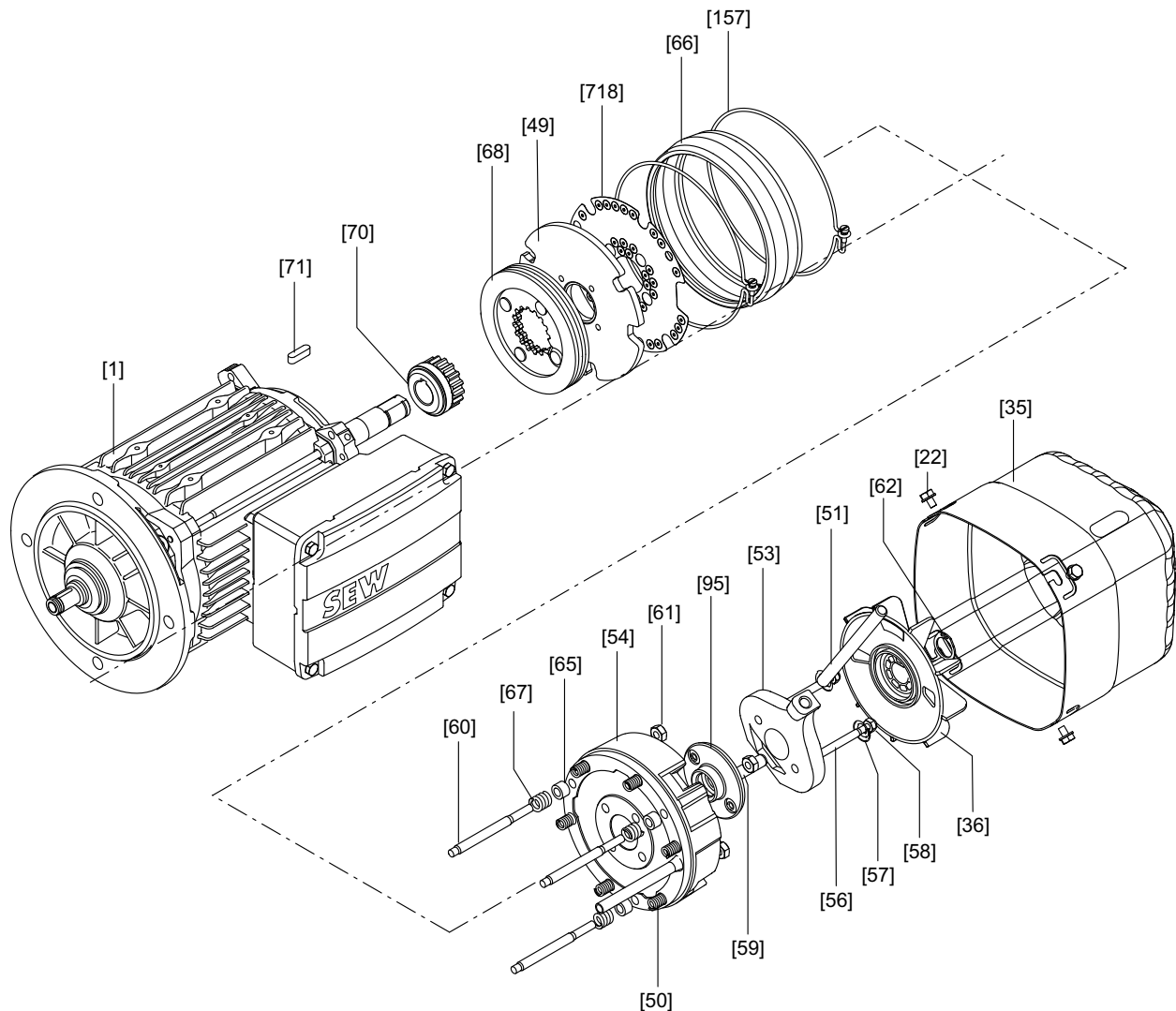
- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Demonteer, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder.
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).
2. Bij motorreductoren: Demonteer de motor van de reductor
Rondsel en slingerschijf [107] demonteren.
3. Demonteer de ventilatorkap [35] en de ventilator [36].
4. Stator demonteren:
 - **Bouwgrootte DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Demonteer de cilinderschroeven [13] van het flenslagerschild [7] en het remlagerschild [42], demonteer de stator [16] van het flenslagerschild [7].
 - **Bouwgrootte DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Cilinderschroeven [19] losdraaien en remlagerschild [42] demonteren. Zeskantbout [15] losdraaien en stator van het flenslagerschild demonteren.
 - **Bouwgrootte DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Zeskantbout [15] losdraaien en flenslagerschild [7] van de stator demonteren.
 - Cilinderschroeven [19] losdraaien en de rotor compleet [1] samen met het remlagerschild [42] demonteren.
 - Cilinderschroeven [25] losdraaien en rotor compleet [1] van het remlagerschild [42] losmaken.
 - **Bouwgrootte DR..250 – 280, DRN250 – 280 zonder optie /ERF of /NS**
 - Cilinderschroeven [15] losdraaien en flens [7] demonteren.
 - Cilinderschroeven [19] losdraaien en remlagerschild [42] samen met de rotor [1] demonteren.
 - Cilinderschroeven [25] losdraaien en remlagerschild [42] van de rotor [1] aftrekken.
 - **Bouwgrootte DR..250 – 280, DRN250 – 280 met optie /ERF of /NS of DR../DRN315**
 - Draai de cilinderschroeven [19] en [25] los en verwijder het remlagerschild [42].
 - Cilinderschroeven [15] losdraaien en flens [7] samen met de rotor [1] demonteren.
 - Zeskantbouten [609] losdraaien en flens [7] van de rotor [1] aftrekken.
 - Bescherm vooral de askeerringzitting, alvorens deze te demonteren, bijvoorbeeld door middel van plakband of een beschermhuls tegen beschadigen.
5. Visuele controle: zit er vocht of reductorolie in de statorroimte?
 - Als geen van beide zichtbaar is, ga dan verder met stap 8.

- Als er vocht zichtbaar is, ga dan verder met stap 6.
 - Als er reductorolie zichtbaar is, moet de motor door een bevoegd reparateur worden gerepareerd.
6. Als er vocht in de stator zit:
 - Bij motorreductoren: Demonteer de motor van de reductor
 - Bij motoren zonder reductor: A-flens demonteren.
 - Demonteer de rotor [1].
 7. Wikkeling reinigen, drogen en elektrisch controleren, zie hoofdstuk "Motor drogen" (→ 29).
 8. Vervang wentellagers [11], [44] door toegestane typen wentellagers.
Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ 179).
 9. **DR..250 – 280, DRN250 – 280 met optie /ERF of /NS of bij DR../DRN315**
 - Wentellager met ca. 2/3 vet vullen. Zie hoofdstuk "Lagersmering" (→ 104).
 - Let op: plaats de afdichtingsringflenzen [608] en [21] voor de montage van het lager op de rotoras.
 - Monteer de motor verticaal, gezien vanuit de A-zijde.
 - Leg de veren [105] en de smeerring [604] in de lagerboring van de flens [7].
 - Hang de rotor [1] op aan de schroefdraad aan de B-zijde en voer deze in de flens in [7].
 - Bevestig de afdichtingsringflens [608] met de zeskantbouten [609] aan de flens [7].
 10. Dicht de as opnieuw af:
 - Aan A-zijde: askeerring [106] vervangen.
 - Aan B-zijde: askeerring [30] vervangen.
Smeer de afdichtingslip in met vet (Klüber Petamo GHY 133).
 11. Dicht de statorzitting opnieuw af:
 - Dicht het afdichtingsvlak af met een afdichtmiddel van duroplastic (gebruikstemperatuur -40 °C - +180 °C) bijv. "Hylomar L Spezial".
 - Bij Bouwgrootte **DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: afdichting [392] vervangen.
 - Bij Bouwgrootte **DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: O-ring [1480] bij vervorming of beschadiging ervan vervangen. In plaats van de O-ring kan bijv. ook "SEW L Spezial" worden gebruikt.
 12. Monteer motor en accessoires.

7.7 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315

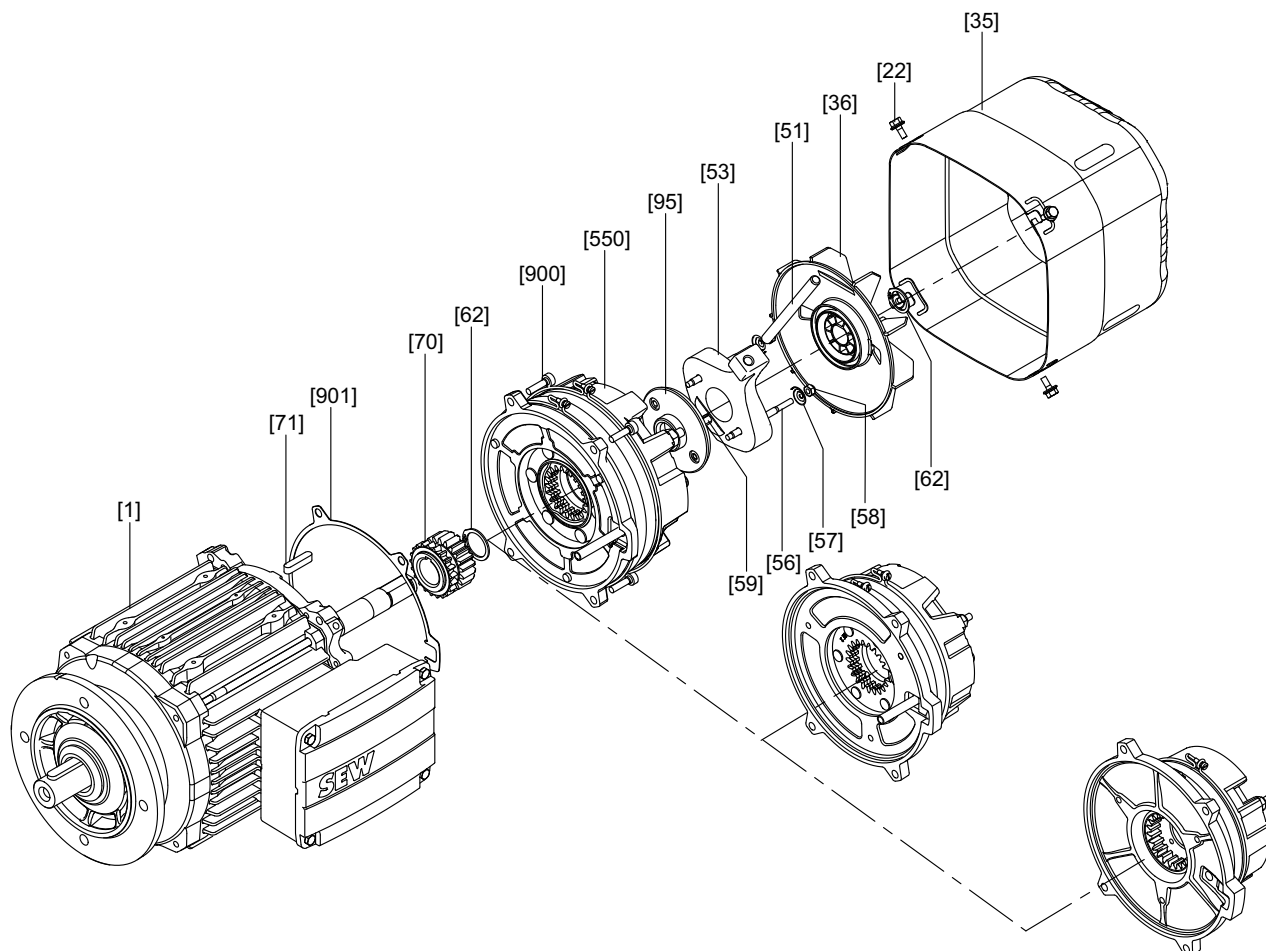
7.7.1 Schematische opbouw remmotor DR..71 – 80, DRN80



9007199428941963

[1] Motor met remlagerschild	[54] Spoelhuis compl.	[67] Drukveer
[22] Zeskantbout	[56] Tapeind	[68] Remschijf
[35] Ventilator	[57] Conische veer	[62] Borgring
[36] Ventilator	[58] Stelmoer	[70] Meenemer
[49] Ankerschijf	[59] Cilinderstift	[71] Spie
[50] Remveer	[60] Tapeind 3x	[95] Afdichtingsring
[51] Hendel	[61] Zeskantmoer	[718] Dempingschijf
[53] Lichterbeugel	[65] Drukkring	
	[66] Afdichtband	

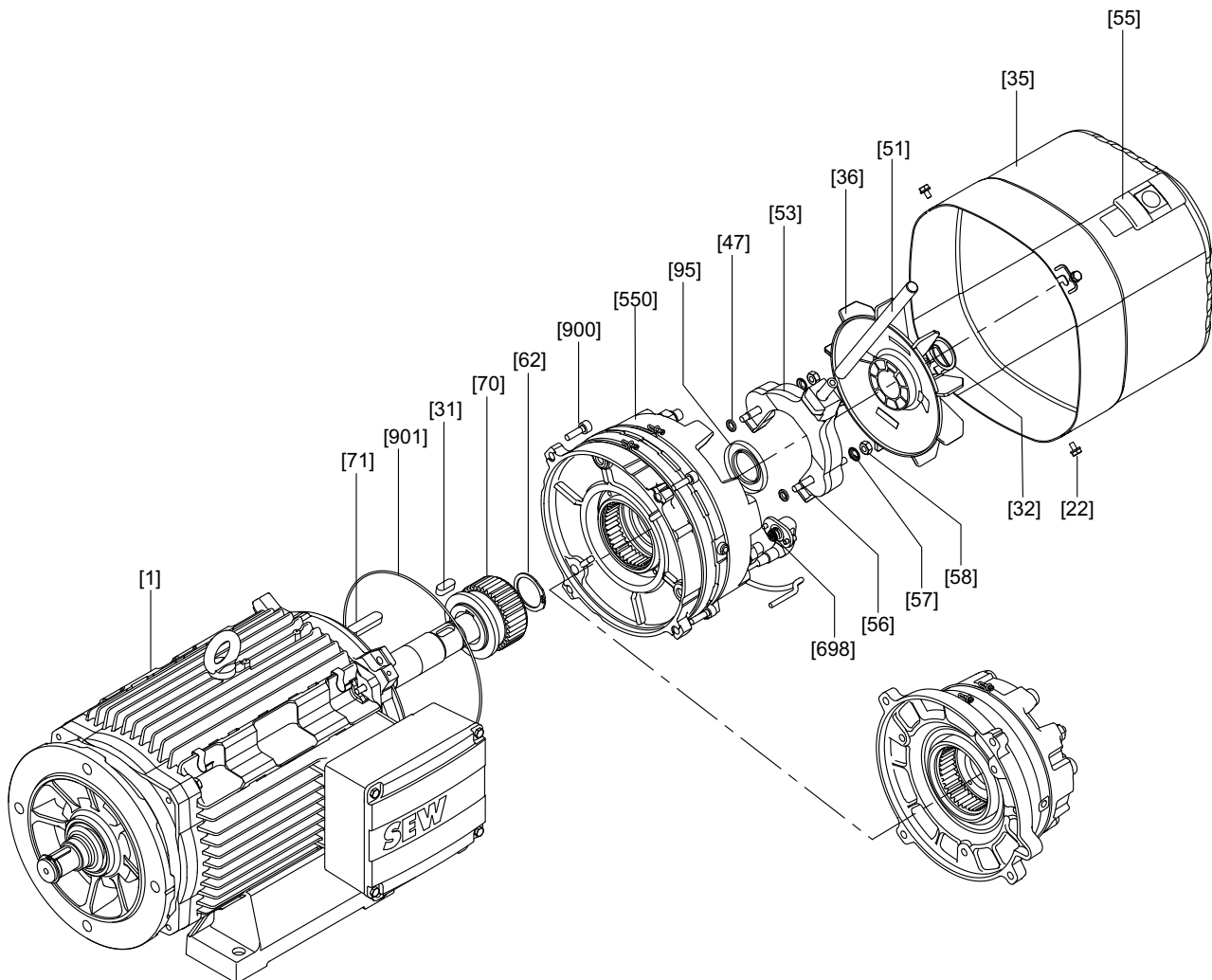
7.7.2 Schematische opbouw DR..90 – 132, DRN90 – 132S



9007199434722955

[1]	Motor met remlagerschild	[53]	Lichterbeugel	[70]	Meenemer
[22]	Zeskantbout	[56]	Tapeind	[71]	Spie
[32]	Borgring	[57]	Conische veer	[95]	Afdichtingsring
[35]	Ventilatorkap	[58]	Stelmoer	[550]	Rem voorgemonteerd
[36]	Ventilator	[59]	Cilinderstift	[900]	Schroef
[51]	Hendel	[62]	Borgring	[901]	Afdichting

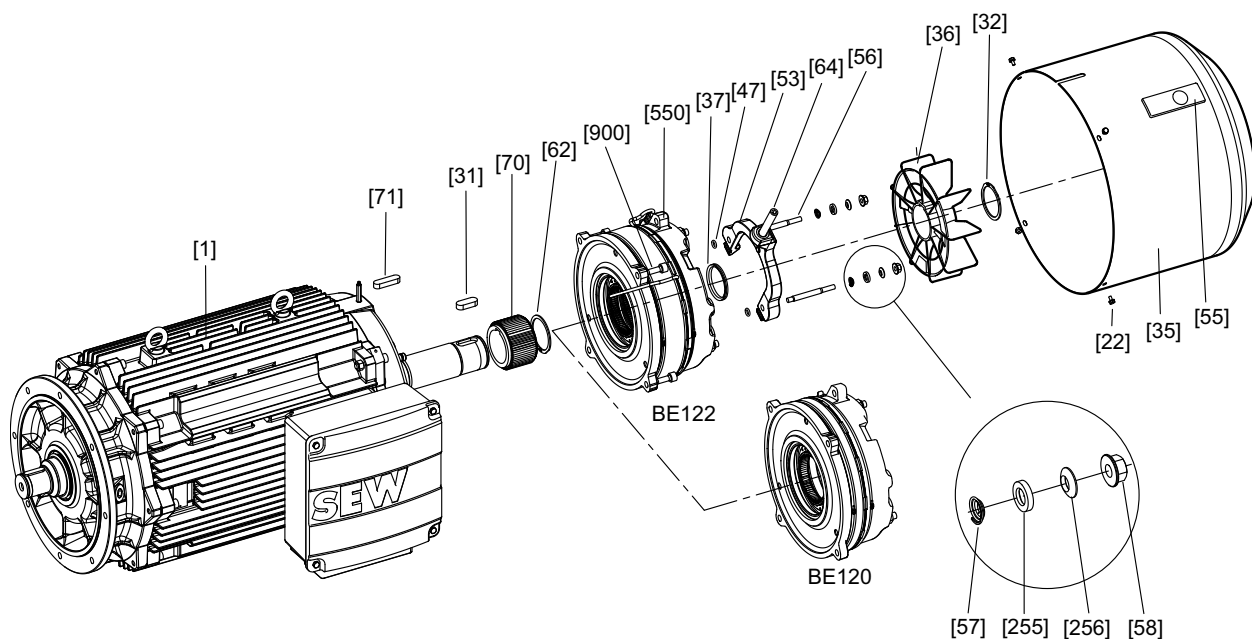
7.7.3 Schematische opbouw remmotor DR..160 – 280, DRN132M – 280



9007199781964683

[1]	Motor met remlagerschild	[51]	Hendel	[70]	Meenemer
[22]	Zeskantbout	[53]	Lichterbeugel	[71]	Spie
[31]	Spie	[55]	Afsluitend onderdeel	[95]	Afdichtingsring
[32]	Borgring	[56]	Tapeind	[550]	Rem voorgemonteerd
[35]	Ventilator	[57]	Conische veer	[698]	Steker compleet (alleen bij BE20 – 122)
[36]	Ventilator	[58]	Stelmoer	[900]	Schroef
[47]	O-ring	[62]	Borgring	[901]	O-ring

7.7.4 Schematische opbouw remmotor DR.315



353595787

[1]	Motor met remlagerschild	[53]	Lichterbeugel	[71]	Spie
[22]	Zeskantbout	[55]	Afsluitend onderdeel	[255]	Kegelpan
[31]	Spie	[56]	Tapeind	[256]	Kogelschijf
[32]	Borgring	[57]	Conische veer	[550]	Rem voorgemonteerd
[35]	Ventilator	[58]	Stelmoer	[900]	Schroef
[36]	Ventilator	[62]	Borgring	[901]	Afdichting
[37]	V-ring	[64]	Draadstift		
[47]	O-ring	[70]	Meenemer		

7.7.5 Stappen inspectie remmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor bekknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Demonteer, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder.

Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).

2. Bij motorreductoren: demonteer de motor van de reductor

Rondsel en slingerschijf [107] demonteren.

3. Demonteer de ventilatorkap [35] en de ventilator [36].

4. Stator demonteren:

- **Bouwgrootte DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** demonteer de cilinderschroeven [13] van het flenslagerschild [7] en het remlagerschild [42], demonteer de stator [16] van het flenslagerschild [7].
- **Bouwgrootte DR..160 – 180, DRN132M – 180:** cilinderschroeven [19] losdraaien en remlagerschild [42] demonteren. Zeskantbout [15] losdraaien en stator van het flenslagerschild demonteren.
- **Bouwgrootte DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Zeskantbout [15] losdraaien en flenslagerschild [7] van de stator demonteren.
 - Cilinderschroeven [19] losdraaien en de rotor compleet [1] samen met het remlagerschild [42] demonteren.
 - Cilinderschroeven [25] losdraaien en rotor compleet [1] van het remlagerschild [42] losmaken.
- **Bouwgrootte DR..250 – 280, DRN250 – 280 zonder optie /ERF of /NS**
 - Cilinderschroeven [15] losdraaien en flens [7] demonteren.
 - Cilinderschroeven [19] losdraaien en remlagerschild [42] samen met de rotor [1] demonteren.
 - Cilinderschroeven [25] losdraaien en remlagerschild [42] van de rotor [1] aftrekken.
- **Bouwgrootte DR..250 – 280, DRN250 – 280 met optie /ERF of /NS of DR../DRN315**
 - Draai de cilinderschroeven [19] en [25] los en verwijder het remlagerschild [42].
 - Cilinderschroeven [15] losdraaien en flens [7] samen met de rotor [1] demonteren.
 - Zeskantbouten [609] losdraaien en flens [7] van de rotor [1] aftrekken.
 - Bescherm vooral de askeerringzitting, alvorens deze te demonteren, bijvoorbeeld door middel van plakband of een beschermhuls tegen beschadigen.

5. Remkabel losmaken:

- **BE05 – 11:** demonteer de klemmenkastdeksel en maak de remkabel van de gelijkrichter los.

- **BE20 – 122:** draai de borgbouten van de remconnector [698] los en trek de connectoren eraf.
- 6. Rem van de stator afduwen en voorzichtig verwijderen.
- 7. Stator ca. 3 tot 4 cm eraf trekken.
- 8. Visuele controle: zit er vocht of reductorolie in de statoruimte?
 - Als geen van beide zichtbaar is, ga dan verder met stap 11.
 - Als er vocht zichtbaar is, ga dan verder met stap 9.
 - Als er reductorolie zichtbaar is, moet de motor door een bevoegd reparateur worden gerepareerd.
- 9. Als er vocht in de stator zit:
 - Bij motorreductoren: demonteer de motor van de reductor.
 - Bij motoren zonder reductor: demonteer de A-flens
 - Demonteer de rotor [1].
- 10. Wikkeling reinigen, drogen en elektrisch controleren, zie hoofdstuk "Motor drogen" (→ 29).
- 11. Vervang wentellagers [11], [44] door toegestane typen wentellagers.
Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ 179).
- 12. **DR..250 – 280, DRN250 – 280 met optie /ERF of /NS of bij DR../DRN315**
 - Wentellager met ca. 2/3 vet vullen. Zie hoofdstuk "Lagersmering" (→ 104).
 - Let op: plaats de afdichtingsringflenzen [608] en [21] voor de montage van het lager op de rotoras.
 - Monteer de motor verticaal, gezien vanuit de A-zijde.
 - Leg de veren [105] en de smeerring [604] in de lagerboring van de flens [7].
 - Hang de rotor [1] op aan de schroefdraad aan de B-zijde en voer deze in de flens in [7].
 - Bevestig de afdichtingsringflens [608] met de zeskantbouten [609] aan de flens [7].
 - Schroef de stator [16] en de flens [7] met schroeven [15] vast.
Let op: bescherm de wikkelpakket tegen beschadiging!
 - Alvorens het remlagerschild te monteren dient u een draadpen M8 ca. 200 mm lang in de afdichtingsringflens [21] te draaien.
 - Monteer het remlagerschild [42] en positioneer daarbij de draadpen door een boring voor de schroef [25]. Draai het remlagerschild en de stator [16] met cilinderschroeven [19] en zeskantmoeren [17] vast. Afdichtingsringflens [21] met draadpen optillen en met twee schroeven [25] bevestigen. Draadpen verwijderen en overige schroeven [25] erin draaien.
 - Askeerringen vernieuwen
 - Aan A-zijde: askeerringen [106] vervangen, bij motorreductoren de slingerschijf [107] en de askeerring [250] vervangen.
Bij motorreductoren de ruimte tussen de beide askeerringen voor ca. 2/3 met geschikt vet vullen. Zie hoofdstuk "Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen" (→ 181).
 - Aan B-zijde: monteer de askeerring [30] en smeer daarbij de afdichtingslip met hetzelfde vet in.

13. Dicht de as opnieuw af:

- Aan A-zijde: vervang askeerring [106]
- Aan B-zijde: vervang askeerring [30]

Afdichtingslip met geschikt vet insmeren. Zie hoofdstuk "Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen (→ 181)".

14. Dicht de statorzitting opnieuw af:

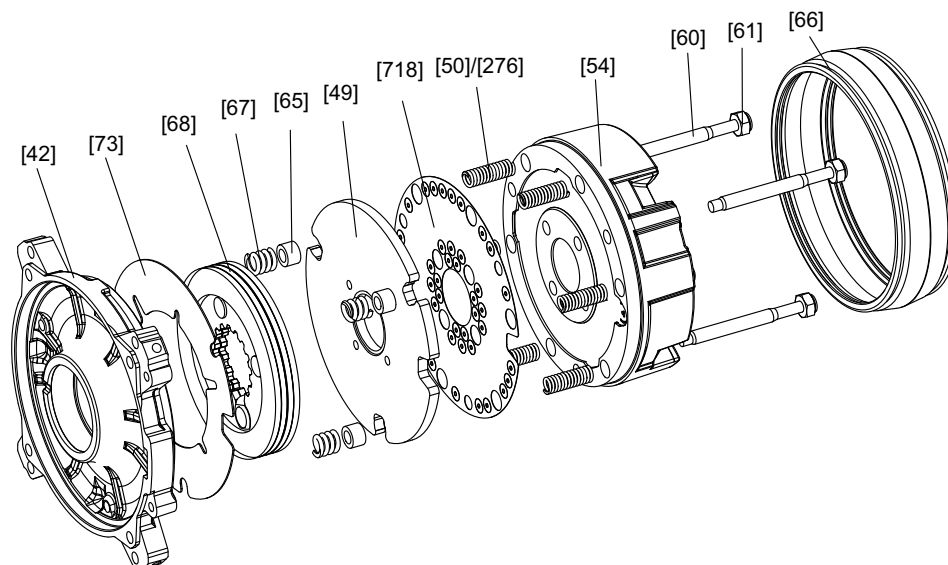
- Afdichtingsvlak met een afdichtmiddel van duroplastic (gebruikstemperatuur -40 °C - +180 °C) bijv. "SEW L Spezial", afdichten.
- Bij **Bouwgrootte DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: afdichting [392] vervangen.

15. **Motorbouwgrootte DR..160 – 280, DRN132M – 280**: O-ring [901] tussen remla-gerschild [42] en voorgesmonteerde rem [550] vervangen. Rem [550] voorgesmon-teerd monteren.

16. Afdichtingsring [95] met geschikt vet insmeren. Zie hoofdstuk "Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen (→ 181)".

17. Motor, rem en accessoires monteren.

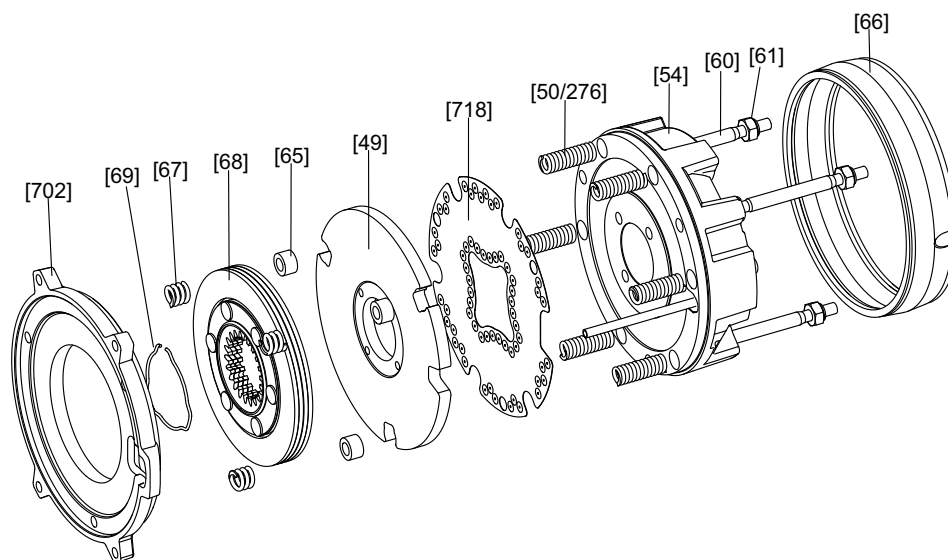
7.7.6 Schematische opbouw remmen BE05 – 2 (DR..71 – 80, DRN80)



18014399037859723

[42] Remlagerschild	[61] Zeskantmoer	[73] Schijf
[49] Ankerschijf	[65] Drukveer	[276] Remveer (blauw)
[50] Remveer (normaal)	[66] Afdichtband	[718] Dempingsplaat
[54] Spoelhuis compleet	[67] Drukveer	
[60] Tapeind 3x	[68] Remschijf	

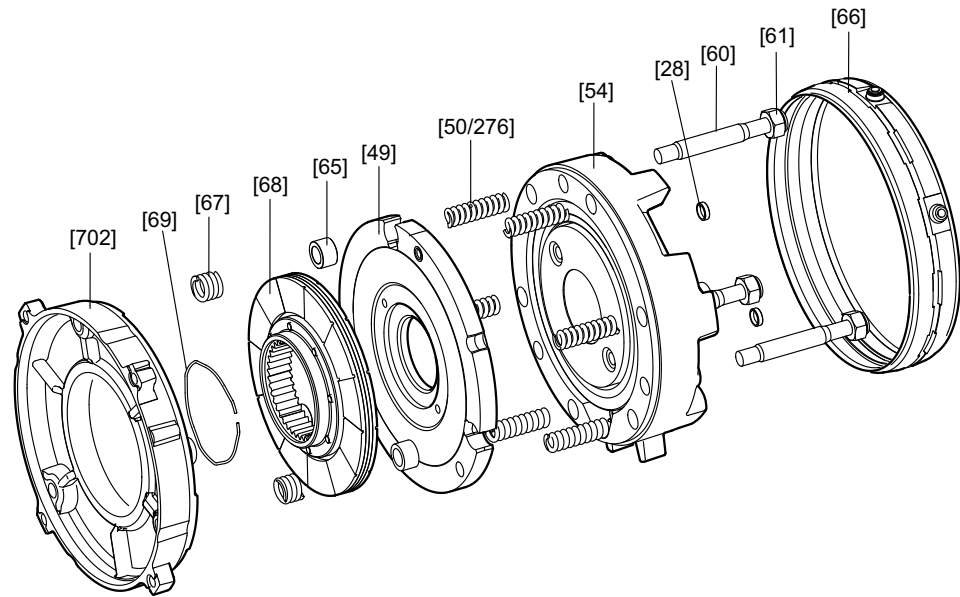
7.7.7 Schematische opbouw rem BE1 – 11 (DR..90 – 160, DRN90 – 132S)



18014398683684619

[49] Ankerschijf	[61] Zeskantmoer	[68] Remschijf
[50] Remveer (normaal)	[65] Drukveer	[276] Remveer (blauw)
[54] Spoelhuis compleet	[66] Afdichtband	[702] Wrijvingsring
[60] Tapeind 3x	[67] Drukveer	[718] Dempingsplaat

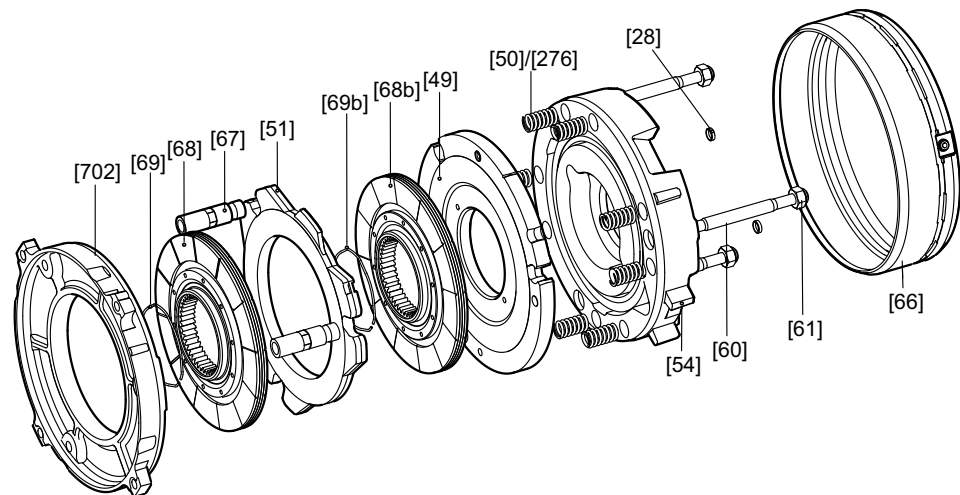
7.7.8 Schematische opbouw rem BE20 (DR..160 – 180, DRN132M – 180)



9007200415803275

[28] Afsluitkap	[61] Zeskantmoer	[69] Ringveer
[49] Ankerschijf compleet	[65] Drukkring	[276] Remveer (blauw)
[50] Remveer (normaal)	[66] Afdichtband	[702] Wrijvingsring
[54] Spoelhuis compleet	[67] Drukveer	
[60] Tapeind 3x	[68] Remschijf	

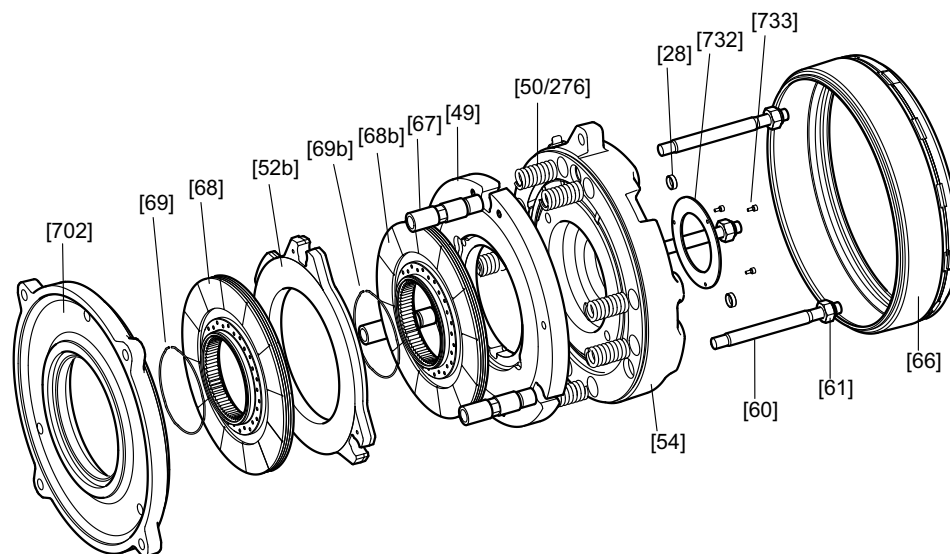
7.7.9 Schematische opbouw rem BE30 – 32 (DR..180 – 225, DRN180 – 225)



18014399663204747

[28] Afsluitkap	[60] Tapeind 3x	[69] Ringveer
[49] Ankerschijf	[61] Zeskantmoer	[276] Remveer (blauw)
[50] Remveer (normaal)	[66] Afdichtband	[718] Wrijvingsring
[51] Remlamel	[67] Stelhuls	
[54] Spoelhuis	[68] Remschijf	

7.7.10 Schematische opbouw rem BE60 – 122 (DR..250 – 315, DRN250 – 315)



18014398863076107

[28] Afsluitkap	[61] Zeskantmoer	[69b] Ringveer (alleen BE122)
[49] Ankerschijf	[66] Afdichtband	[276] Remveer
[50] Remveer	[67] Drukveer	[702] Wrijvingsring
[52b] Remlamel (alleen BE122)	[68] Remschijf	[732] Dekschijf
[54] Spoelhuis compleet	[68b] Remschijf (alleen BE12)	[733] Schroef
[60] Tapeind 3x	[69] Ringveer	

7.7.11 Lichtspleet van de remmen BE05 – 122 instellen



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Demonteer:

- Indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder

Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).

- Flens- of ventilatorkap [35]

2. Verschuif de afdichtband [66]

- Schroef de bandklem hiervoor evt. los
- Zuig slijpsel af

3. Meet de remschijf [68]:

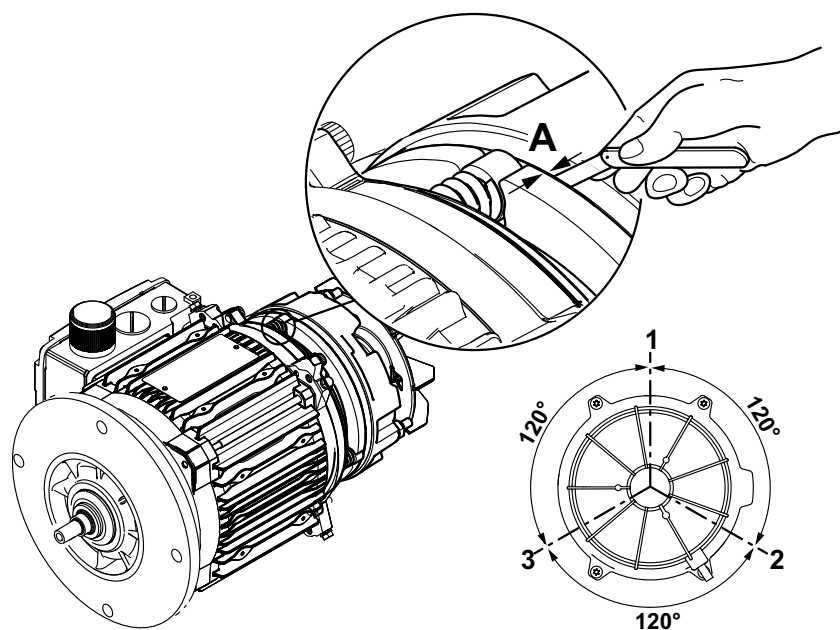
- Minimumdikte van de remschijf, zie hoofdstuk "Technische gegevens" (→ 164).
- Remschijf vervangen zie hoofdstuk "Remschijf van de rem BE05 – 122 vervangen" (→ 138).

4. **BE30 – 122:** Maak de stelhulzen [67] los door in de richting van het remlagerschild te draaien.

5. Meet luchtspleet A (zie onderstaande afbeelding)

(met voelermaat, op drie plaatsen die zich 120° van elkaar bevinden):

- **bij BE05 – 11:** tussen ankerschijf [49] en dempingsplaat [718]
- **bij BE20 – 122:** tussen ankerschijf [49] en spoelhuis [54]



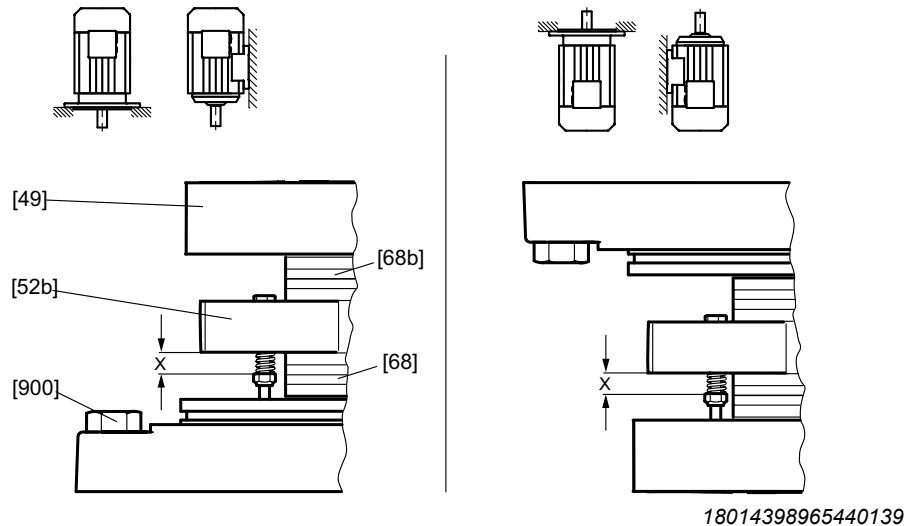
18014398689460619

- **BE050 – 20:** trek de zeskantmoeren [61] verder aan tot de luchtspleet goed ingesteld is, zie hoofdstuk "Technische gegevens"
- **BE30 – 62:** trek de zeskantmoeren [61] verder aan tot de luchtspleet eerst 0,25 mm is.
- **BE120 – 122:** trek de zeskantmoeren [61] verder aan tot de luchtspleet eerst 0,30 mm is.
- **Stel bij BE32 in verticale uitvoering de drie veren van de remlamel in op de volgende maat:**

Uitvoering	X in mm
Rem boven	7.3
Rem onder	7.3

- **Stel bij BE62 – BE122 in de verticale uitvoering de drie veren van de remlamel in op de volgende maat:**

Uitvoering	X in mm
Rem boven	10.0
Rem onder	10.0



- | | | | |
|-------|------------------------------|-------|-------------------------------|
| [49] | Ankerschijf | [68b] | Remschijf (BE32, BE62, BE122) |
| [52b] | Remlamel (BE32, BE62, BE122) | [900] | Zeskantmoer |
| [68] | Remschijf | | |

7. **BE30 – 122:** Stelhulzen [67] tegen het spoelhuis vastschroeven tot de luchtspleet correct is ingesteld, zie hoofdstuk "Technische gegevens (→ 164)".
8. Breng de afdichtband en de gedemonteerde onderdelen weer aan.

7.7.12 Remschijf van de rem BE05 – 122 vervangen

Controleer bij het vervangen van de remschijf naast de in de kolom "Rem BE" genoemde remelementen, zie hoofdstuk "Inspectie- en onderhoudsintervallen" (→ 103) ook de zeskantmoeren [61] op slijtage. De zeskantmoeren [61] moeten bij het vervangen van de remschijf altijd worden vervangen.



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!



AANWIJZING

- Bij motorgrootte DR..71 – 80, DRN80 kan de rem niet van de motor worden gedemonteerd, omdat de rem BE direct op het remlagerschild van de motor is aangebouwd.
- Bij motorgrootte DR..90 – 315, DRN90 – 315 kan de rem bij de vervanging van de remschijf niet van de motor worden gedemonteerd, omdat rem BE direct via een wrijvingsring aan het remlagerschild van de motor voorgegemonteerd is.

1. Demonteer:

- Indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).
- Flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].

2. Maak de remkabel los

- **BE05 – 11:** demonteer de klemmenkastdeksel en maak de remkabel van de gelijkrichter los.
- **BE20 – 122:** draai de borgbouten van de remconnector [698] los en trek de connector eraf.

3. Verwijder afdichtband [66].

4. Indien nodig de handremlichting demonteren.

- Stelmoeren [58], conische veren [57], tapeinden [56], loshendel [53], evt. spiraalspanstift [59], kegelpan [255], kogelschijf [256].

5. Draai zeskantmoeren [61] los, verwijder spoelhuis [54] voorzichtig (remkabel!), verwijder remveren [50].

6. **BE05 – 11:** demonteer de dempingsplaat [718], de ankerschijf [49] en de remschijf [68].

BE20, BE30, BE60, BE120: demonteer de ankerschijf [49] en de remschijf [68].

BE32, BE62, BE122: demonteer de ankerschijf [49] en de remschijven [68] en [68b].

7. Reinig de remonderdelen.

8. Monteer de nieuwe remschijf/remschijven.

9. Remonderdelen weer monteren zoals beschreven in hoofdstuk "Stappen inspectie remmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 129)".
- Met uitzondering van de ventilator en de ventilatorkap, omdat eerst de luchtspleet moet worden ingesteld, zie hoofdstuk "Lichtspleet van de remmen BE05 – 122 instellen (→ 135)".
10. Bij handremlichter: stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

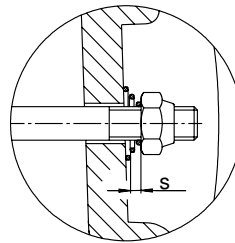
▲ WAARSCHUWING



Ontbrekende remwerking door verkeerd ingestelde lengtespeling "s".

Dood of zwaar letsel.

- Lengtespeling "s" overeenkomstig de volgende afbeelding en tabel juist instellen, zodat bij slijtage van de remvoering de ankerschijf kan opschuiven.



177241867

Rem	Lengtespeling s in mm
BE05, BE1, BE2,	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

11. Breng de afdichtband aan en monteer de gedemonteerde onderdelen weer.

AANWIJZING



- De vaste handremlichter (type HF) is al gelicht als bij het aandraaien van de draadpen weerstand voelbaar is.
- De terugspringende handremlichter (type HR) kan met normale handkracht worden gelicht.
- Bij remmotoren met terugspringende handremlichter moet de hendel na de inbedrijfstelling / het onderhoud altijd worden verwijderd! Deze kan in de hiervoor bestemde houder aan de buitenzijde van de motor worden bewaard.

AANWIJZING



Na vervanging van de remschijf wordt het maximale remkoppel pas na enkele schakelingen bereikt.

7.7.13 Remkoppel van de rem BE05 – 122 wijzigen

Het remkoppel kan stapsgewijs worden gewijzigd:

- door het soort en aantal remveren
- door het vervangen van het spoelhuis in zijn geheel (alleen mogelijk bij BE05 en BE1)
- door het vervangen van de rem (vanaf motorgrootte DR..90, DRN90)
- door de rem om te bouwen in een tweeschijfsrem (alleen mogelijk bij BE30)

Raadpleeg het hoofdstuk "Technische gegevens" (→  164) voor de mogelijke remkoppelfaseringen.

7.7.14 Remveren vervangen bij rem BE05 – 122



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor bekknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Demonteer:

- Indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).
- Flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].

2. Maak de remkabel los

- **BE05 – 11:** demonteer de klemmenkastdeksel en maak de remkabel van de gelijkrichter los.
- **BE20 – 122:** draai de borgbouten van de remconnector [698] los en trek de connector eraf.

3. Verwijder het afdichtband [66] en demonteer zo nodig de handremlichter:

- Stelmoeren [58], conische veren [57], tapeinden [56], loshendel [53], eventueel spiraalspanstift [59], kegelpan [255], kogelschijf [256].

4. Zeskantmoeren [61] losmaken en spoelhuis [54] eraf trekken

- Met ca. 50 mm (voorzichtig, remkabel!)

5. Remveren [50/276/265] vervangen of aanvullen

- Remveren symmetrisch plaatsen

6. Remonderdelen weer monteren zoals beschreven in hoofdstuk "Stappen inspectie remmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 129)".

- Met uitzondering van de ventilator en de ventilatorkap, omdat eerst de luchtspleet moet worden ingesteld, zie hoofdstuk "Lichtspleet van de remmen BE05 – 122 instellen (→ 135)".

7. Bij handremlichter: stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

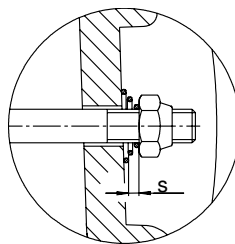
▲ WAARSCHUWING

Ontbrekende remwerking door verkeerd ingestelde lengtespeling "s".

Dood of zwaar letsel.

- Lengtespeling "s" overeenkomstig de volgende afbeelding en tabel juist instellen, zodat bij slijtage van de remvoering de ankerschijf kan opschuiven.





177241867

Rem	Lengtespeling s in mm
BE05, BE1, BE2,	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

8. Breng de afdichtband aan en monteer de gedemonteerde onderdelen weer.

AANWIJZING



Vervang bij herhaalde demontage de stelmoeren [58] en de zeskantmoeren [61]!

7.7.15 Spoelhuis vervangen bij rem BE05 – 122



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Demonteer:

- Indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder
Zie hoofdstuk "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).
- Flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].

2. Verwijder het afdichtband [66] en demonteer zo nodig de handremlichter:

- Stelmoeren [58], conische veren [57], tapeinden [56], loshendel [53], eventueel spiraalspanstift [59]

3. Maak de remkabel los

- **BE05 – 11:** demonteer de klemmenkastdeksel en maak de remkabel van de gelijkrichter los.
- **BE20 – 122:** draai de borgbouten van de remconnector [698] los en trek de connector eraf.

4. Maak de zeskantmoeren [61] los, verwijder het complete spoelhuis [54] en demonteer de remveren [50/276].

5. Monteer het nieuwe spoelhuis met de remveren. Raadpleeg het hoofdstuk "Technische gegevens" (→ 164) voor de mogelijke remkoppelfaseringen.

6. Remonderdelen weer monteren zoals beschreven in hoofdstuk "Stappen inspectie remmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 129)".

- Met uitzondering van de ventilator en de ventilatorkap, omdat eerst de luchtspleet moet worden ingesteld, zie hoofdstuk "Lichtspleet van de remmen BE05 – 122 instellen (→ 135)".

7. Bij handremlichter: stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

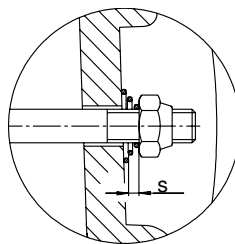
▲ WAARSCHUWING

Ontbrekende remwerking door verkeerd ingestelde lengtespeling "s".

Dood of zwaar letsel.

- Lengtespeling "s" overeenkomstig de volgende afbeelding en tabel juist instellen, zodat bij slijtage van de remvoering de ankerschijf kan opschuiven.





177241867

Rem	Lengtespeling s in mm
BE05, BE1, BE2	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

8. Breng de afdichtband aan en monteer de gedemonteerde onderdelen weer.
9. Vervang bij kortsluiting met winding of massa de remaansturing.

AANWIJZING



Vervang bij herhaalde demontage de stelmoeren [58] en de zeskantmoeren [61]!

7.7.16 Remmen vervangen bij DR..71 – 80, DRN80

▲ WAARSCHUWING



Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Demonteer:

- Indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder
Zie hoofdstuk "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).
 - flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].
2. Maak het deksel van de klemmenkast en de remkabel van de gelijkrichter los, bevestig eventueel de sleepdraad aan de remkabel.
 3. Draai de cilinderschroeven [13] los en haal het remlagerschild met de rem van de stator.
 4. Remkabel van de nieuwe rem in de klemmenkast voeren.
 5. Nieuwe rem plaatsen, daarbij op de uitrichting van de nok van het remlagerschild letten.
 6. Dicht de as opnieuw af:
 - Afdichtingsring [95] vervangen.
 - Afdichtingslip met vet (zie hoofdstuk "Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen" (→ 181)) insmeren.
 7. Bij handremlichter: stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

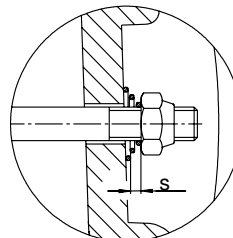
▲ WAARSCHUWING



Ontbrekende remwerking door verkeerd ingestelde lengtespeling "s".

Dood of zwaar letsel.

- Lengtespeling "s" overeenkomstig de volgende afbeelding en tabel juist instellen, zodat bij slijtage van de remvoering de ankerschijf kan opschuiven.



177241867

Rem	Lengtespeling s in mm
BE05, BE1, BE2	1.5

7.7.17 Remmen vervangen bij DR..90 – 225, DRN90 – 225



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor bekknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Demonteer:

- Indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106).
- Flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].

2. Maak de remkabel los

- **BE05 – 11:** demonteer de klemmenkastdeksel en maak de remkabel van de gelijkrichter los.
- **BE20 – 32:** draai de borgbouten van de remconnector [698] los en trek de connector eraf.

3. Draai de schroeven [900] los en haal de rem van het remlagerschild.

4. **DR..90 – 132, DRN90 – 132S:** let op de uitlijning van de afdichting [901].

5. Remkabel van de nieuwe rem verbinden.

6. Nieuwe rem plaatsen, daarbij op de uitrichting van de nok van de wrijvingsring letten.

7. Dicht de as opnieuw af:

- Afdichtingsring [95] vervangen.
- Afdichtingslip met vet (zie hoofdstuk "Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen" (→ 181)) insmeren.

8. Bij handremlichter: stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

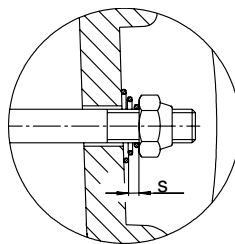


▲ WAARSCHUWING

Ontbrekende remwerking door verkeerd ingestelde lengtespeling "s".

Dood of zwaar letsel.

- Lengtespeling "s" overeenkomstig de volgende afbeelding en tabel juist instellen, zodat bij slijtage van de remvoering de ankerschijf kan opschuiven.



177241867

Rem	Lengtespeling s in mm
BE05, BE1, BE2	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32	2

7.7.18 Remmen vervangen bij DR..250 – 315, DRN250 – 315

**▲ WAARSCHUWING**

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

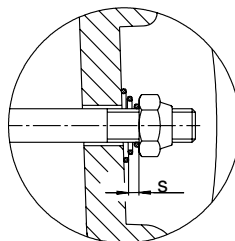
1. Demonteer:
 - Indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ 106)
 - flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].
2. **BE60 – 62:** Maak de remkabel los
 - klemmenkastdeksel demonteren en remkabel van de gelijkrichter losmaken
 - remkabel van de nieuwe rem verbinden
3. **BE120 – 122:** Maak de remsteker los
4. Draai de schroeven [900] los en haal de rem van het remlagerschild.
5. Nieuwe rem plaatsen, daarbij op de uitrichting van de nok van de wrijvingsring letten.
6. Dicht de as opnieuw af:
 - Afdichtingsring [95] vervangen.
 - Afdichtingslip met vet (zie hoofdstuk "Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen" (→ 181)) insmeren.
7. Bij handremlichter: stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

▲ WAARSCHUWING

Ontbrekende remwerking door verkeerd ingestelde lengtespeling "s".

Dood of zwaar letsel.

- Lengtespeling "s" overeenkomstig de volgende afbeelding en tabel juist instellen, zodat bij slijtage van de remvoering de ankerschijf kan opschuiven.

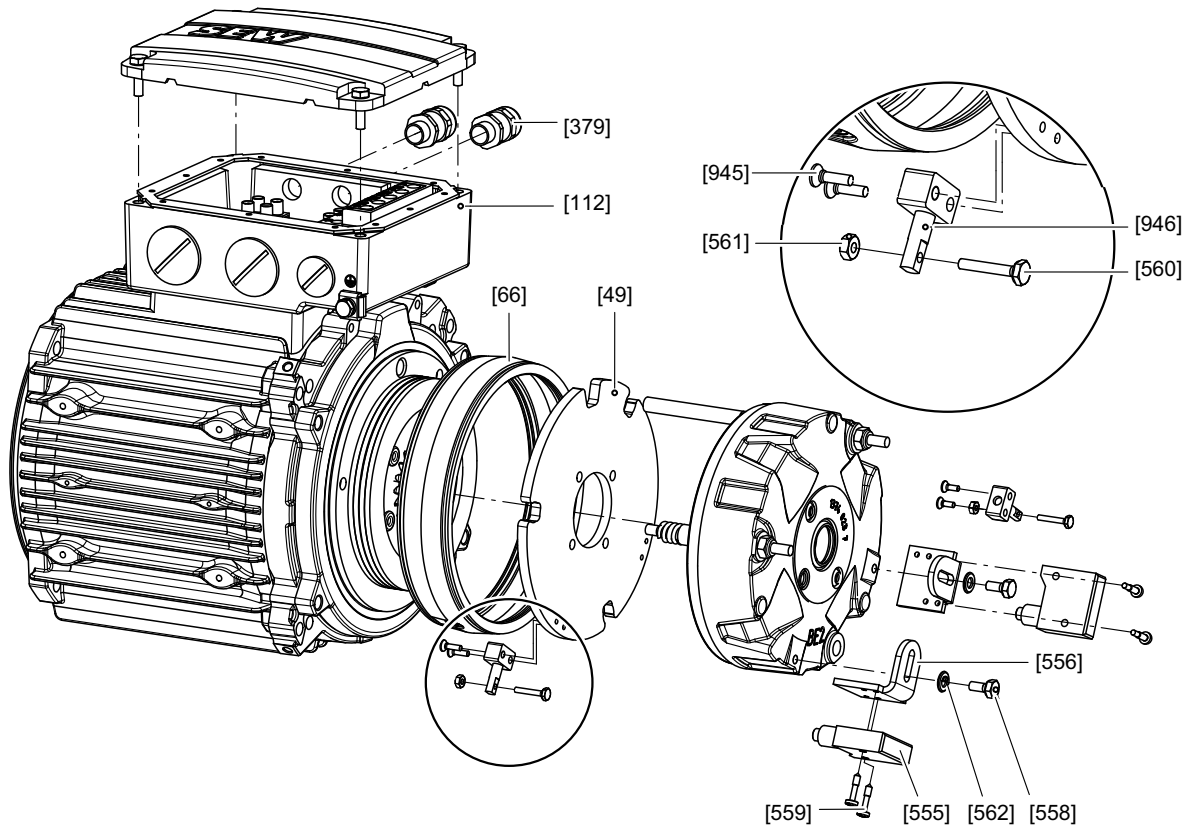


177241867

Rem	Lengtespeling s in mm
BE60, BE62, BE120, BE122	2

7.8 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden diagnose-eenheid /DUB

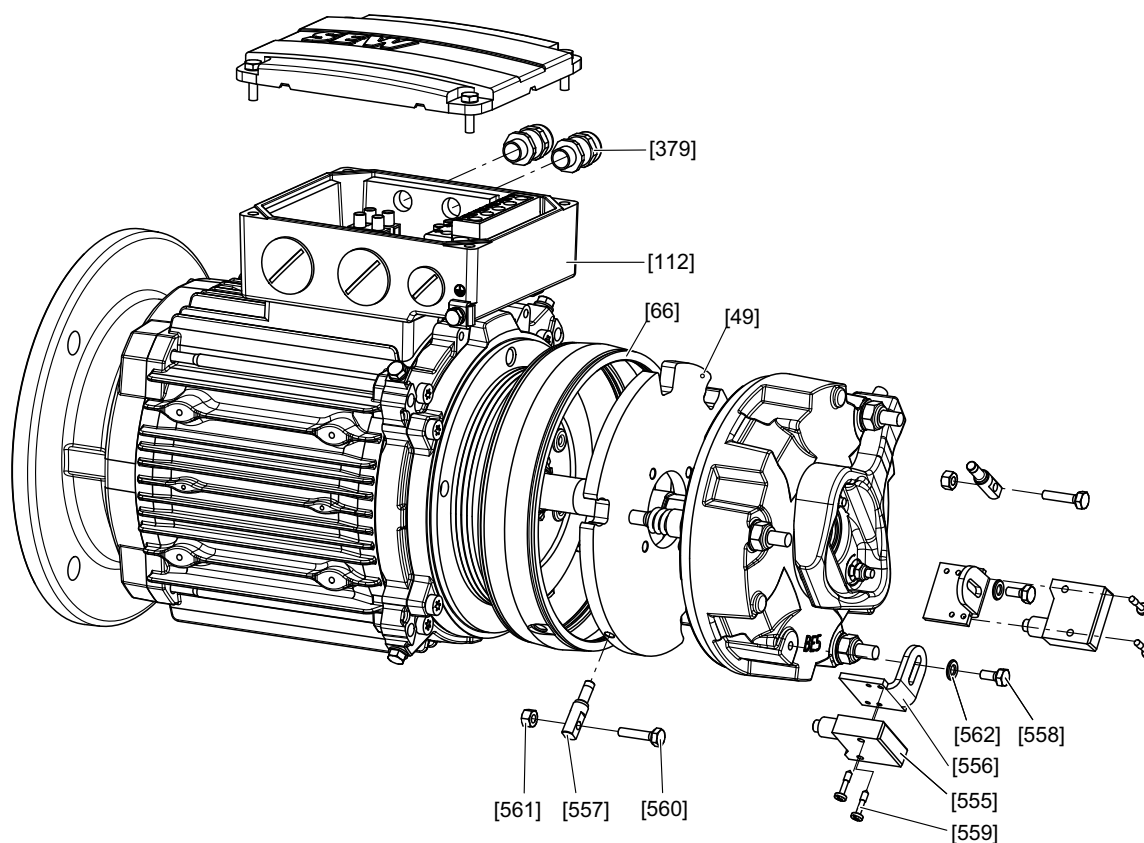
7.8.1 Schematische opbouw diagnose-eenheid /DUB aan de DR..90 – 100 met BE2



9007200340056843

[49]	Ankerschijf voor DUB	[556]	Bevestigingshoek	[561]	Tapeind
[66]	Afdichtband voor DUB	[557]	Bout	[562]	Schijf
[112]	Onderste deel klemmenkast	[558]	Zeskantbout	[945]	Schroef met verzonken kop
[379]	Wartel	[559]	Lenskopschroef	[946]	Montageplaat compleet
[555]	Microschakelaar	[560]	Zeskantbout		

7.8.2 Schematische opbouw diagnose-eenheid /DUB aan de DR..90 – 315 met BE5 – 122



1085317771

[49]	Ankerschijf voor /DUB	[556]	Bevestigingshoek	[561]	Tapeind
[66]	Afdichtband voor /DUB	[557]	Bout	[562]	Schijf
[112]	Onderbouw klemmenkast	[558]	Zeskantbout		
[379]	Wartel	[559]	Lenskopschroef		
[555]	Microschakelaar	[560]	Zeskantbout		

7.8.3 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden diagnose-eenheid /DUB voor functiebewaking

**▲ WAARSCHUWING**

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Luchtspleet aan de hand van hoofdstuk "Lichtspleet van de remmen BE05 – 122 instellen (→ 135)" controleren en indien nodig instellen.
2. Schroef de zeskantbout [560] tegen de actuator van de microschakelaar [555] tot deze schakelt (bruine, blauwe contacten gesloten).
Plaats de zeskantmoer [561] bij het schroeven om de lengtespeling uit de schroefdraad te verwijderen.
3. Draai de zeskantbout [560] terug tot de microschakelaar [555] terugschakelt (bruin-blauwe contacten geopend).
4. Draai de zeskantbout [560] nog een zesde omwenteling (0,1 mm) terug om voor een goede werking te zorgen.
5. Haal de zeskantmoer [561] aan; houd de zeskantbout [560] hierbij tegen om verstelling te voorkomen.
6. Schakel de rem meermaals in en uit en controleer daarbij of de microschakelaar bij alle standen van de motoras goed opent en sluit. Verdraai de motoras daarvoor meerdere keren met de hand.

7.8.4 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden diagnose-eenheid /DUB voor slijtagebewaking



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor bekneling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor en, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

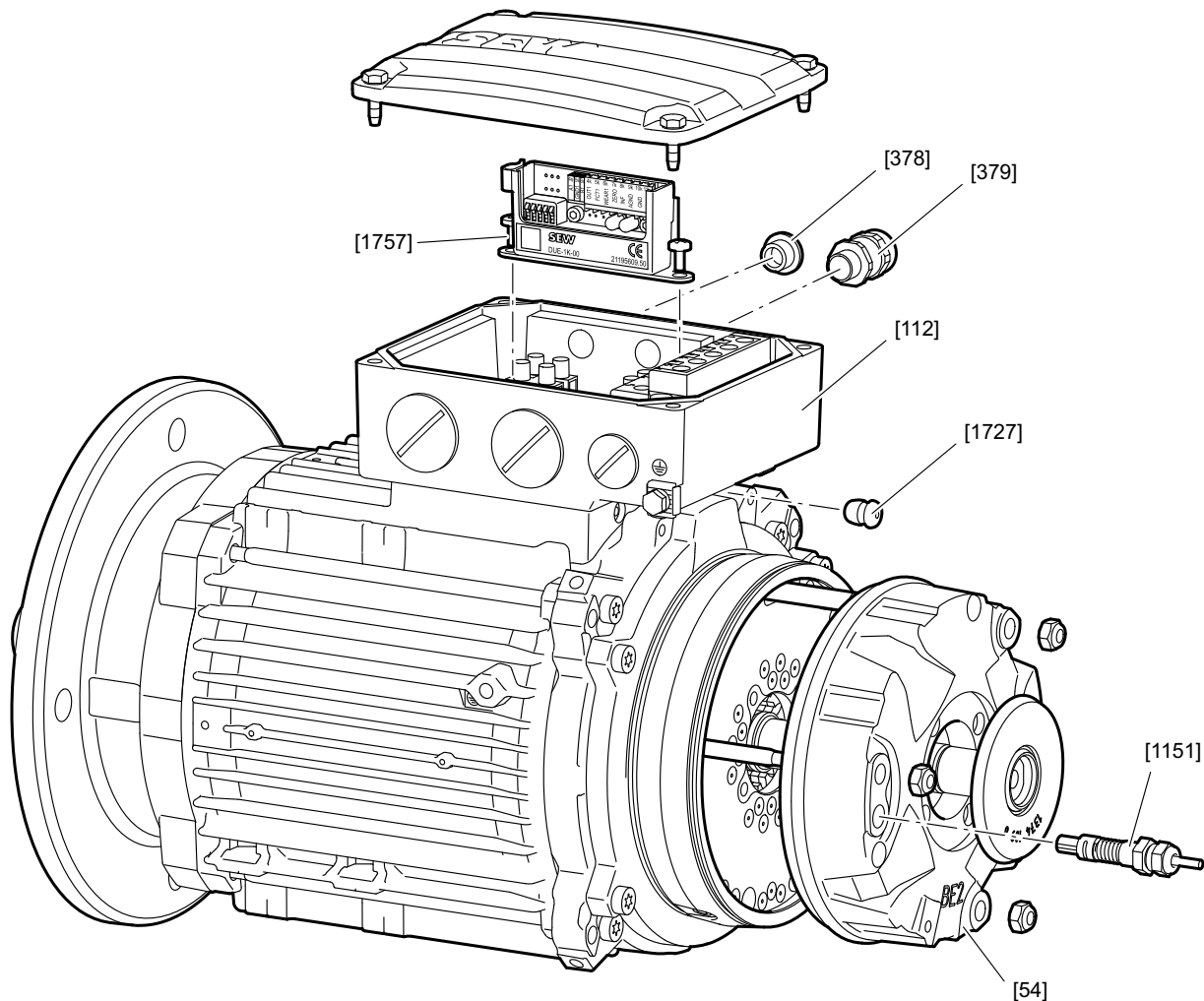
1. Controleer de luchtspleet conform het hoofdstuk "Luchtspleet van de rem BE.. instellen" en stel deze zo nodig in.
2. Schroef de zeskantbout [560] tegen de actuator van de microschakelaar [555] tot deze schakelt (bruin-blauwe contacten gesloten).
Plaats de zeskantmoer [561] bij het schroeven om de lengtespeling uit de schroefdraad te verwijderen.
3. **Bij BE2 – 5:** zeskantbout [560] met een driekwart omwenteling in de richting van de microschakelaar [555] losdraaien (bij BE2 met ca. 0,375 mm / bij BE5 met ca. 0,6 mm).
Bij BE11 – 122: zeskantbout [560] met een hele omwenteling (ca. 0,8 mm) in de richting van de microschakelaar [555] losdraaien.
4. Haal de zeskantmoer [561] aan; houd de zeskantbout [560] hierbij tegen om verstelling te voorkomen.
5. Als de slijtagereserve door de toenemende slijtage van de remschijven wordt bereikt, schakelt de microschakelaar terug (bruin-blauwe contacten geopend) en wordt er een relais of signaal geactiveerd.

7.8.5 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden diagnose-eenheid /DUB voor functie- en slijtagebewaking

Bij de montage van twee diagnose-eenheden /DUB aan een rem kunnen beide bewakingen worden uitgevoerd. Stel in dat geval eerst de diagnose-eenheid /DUB voor de slijtagebewaking in en vervolgens de diagnose-eenheid /DUB voor de functiebewaking.

7.9 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden diagnose-eenheid /DUE

7.9.1 Demontage diagnose-eenheid /DUE



14278188043

[54]	Spoelhuis	[1151]	Sensor
[112]	Onderbouw klemmenkast	[1727]	Tule
[378]	Afsluitschroef	[1757]	Analyse-eenheid
[379]	Kabelwartel		

1. Demonteer, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de encoder. Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem (→ 106)".
2. Demonteer bij de uitvoering met handremlichter eerst de bedieningselementen [1191].
3. Demonteer de ventilatorkap [35] resp. de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] door de bevestigingsschroeven [22] los te draaien.
4. Indien aanwezig: borgring [32] verwijderen en ventilatorwiel [36] met geschikt gereedschap eraf halen.
5. Draai de schroef [1154] voor de kabelbevestigingsveer [1153] los.
6. Draai eerst de dopmoer van de sensorschroefverbinding los zodat de sensorkabel vrij is.
7. Draai de sensor [1151] op de bevestigingsflens los. Verwijder de sensor.

7.9.2 Achteraf inbouwen diagnose-eenheid /DUE voor de functie- en slijtagebewaking



⚠ GEVAAR

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Schakel de motor voor de werkzaamheden spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde herinschakeling!

De componentenbenaming van de analyse-eenheid vindt u in het hoofdstuk "Benaming van de componenten (→ 83)".

Instelling en montage van de analyse-eenheid

De analyse-eenheid beschikt over een 5-polige DIP-switch die met de cijfers 1 t/m 5 gemarkeerd is. Daarmee kunt u het meetbereik en de maximaal toegestane slijtagegrens (maximale luchtspleet) instellen.

Om de DIP-switch te activeren ☐ 1, drukt u de wip omhoog. Om de DIP-switch te deactiveren ☐ 0, drukt u de wip omlaag.

In de volgende tabel zijn de instellingen van de DIP-switch van de analyse-eenheid voor de maximale luchtspleet afgebeeld.

1. Stel de slijtagegrens in met de DIP-switches.

AANWIJZING



Stel de DIP-switch alleen in een spanningsvrije toestand.

S1	S2	S3	S4	S5	Slijtagegrens	BE1 – 2	BE5	BE 1 – 2 (FS)	BE5 (FS)
Sensor Ø 6 mm									
0	0	0	0	0	1.2 mm				
0	0	0	0	1	1.1 mm				
0	0	0	1	0	1.0 mm				
0	0	0	1	1	0.9 mm		X		
0	0	1	0	0	0.8 mm				
0	0	1	0	1	0.7 mm				X
0	0	1	1	0	0.6 mm	X		X	
0	0	1	1	1	0.5 mm				

S1	S2	S3	S4	S5	Slijtagegrens	BE11 – 122	BE11 – 30 (FS)	BE32 (FS)
Sensor Ø 8 mm								
1	0	0	0	0	1.2 mm	X		
1	0	0	0	1	1.1 mm			
1	0	0	1	0	1.0 mm			
1	0	0	1	1	0.9 mm			
1	0	1	0	0	0.8 mm			X
1	0	1	0	1	0.7 mm		X	
1	0	1	1	0	0.6 mm			
1	0	1	1	1	0.5 mm			

X = Fabrieksinstelling

 Instelling daarnaast mogelijk

2. Schroef de analyse-eenheid in de klemmenkast na overleg met SEW-EURODRIVE.
3. Sluit de sensor aan. Zie hoofdstuk "Aansluiting van de sensor (→ 158)".
4. Kalibreer de oneindig-waarde. Zie hoofdstuk "Kalibratie oneindig-waarde (→ 160)".

5. Monteer de sensor in de rem. Zie hoofdstuk "Inbouw van de sensor (→ 161)".
6. Leg de kabel aan. Zie hoofdstuk "Kabelgeleiding (→ 162)".
7. Kalibreer de nulwaarde. Zie hoofdstuk "Kalibratie nulwaarde (→ 162)".
8. Om de functie te controleren meet u van klem 5k tot 10k de spanning. Schakel de rem in en controleer of er 24 V op staat.
9. Om te controleren of de luchtspleet zich in het toegestane bereik bevindt, meet u de stroom tussen klem 4k en 10k. Vergelijk de waarde met het bereik in het diagram in hoofdstuk "Uitgangssignalen voor de functie- en slijtagebewaking (→ 159)".

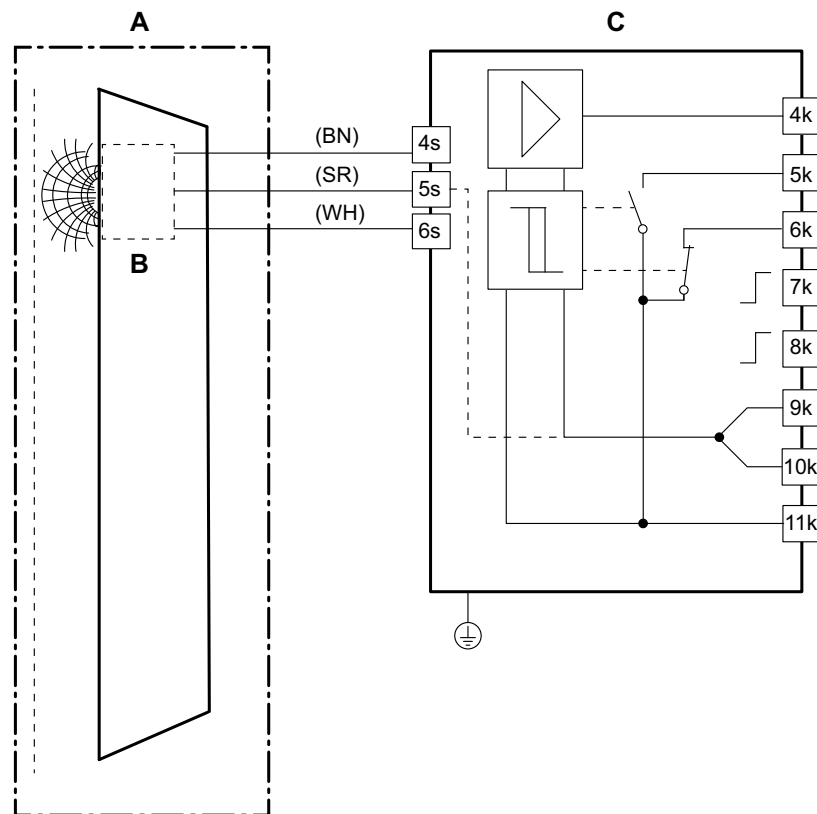
Aansluiting van de elektronica

De functie- en slijtagebewaking wordt aan de hand van het volgende schema aangesloten. De maximaal toegestane kabeldoorsnede bij de klemmen "k" bedraagt 1,5 mm² met adereindhuls zonder kunststof kraag, 0,75 mm² met kunststof kraag. De aanbevolen kabeldoorsnede bij de klem "k" bedraagt 0,5 mm² met adereindhuls met kunststof kraag.

AANWIJZING



Gebruik bij de bedrading van de analyse-eenheid afgeschermde kabels. Verbind de afscherming aan minstens één zijde met GND.



9007212783931659

[A] Rem	[4k] Analoge uitgang slijtage 1 (luchtspleet)
[B] Wervelstroomsensor	[5k] Binaire uitgang functie 1 (maakcontact)
[C] Analyse-eenheid	[6k] Binaire uitgang slijtage 1 (verbreekcontact)
	[7k] Ingang kalibratie nulwaarde
[4s] Aansluiting sensor A1 (bruine kabel)	[8k] Ingang kalibratie oneindig-waarde
[5s] Aansluiting sensor GND 1 (afscherming)	[9k] Signaalmassa AGND
[6s] Aansluiting sensor B1 (witte kabel)	[10k] Massa GND
	[11k] DC 24 V-voeding

De analyse-eenheid wordt via de klemmen DC24V [11k] en GND [10k] van DC 24 V voorzien.

De rembewaking stelt digitale signalen beschikbaar voor:

- Functie FCT1 [5k] en slijtage WEAR1 [6k] van de rem.

De luchtspleet kan continu met het analoge signaal (4 – 20 mA) op de massa [9k] worden bewaakt:

- Klem OUT1 [4k]

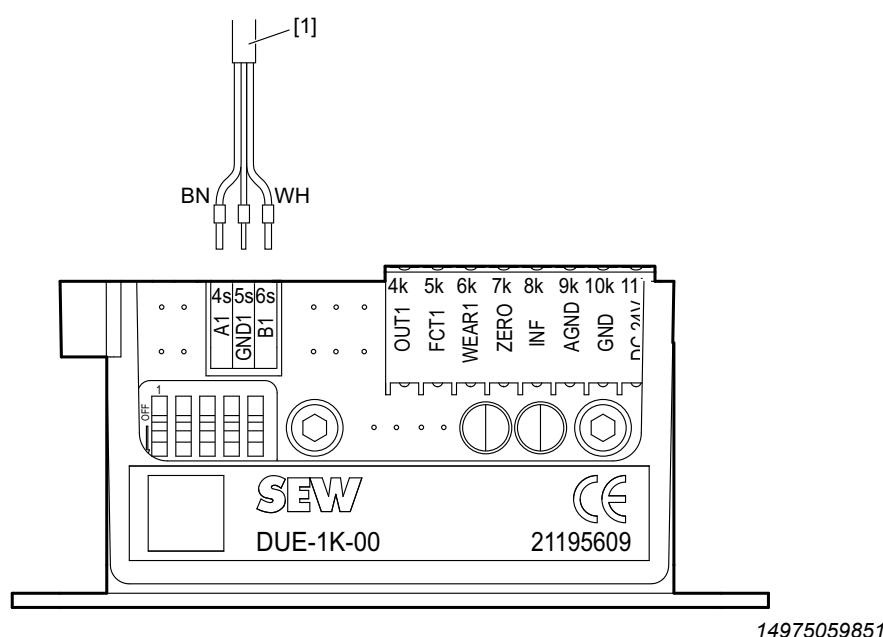
Gebruik de klemmen ZERO [7k] en INF [8k] voor het kalibreren.

AANWIJZING



Als van de fabrieksinstelling moet worden afgeweken, moet de slijtagepuntinstelling worden gewijzigd. Zie hoofdstuk "Instelling en montage van de analyse-eenheid" (→ 155).

Aansluiting van de sensor



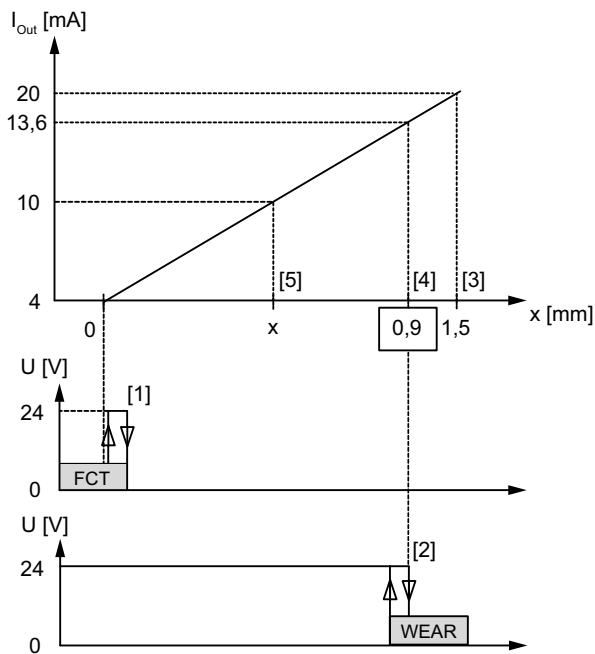
[1] Sensor rem

De aansluitingsdoorsnede van de sensor bedraagt 0,14 mm². De draden van de sensorkabels moeten met adereindhulzen zijn uitgerust. De kabelbeveiliging moet met een krimpkous tegen andere potentialen geïsoleerd zijn. De draden kunnen zonder gereedschap in de klemmen worden gedrukt. Leg de sensorkabels in de daarvoor bestemde kabelklem, zie afbeelding in hoofdstuk "Kalibratie oneindig-waarde" (→ 160)". Voor het verwijderen van de sensorkabels gebruikt u de elektronica-schroevendraaier voor het ontgrendelen van de klemmen.

Uitgangssignalen voor de functie- en slijtagebewaking

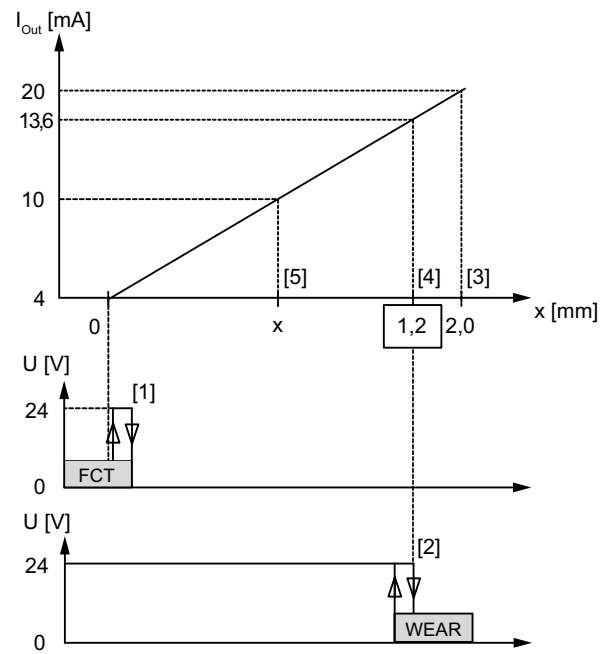
De diagnose-eenheid /DUE stelt voor de gebruiker een analoog signaal (4 – 20 mA, DIN IEC 60381-1) voor de actuele luchtspleet van de rem beschikbaar.

D6



14668091147

D8



15221727499

- [1] FCT: binaire uitgang functie (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [2] WEAR: binaire uitgang slijtage functie (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [3] Meetbereik van de sensor
- [4] Max. luchtspleet van de rem (exemplarisch)
- [5] Actueel gemeten luchtspleet (exemplarisch)

Kalibratie oneindig-waarde

Voordat de sensor in de rem kan worden gebouwd, moet de elektronica op de daadwerkelijke kabellengte worden gekalibreerd. Bij de kalibratie van de oneindig-waarde wordt de elektronica op de kabellengte van de sensor aangepast. De elektronica wordt opnieuw ingesteld en eerdere instellingen gaan verloren.

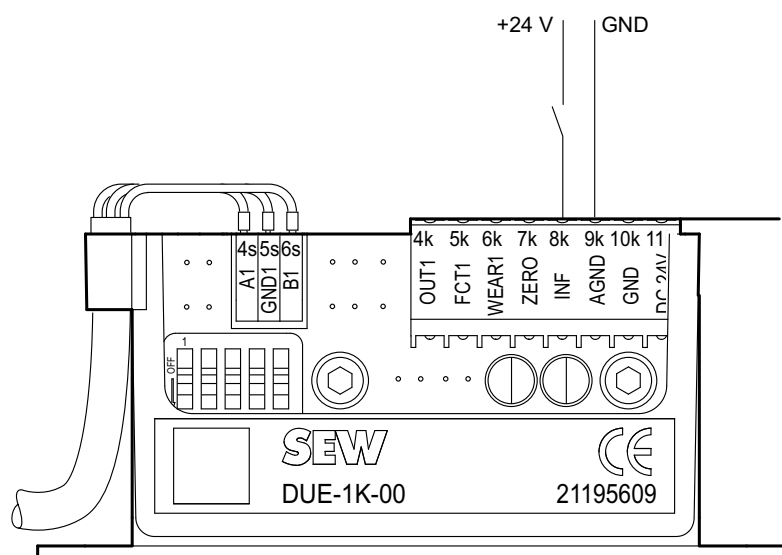
De sensor moet voor de volgende stappen uit de rem gebouwd zijn.

Handelwijze bij de kalibratie van de oneindig-waarde voor de sensor:

1. Zorg ervoor dat er zich geen metalen voorwerpen in de buurt (10 cm) van de sensorkop bevinden. De montageveren mogen tijdens de kalibratie tegen het achterste gedeelte van de sensorkop liggen.
2. Inschakelen van de voedingsspanning op INF (8k) en AGND (9k) voor ca. 5 s. Als referentiepotentiaal kan in plaats van AGND ook GND worden gebruikt. De analyse-eenheid wordt tijdens de kalibratie door de kalibratie-ingang van stroom voorzien.

De kalibratie van de oneindig-waarde was succesvol als de rode LED elke seconde knippert.

Het bijbehorende schema voor deze kalibratie.



14975067787

Tijdens de kalibratie sturen de binaire uitgangen WEAR1, FCT1 een 0-sigitaal, wat tot foutmeldingen kan leiden (slijtagegrens bereikt).

De analoge uitgang OUT1 geeft tijdens de kalibratie 0 mA aan. Na een succesvolle kalibratie staat op de uitgang 20 mA.

Inbouw van de sensor

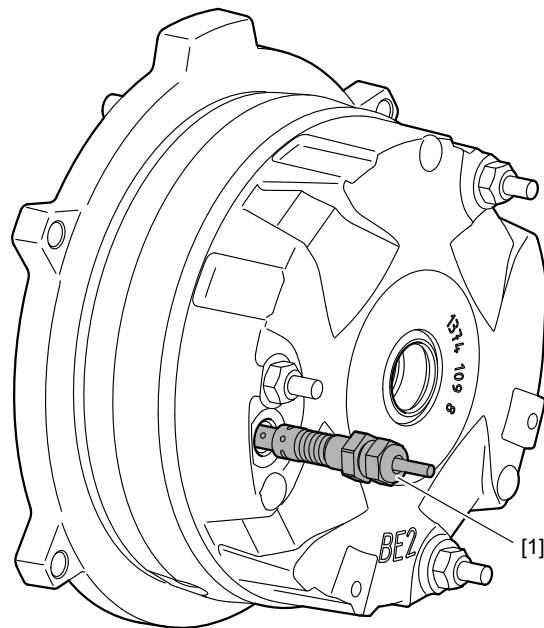
Na de kalibratie kan de wervelstroomsensor in het spoelhuis van de rem worden gebouwd. Let er bij de montage van de sensor op dat de sensorkop zonder kracht in de trapboring kan worden geplaatst.

De montage gebeurt eerst door het onderste gedeelte van de kabelwartel. Vervolgens wordt het bovenste gedeelte van de kabelwartel bevestigd.

AANWIJZING



Om ervoor te zorgen dat de sensor correct in de trap valt, verdraait u de sensor voorzichtig aan de kabel voordat u de kabelwartel erin schroeft. Bescherm de sensorkabel tegen beschadigingen.



15126940043

[1] Sensor rem

Kabelgeleiding

Vermijd botsingen tussen kabel en ventilator. Bevestig de kabel hiervoor indien nodig met een klem of met vergelijkbare middelen aan de rem.

Kalibratie nulwaarde

Bij de kalibratie van de nulwaarde wordt de actuele luchtspleet bij gelichte (open) rem in de analyse-eenheid opgeslagen. Daarbij wordt de elektronica opnieuw ingesteld en eerdere instellingen gaan verloren. De nulwaarde kunt u op elk gewenst moment opslaan, zonder de oneindig-waarde te wijzigen.

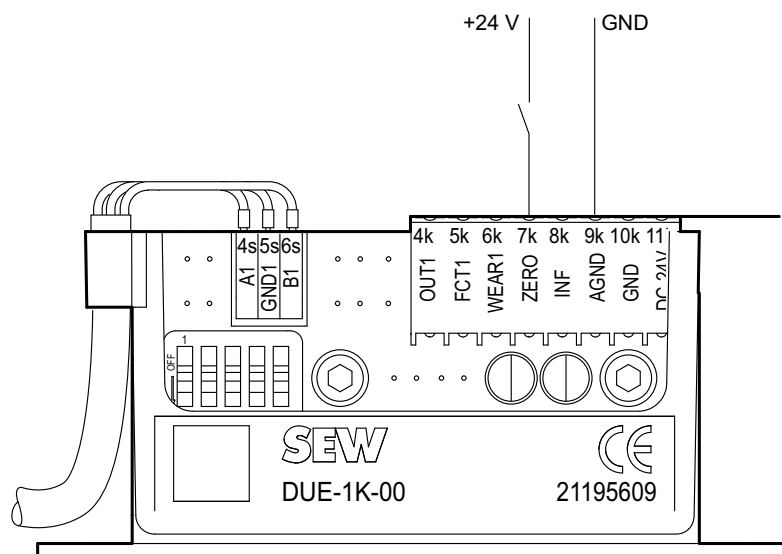
Handelwijze van de kalibratie van de nulwaarde:

1. Open de rem.
2. Zet voedingsspanning op ZERO (7k) en AGND (9k) gedurende ca. 3 s. De elektronica bevindt zich in de kalibratiemodus. Als referentiepotentiaal kan in plaats van AGND ook GND worden gebruikt. De analyse-eenheid wordt tijdens de kalibratie door de kalibratie-ingang van stroom voorzien.

De analyse-eenheid slaat nu de kleinste luchtspleet van de rem op. Elke keer opslaan wordt door een kort knipperen van de rode LED aangegeven.

De geactiveerde kalibratiemodus wordt door de volgende LED-status aangegeven:

LED	Toestand
Groen [6]	Uit
Rood [6]	Knippert (2 Hz)



14977696651

Tijdens de kalibratie sturen de binaire uitgangen WEAR1, FCT1 een 0-signaal, wat tot foutmeldingen kan leiden (slijtagegrens bereik).

De analoge uitgang OUT1 geeft tijdens de kalibratie 0 mA aan. Na een succesvolle kalibratie wordt de waarde opgeslagen. De uitgang heeft dan bij gelichte rem 4 mA. Als er na 3 s een nog kleinere waarde is, wordt de laatste verwijderd en de nieuwe waarde opgeslagen. De 4 mA op de uitgang blijven daarbij ongewijzigd.

Toestandsmelding van de analyse-eenheid

Rem	Sensor	Kalibratie		LED's en uitgangen							Toestand
		ZERO	INF	Groen	Rood	Groen	Rood	FCT	WEAR	OUT	
Omhoog	Gemon-teerd	–	–	Aan	Uit	Aan	Uit	HI	HI	3.6 – 5.6 mA	Rem open, geen slijtage
Dicht	Gemon-teerd	–	–	Uit	Uit	Uit	Uit	OL (op-slaglo-catie)	HI	6 – 20 mA	Rem dicht, geen slijtage
Dicht	Gemon-teerd	–	–	Uit	Aan	Uit	Aan	OL (op-slaglo-catie)	OL (op-slagloca-tie)	6 – 20 mA	Rem dicht, ingestelde slijta-gegrens van de rem bereikt
–	–	–	–	Uit	Aan	Uit	Aan	OL (op-slaglo-catie)	OL (op-slagloca-tie)	>20 mA	Overschrijding meetbereik of sensor niet correct aange-sloten
–	Niet ge-monteerd	–	HI	Uit	Knippert 1 Hz	Uit	Knippert 1 Hz	OL (op-slaglo-catie)	OL (op-slagloca-tie)	0 mA	Kalibratie van de oneindig-waarde actief
–	Niet ge-monteerd	–	HI	Uit	Knippe-ren 1 Hz	Uit	Knippe-ren 1 Hz	OL (op-slaglo-catie)	OL (op-slagloca-tie)	20 mA	Oneindig-kalibratie succes-vol
–	–	–	–	Knippert 1 Hz	Knippert 1 Hz	Knippert 1 Hz	Knippert 1 Hz	Puls 1 Hz	Puls 1 Hz	0 mA	Niet volledig gekalibreerd: • ZERO-kalibratie ontbreekt • Toestand bij levering (bei-de kalibraties ontbreken)
Omhoog	Gemon-teerd	HI	–	Uit	Knippert 2 Hz	Uit	Knippert 2 Hz	OL (op-slaglo-catie)	OL (op-slagloca-tie)	0 mA	Kalibratie van de nulwaarde actief
Omhoog	Gemon-teerd	HI	–	Uit	Knippert 2 Hz	Uit	Knippert 2 Hz	OL (op-slaglo-catie)	OL (op-slagloca-tie)	4 mA	Eerste nulwaarde-kalibratie succesvol
Omhoog	Gemon-teerd	HI	–	Uit	Knippert	Uit	Knippert	OL (op-slaglo-catie)	OL (op-slagloca-tie)	4 mA	Kleinere nulwaarde herkend en opgeslagen

8 Technische gegevens

8.1 Schakelarbeid, lichtspleet, remkoppels

Bij gebruik van encoders en remmen met functionele veiligheidstechniek vallen de waarden voor de maximale lichtspleet en de schakelarbeid tot het onderhoud kleiner uit. De nieuwe waarden vindt u in de aanvulling op de technische handleiding "Op veiligheid beoordeelde encoders/op veiligheid beoordeelde remmen – draaistroommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Functionele veiligheid".

Rem Type	Schakelarbeid tot onderhoud	Luchtspleet		Remschijf	Artikelnummer dempings-/poolplaat	Instellingen remkoppels					
		min. ¹⁾	max.			min.	Remkoppel	Soort en aantal Remveren			Bestelnummer van de Remveren
		10 ⁶ J	mm			mm		Nm	normaal	blauw	wit
BE05	120	0.25	0.6	9.0	13740563	5.0	3	–	–	0135017X	13741373
						3.5	–	6	–		
						2.5	–	4	–		
						1.8	–	3	–		
BE1	120	0.25	0.6	9.0	13740563	10	6	–	–	0135017X	13741373
						7.0	4	2	–		
						5.0	3	–	–		
BE2	180	0.25	0.6	9.0	13740199	20	6	–	–	13740245	13740520
						14	2	4	–		
						10	2	2	–		
						7.0	–	4	–		
						5.0	–	3	–		
BE5	390	0.25	0.9	9.0	13740695	55	6	–	–	13740709	13740717
						40	2	4	–		
						28	2	2	–		
						20	–	–	6		13747738
						14	–	–	4		
BE11	640	0.3	1.2	10.0	13741713	110	6	–	–	13741837	13741845
						80	2	4	–		
						55	2	2	–		
						40	–	4	–		
				13741713 + 13746995	28	–	3	–	13741837	13747789	
					20	–	–	4			
BE20	1000	0.3	1.2	10.0	–	200	6	–	–	13743228	13742485
					–	150	4	2	–		
					–	110	3	3	–		
					–	80	3	–	–		
					13746758	55	–	4	–		
						40	–	3	–		
BE30	1500	0.3	1.2	10.0	–	300	8	–	–	01874551	13744356
					–	200	4	4	–		
					–	150	4	–	–		
					–	100	–	8	–		
					–	75	–	6	–		
BE32	1500	0.4	1.2	10.0	–	600	8	–	–	01874551	13744356
					–	500	6	2	–		
					–	400	4	4	–		
					–	300	4	–	–		
					–	200	–	8	–		
					–	150	–	6	–		
					13746731	100	–	4	–		

Rem Type	Schakelaar- beid tot on- derhoud	Luchtspleet		Rem- schijf min.	Artikelnum- mer dem- pings-/pool- plaat	Instellingen remkoppels					
		min. ¹⁾	max.			Rem- koppel		Soort en aantal Remveren			Bestelnummer van de Remveren
	10 ⁶ J	mm		mm			Nm	nor- maal	blauw	wit	normaal
BE60	2500	0.3	1.2	10.0	—	600	8	—	—	01868381	13745204
					—	500	6	2	—		
					—	400	4	4	—		
					—	300	4	—	—		
					—	200	—	8	—		
BE62	2500	0.4	1.2	10.0	—	1200	8	—	—	01868381	13745204
					—	1000	6	2	—		
					—	800	4	4	—		
					—	600	4	—	—		
					—	400	—	8	—		
BE120	390	0.6	1.2	12.0	—	1000	8	—	—	13608770	13608312
					—	800	6	2	—		
					—	600	4	4	—		
					—	400	4	—	—		
BE122	300	0.8	1.2	12.0	—	2000	8	—	—	13608770	13608312
					—	1600	6	2	—		
					—	1200	4	4	—		
					—	800	4	—	—		

1) Let bij het controleren van de lichtspleet op het volgende: na het proefdraaien kunnen er op grond van paralleliteitstoleranties van de remschijf afwijkingen van $\pm 0,15$ mm optreden.

In de volgende tabel staan de indelingen van de remveren:

BE05 – 11:					
6 veren	3 + 3 veren	4 + 2 veren	2 + 2 veren	4 veren	3 veren
BE20:					
6 veren	4 + 2 veren	3 + 3 veren	4 veren	3 veren	
BE30 – 122:					
8 veren	6 + 2 veren	4 + 4 veren	6 veren	4 veren	

AANWIJZING



Op basis van de geselecteerde zwenkende uitvoering / zwenkhoek wordt het schakelarbeid van de rem gereduceerd tot 50 % van de hier aangegeven waarden.

8.2 Toewijzing van de remkoppels

8.2.1 Motorbouwgrootte DR..71 – 100, DRN80 – 100

Motortype	Remtype	Remkoppelfasering in Nm										
DR..71	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0							
	BE1				5.0	7.0	10					
DR..80 DRN80	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0							
	BE1				5.0	7.0	10					
	BE2					7.0	10	14	20			
DR..90 DRN90	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0							
	BE1				5.0	7.0	10					
	BE2				5.0	7.0	10	14	20			
	BE5							14	20	28	40	55
DR..100 DRN100	BE1				5.0	7.0	10					
	BE2				5.0	7.0	10	14	20			
	BE5							14	20	28	40	55

8.2.2 Motorbouwgrootte DR..112 – 225, DRN112 – 225

Motortype	Remtype	Remkoppelfasering in Nm															
DR..112 DRN112 DR..132 DRN132S	BE5	14	20	28	40	55											
	BE11		20	28	40	55	80	110									
DR..160 DRN132M/L	BE11		20	28	40	55	80	110									
	BE20				40	55	80	110	150	200							
DR..180 DRN160 – 180	BE20				40	55	80	110	150	200							
	BE30						75	100	150	200	300						
	BE32							100	150	200	300	400	500	600			
DR..200/225 DRN200 – 225	BE30						75	100	150	200	300						
	BE32							100	150	200	300	400	500	600			
	BE60									200	300	400	500	600			
	BE62											400		600	800	1000	1200

8.2.3 Motorbouwgrootte DR..250/280, DRN250/280

Motortype	Remtype	Remkoppelfasering in Nm									
DR..250/280 DRN250 – 280	BE60	200	300	400	500	600					
	BE62			400		600	800	1000	1200		
	BE120			400		600	800	1000			
	BE122						800		1200	1600	2000

8.2.4 Motorbouwgrootte DR..315, DRN315

Motortype	Remtype	Remkoppelfasering in Nm								
DR..315 DRN315	BE120	400	600	800	1000					
	BE122			800		1200	1600	2000		

8.3 Bedrijfsstromen

8.3.1 Rem BE05, BE1, BE2

De in de tabel aangegeven stroomwaarden I_H (houdstroom) zijn effectieve waarden. Gebruik alleen instrumenten waarmee effectieve waarden kunnen worden gemeten. De inschakelstroom (acceleratiestroom) I_B stroomt maar heel kort (max. 160 ms) tijdens het lichten van de rem. Bij het gebruik van de remgelijkrichter BG, BMS of bij directe gelijkspanningsvoeding – alleen mogelijk bij remmen tot bouwgrootte BE2 – is er geen verhoogde inschakelstroom.

	BE05, BE1	BE2
Max. remkoppel in Nm	5/10	20
Remvermogen in W	32	43
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	4	4

Nominale spanning U_{nom}		BE05, BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	I_H A_{AC}	I_G A_{DC}	I_H A_{AC}	I_G A_{DC}
24 (23-26)	10	2.25	2.90	2.95	3.80
60 (57-63)	24	0.90	1.17	1.18	1.53
120 (111-123)	48	0.45	0.59	0.59	0.77
147 (139-154)	60	0.36	0.47	0.48	0.61
184 (174-193)	80	0.29	0.37	0.38	0.49
208 (194-217)	90	0.26	0.33	0.34	0.43
230 (218-243)	96	0.23	0.30	0.30	0.39
254 (244-273)	110	0.20	0.27	0.27	0.35
290 (274-306)	125	0.18	0.24	0.24	0.31
330 (307-343)	140	0.16	0.21	0.21	0.28
360 (344-379)	160	0.14	0.19	0.19	0.25
400 (380-431)	180	0.13	0.17	0.17	0.22
460 (432-484)	200	0.11	0.15	0.15	0.19
500 (485-542)	220	0.10	0.13	0.14	0.18
575 (543-600)	250	0.09	0.12	0.12	0.16

I_B Acceleratiestroom: kortstondige inschakelstroom

I_H Houdstroom effectieve waarde in de voedingskabel naar de SEW-remgelijkrichter

I_G Gelijkstroom bij directe gelijkspanningsvoeding

U_{nom} Nominale spanning (nominale spanningsbereik)

8.3.2 Rem BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

De in de tabel aangegeven stroomwaarden I_H (houdstroom) zijn effectieve waarden. Gebruik alleen instrumenten waarmee effectieve waarden kunnen worden gemeten. De inschakelstroom (acceleratiestroom) I_B stroomt maar heel kort (max. 160 ms) tijdens het lichten van de rem. Directe voeding is niet mogelijk.

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Max. remkoppel in Nm	55	110	200	300/600	600/1200
Remvermogen in W	49	77	100	130	195
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	5.7	6.6	7	10	9.2

Nominale spanning U_{nom}	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
V_{DC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}
60 (57-63)	1.28	2.05	2.55	—	—
120 (111-123)	0.64	1.04	1.28	1.66	—
147 (139-154)	0.51	0.83	1.02	1.33	—
184 (174-193)	0.41	0.66	0.81	1.05	—
208 (194-217)	0.37	0.59	0.72	0.94	1.50
230 (218-243)	0.33	0.52	0.65	0.84	1.35
254 (244-273)	0.29	0.47	0.58	0.75	1.20
290 (274-306)	0.26	0.42	0.51	0.67	1.12
330 (307-343)	0.23	0.37	0.46	0.59	0.97
360 (344-379)	0.21	0.33	0.41	0.53	0.86
400 (380-431)	0.18	0.30	0.37	0.47	0.77
460 (432-484)	0.16	0.27	0.33	0.42	0.68
500 (485-542)	0.15	0.24	0.29	0.38	0.60
575 (543-600)	0.13	0.22	0.26	0.34	0.54

I_B Acceleratiestroom: kortstondige inschakelstroom

I_H Houdstroom effectieve waarde in de voedingskabel naar de SEW-remgelijkrichter

I_G Gelijkstroom bij directe gelijkspanningsvoeding

U_{nom} Nominale spanning (nominale spanningsbereik)

8.3.3 Rem BE120, BE122

De in de tabel aangegeven stroomwaarden I_H (houdstroom) zijn effectieve waarden. Gebruik alleen instrumenten waarmee effectieve waarden kunnen worden gemeten. De inschakelstroom (acceleratiestroom) I_B stroomt maar heel kort (max. 400 ms) tijdens het lichten van de rem. Directe voeding is niet mogelijk.

	BE120	BE122
Max. remkoppel in Nm	1000	2000
Remvermogen in W	250	250
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	4.9	4.9

Nominale spanning U_{nom}	BE120	BE122
V_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}
230 (218-243)	1.80	1.80
254 (244-273)	1.60	1.60
290 (274-306)	1.43	1.43
360 (344-379)	1.14	1.14
400 (380-431)	1.02	1.02
460 (432-484)	0.91	0.91
500 (485-542)	0.81	0.81
575 (543-600)	0.72	0.72

I_B Acceleratiestroom: kortstondige inschakelstroom

I_H Houdstroom effectieve waarde in de voedingskabel naar de SEW-remgelijkrichter

I_G Gelijkstroom bij directe gelijkspanningsvoeding

U_{nom} Nominale spanning (nominaal spanningsbereik)

8.4 Weerstanden

8.4.1 Rem BE05, BE1, BE2, BE5

	BE05, BE1	BE2
Max. remkoppel in Nm	5/10	20
Remvermogen in W	3 2	43
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	4	4

Nominale spanning U_{nom}		BE05, BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T
24 (23-26)	10	0.77	2.35	0.57	1.74
60 (57-63)	24	4.85	14.8	3.60	11.0
120 (111-123)	48	19.4	59.0	14.4	44.0
147 (139-159)	60	30.5	94.0	23.0	69.0
184 (174-193)	80	48.5	148	36.0	110
208 (194-217)	90	61.0	187	45.5	139
230 (218-243)	96	77.0	235	58.0	174
254 (244-273)	110	97.0	296	72.0	220
290 (274-306)	125	122	372	91	275
330 (307-343)	140	154	469	115	350
360 (344-379)	160	194	590	144	440
400 (380-431)	180	244	743	182	550
460 (432-484)	200	308	935	230	690
500 (485-542)	220	387	1178	290	870
575 (543-600)	250	488	1483	365	1100

8.4.2 Rem BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

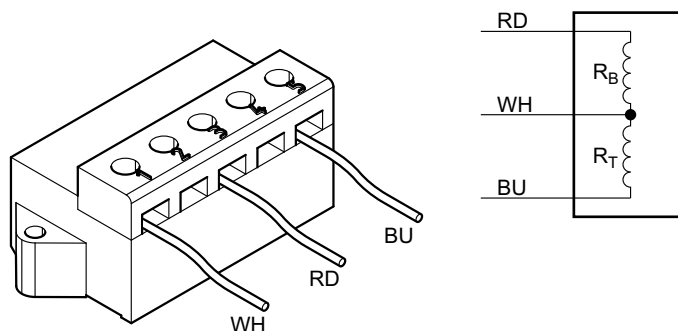
	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Max. remkop- pel in Nm	55	110	200	300/600	600/1200
Remvermogen in W	49	77	100	130	195
Inschakelstroom- verhouding I_B/I_H	5.7	6.6	7.5	8.5	9.2

Nominale spanning U_{nom}	BE5		BE11		BE20		BE30, BE32		BE60, BE62	
V_{AC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	2.20	10.5	1.22	7.0	0.9	5.7	—	—	—	—
120 (111-123)	8.70	42.0	4.90	28.0	3.4	22.8	2.3	17.2	—	—
147 (139-159)	13.8	66	7.7	44.0	5.4	36.1	3.7	27.3	—	—
184 (174-193)	22.0	105	12.3	70	8.5	57.2	5.8	43.2	—	—
208 (194-217)	27.5	132	15.5	88	10.7	72.0	7.3	54.4	4.0	32.6
230 (218-243)	34.5	166	19.5	111	13.5	90.6	9.2	68.5	5.0	41.0
254 (244-273)	43.5	210	24.5	139	17.0	114.1	11.6	86.2	6.3	51.6
290 (274-306)	55.0	265	31.0	175	21.4	143.6	14.6	108.6	7.9	65.0
330 (307-343)	69.0	330	39.0	220	26.9	180.8	18.4	136.7	10.0	81.8
360 (344-379)	87.0	420	49	280	33.2	223	23.1	172.1	12.6	103
400 (380-431)	110	530	62	350	42.7	287	29.1	216.6	15.8	130
460 (432-484)	138	660	78	440	53.2	357	35.1	261.8	19.9	163
500 (485-542)	174	830	98	550	67.7	454	45.2	336.4	25.1	205
575 (543-600)	220	1050	123	700	83.5	559	56.3	419.2	31.6	259

8.4.3 Weerstandsmeting BE05, BE1, BE2, BE5, BE30, BE32, BE60, BE62

Wisselstroomzijdige uitschakeling

Op de volgende afbeelding ziet u de weerstandsmeting bij wisselstroomzijdige uitschakeling.

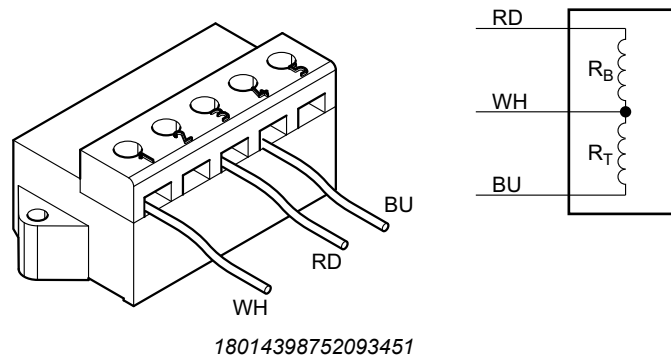


9007199497350795

21927243/NL – 07/2015

Gelijk- en wisselstroomzijdige uitschakeling

Op de volgende afbeelding ziet u de weerstandsmeting bij gelijk- en wisselstroomzijdige uitschakeling.



BS Lostrekspoel

TS Deelspoel

R_B Weerstand versnellingswikkeling bij 20 °C in Ω

R_T Weerstand deelspoel bij 20 °C in Ω

U_{nom} Nominale spanning (nominale spanningsbereik)

RD rood

WH wit

BU blauw

AANWIJZING

Om de weerstand van deelspoel R_T of versnellingswikkeling R_B te meten maakt u de witte ader van de remgelijkrichter los, omdat anders de inwendige weerstanden van de remgelijkrichter het meetresultaat vertekenen.

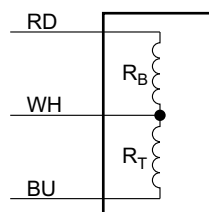
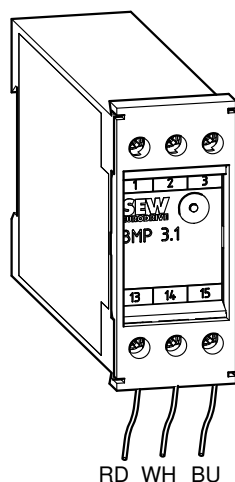
8.4.4 Rem BE120, BE122

	BE120, BE122	
Max. remkoppel in Nm	1000/2000	
Remvermogen in W	250	
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	4.9	

Nominale spanning U_{nom}	BE120, BE122	
V_{AC}	R_B	R_T
230 (218-243)	8.0	29.9
254 (244-273)	10.1	37.6
290 (274-306)	12.7	47.4
360 (344-379)	20.1	75.1
400 (380-431)	25.3	94.6
460 (432-484)	31.8	119.0
500 (485-542)	40.1	149.9
575 (543-600)	50.5	188.7

8.4.5 Weerstandsmeting BE120, BE122

In de volgende afbeelding ziet u de weerstandsmeting bij de BMP 3.1.



BS Lostrekspoel
 TS Deelspoel
 R_B Weerstand versnellingswikkeling bij 20 °C in Ω
 R_T Weerstand deelspoel bij 20 °C in Ω
 U_{nom} Nominale spanning (nominale spanningsbereik)

RD rood
 WH wit
 BU blauw

AANWIJZING



Om de weerstand van deelspoel R_T of versnellingswikkeling R_B te meten maakt u de witte ader van de remgelijkrichter los, omdat anders de inwendige weerstanden van de remgelijkrichter het meetresultaat vertekenen.

8.5 Remaansturing

8.5.1 Toegestane combinaties

In de volgende tabel ziet u de selecteerbare standaardcombinaties van rem en remge-
lijkrichter.

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BG	BG 1.4	X ³	X ³	X ³	–	–	–	–	–	–
	BG 1.5	X ¹	X ¹	X ¹	•	–	–	–	–	–
	BG 3	X ²	X ²	X ²	–	–	–	–	–	–
BGE	BGE 1.4	o	o	o	X ³	X ³	X ³	X ³	X ³	–
	BGE 1.5	•	•	•	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X	–
	BGE 3	•	•	•	X ²	X ²	X ²	X ²	X	–
BS	BS 24	X	X	X	•	–	–	–	–	–
BMS	BMS 1.4	o	o	o	–	–	–	–	–	–
	BMS 1.5	•	•	•	–	–	–	–	–	–
	BMS 3	•	•	•	–	–	–	–	–	–
BME	BME 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•	X	–
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•	X	–
BMH	BMH 1.4	o	o	o	o	o	o	o	–	–
	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMH 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMK	BMK 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMK 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMKB	BMKB 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMP	BMP 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMP 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMP 3.1	–	–	–	–	–	–	–	–	X
BMV	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–	–	–
BSG	BSG	•	•	•	X	X	X	–	–	–

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BSR	BGE 1.4 + SR 15	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BGE 3 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BGE 1.5 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 1.5 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BUR	BGE 3 + UR 11	•	•	•	•	–	–	–	–	–
	BGE 1.5 + UR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–

- X Standaarduitvoering
 X¹ Standaarduitvoering bij nominale remspanning van 150 - 500 V_{AC}
 X² Standaarduitvoering bij nominale remspanning van 24/42 – 150 V_{AC}
 X³ Standaarduitvoering bij nominale remspanning van 575 V_{AC}
 • Selecteerbaar
 o Selecteerbaar bij 575 V_{AC} nominale remspanning
 – Niet toegestaan

8.5.2 Aansluitruimte van de motor

De volgende tabellen verstrekken de technische gegevens van de remaansturingen voor de inbouw in de aansluitruimte van de motor en de verdeling naar motorgrootte en aansluittechniek. De verschillende behuizingen hebben verschillende kleuren (= kleurcode) om ze gemakkelijker te kunnen onderscheiden.

Type	Functie	Spanning	Houd- stroom I_{Hmax} in A	Type	Artikel- nummer	Kleurco- de
BG	Halvebruggelijkrichter	AC 150 – 500 V	1.5	BG 1.5	8253846	zwart
		AC 24 – 500 V	3.0	BG 3	8253862	bruin
BGE	Eenfasegelijkrichter met elektronische omschakeling	AC 150 – 500 V	1.5	BGE 1.5	8253854	rood
		AC 42 – 150 V	3.0	BGE 3	8253870	blauw
BSR	Halvebruggelijkrichter + stroomrelais voor gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 150 – 500 V	1.0	BGE 1.5 + SR 11	8253854 8267618	
			1.0	BGE 1.5 + SR 15	8253854 8267626	
		AC 42 – 150 V	1.0	BGE 3 + SR11	8253870 8267618	
			1.0	BGE 3 + SR15	8253870 8267626	
BUR	Eenfasegelijkrichter + spanningsrelais voor gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 150 – 500 V	1.0	BGE 1.5 + UR 15	8253854 8267596	
		AC 42 – 150 V	1.0	BGE 3 + UR 11	8253870 8267588	
BS	Varistorbeveiligingsbedrading	DC 24 V	5.0	BS24	8267634	aqua- blauw
BSG	Elektronische omschakeling	DC 24 V	5.0	BSG	8254591	wit
BMP	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschakeling, geïntegreerd spanningsrelais voor de gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	

1) alleen bouwgrootten 280M, 315

8.5.3 Schakelkast

In de volgende tabellen ziet u de technische gegevens van de remaansturingen voor de inbouw in de schakelkast en de toewijzingen naar motorbouwgrootte en aansluit-techniek. De verschillende behuizingen hebben verschillende kleuren (= kleurcode) om ze gemakkelijker te kunnen onderscheiden.

Type	Functie	Spanning	Houd- stroom I_{Hmax} in A	Type	Artikelnum- mer	Kleurco- de
BMS	Halvebruggelijkrichter zo- als BG	AC 230 – 575 V	1.0	BMS 1.4	8298300	zwart
		AC 150 – 500 V	1.5	BMS 1.5	8258023	zwart
		AC 42 – 150 V	3.0	BMS 3	8258031	bruin
BME	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschake- ling zoals BGE	AC 230 – 575 V	1.0	BME 1.4	8298319	rood
		AC 150 – 500 V	1.5	BME 1.5	8257221	rood
		AC 42 – 150 V	3.0	BME 3	825723X	blauw
BMH	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschake- ling en verwarmingsfunc- tie	AC 230 – 575 V	1.0	BMH 1.4	8298343	groen
		AC 150 – 500 V	1.5	BMH 1.5	825818X	groen
		AC 42 – 150 V	3	BMH 3	8258198	geel
BMP	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschake- ling, geïntegreerd span- ningsrelais voor de gelijk- stroomzijdige uitschake- ling	AC 230 – 575 V	1.0	BMP 1.4	8298327	wit
		AC 150 – 500 V	1.5	BMP 1.5	8256853	wit
		AC 42 – 150 V	3.0	BMP 3	8265666	licht- blauw
		AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	
BMK	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschake- ling, 24V _{DC} -besturingsin- gang en gelijkstroomziji- ge scheiding	AC 230 – 575 V	1.0	BMK 1.4	8298335	water- blauw
		AC 150 – 500 V	1.5	BMK 1.5	8264635	aqua- blauw
		AC 42 – 150 V	3.0	BMK 3	8265674	lichtrood
BMV	Remaansturing met elek- tronische omschakeling, 24V _{DC} -sturingang en snelle uitschakeling	DC 24 V	5.0	BMV 5	13000063	wit

1) alleen bouwgrootten 280M, 315

8.6 Toegestane typen wentellagers

8.6.1 Typen wentellagers voor motorbouwgroote DR..71 – 315

Motortype	A-lager		B-lager	
	IEC-motor	Motorreductor	Draaistroommotor	Remmotor
DR..71	6204-2Z-J-C3	6303-2Z-J-C3	6203-2Z-J-C3	6203-2RS-J-C3
DR..80,	6205-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2RS-J-C3
DR..90 – 100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DR..112 – 132	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
DR..160	6309-2Z-J-C3		6209-2Z-J-C3	6209-2RS-J-C3
DR..180, DRN180	6312-2Z-J-C3		6213-2Z-J-C3	6213-2RS-J-C3
DR..200 – 225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DR..250 – 280	6317-2Z-J-C4		6315-2Z-J-C3	6315-2RS-J-C3

8.6.2 Typen wentellagers voor motorbouwgroote DRN80 – 315

Motortype	A-lager		B-lager	
	IEC-motor	Motorreductor	Draaistroommotor	Remmotor
DRN80	6205-2Z-J-C3 E2.6205-2Z-C3-K24	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3 E2.6304-2Z-C3-K24	6304-2RS-J-C3
DRN90	6305-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DRN100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DRN112	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
DRN132S	6308-2Z-J-C3 E2.6308-2Z-C3-K24	6308-2Z-J-C3	6207-2Z-J-C3 E2.6207-2Z-C3-K24	6207-2RS-J-C3
DRN132M/L	6308-2Z-J-C3	6309-2Z-J-C3	6209-2Z-J-C3	6209-2RS-J-C3
DRN160	6310-2Z-J-C3	6312-2Z-J-C3	6212-2Z-J-C3	6212-2RS-J-C3
DRN180	6311-2Z-J-C3	6312-2Z-J-C3	6212-2Z-J-C3	6212-2RS-J-C3
DRN200	6312-2Z-J-C3	6314-2Z-J-C3	6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DRN225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DRN250 – 280	6317-2Z-J-C4		6315-2Z-J-C3	

8.6.3 Typen wentellagers voor motorbouwgrootte DR..315, DRN315

Motortype	A-lager		B-lager	
	IEC-motor	Motorreductor	IEC-motor	Motorreductor
DR..315K, DRN315S	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3
DR..315S, DRN315M				
DR..315M, DRN315L	6319-J-C3	6322-J-C3	6319-J-C3	6322-J-C3
DR..315L, DRN315H				

8.6.4 Motoren met versterkte lagering /ERF voor motorbouwgrootte DR..250 – 315, DRN250 – 315

Motortype	A-lager	B-lager	
		IEC-motor	Motorreductor
DR..250 – 280, DRN250 – 280	NU317E-C3	6315-J-C3	
DR..315K, DRN315S	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3
DR..315S, DRN315M			6322-J-C3
DR..315M, DRN315L			
DR..315L, DRN315H			

8.6.5 Stroomgeïsoleerde wentellagers /NIB voor motorbouwgrootte DR..200 – 315, DRN200 – 315

Motortype	B-lager	
	Draaistroommotor	Motorreductor
DR..200 – 225, DRN200 – 225	6314-J-C3-EI	6314-J-C3-EI
DR..250 – 280, DRN250 – 280	6315-Z-J-C3-EI	6315-Z-J-C3-EI
DR..315K, DRN315S	6319-J-C3-EI	6319-J-C3-EI
DR..315S, DRN315M		6322-J-C3-EI
DR..315M, DRN315L		
DR..315L, DRN315H		

8.7 Smeermiddeltabellen

8.7.1 Smeermiddellentabel voor wentellagers

AANWIJZING



Het gebruik van verkeerde lagervetten kan tot lagerbeschadiging leiden.

Motoren met gesloten lagers

De lagers zijn als gesloten lager 2Z of 2RS uitgevoerd en kunnen niet worden nagesmeerd. Ze worden gebruikt bij de bouwgrootten DR..71 – 280, DRN80 – 280.

	Omgevingstemperatuur	Fabrikant	Type	DIN-aanduiding
Motorwentellagers	-20 °C – +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	+20 °C – +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2 ²⁾	KX2U
	-40 °C – +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL ²⁾	K2N-40

1) Mineraal smeermiddel (= wentellagervet op minerale basis)

2) Synthetisch smeermiddel (= wentellagervet op synthetische basis)

Motoren met open lagers

De motoren van de bouwgrootten DR..250/280, 315, DRN250/280, 315 zijn met open lagers uitgevoerd en kunnen van een nasmeervoorziening worden voorzien.

	Omgevingstemperatuur	Fabrikant	Type	DIN-aanduiding
Motorwentellagers	-20 °C – +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40 °C – +60 °C	SKF	GXN ¹⁾	K2N-40

1) Mineraal smeermiddel (= wentellagervet op minerale basis)

8.8 Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen

De smeermiddelen en corrosiewerende middelen kunnen rechtstreeks bij SEW-EURODRIVE worden besteld onder opgave van het volgende bestelnummers.

Gebruik	Fabrikant	Type	Hoe- veelheid	Bestelnummer
Smeermiddel voor wentella- gers	Esso	Polyrex EM	400 g	03259420
	SKF	GXN	400 g	09101276
Smeermiddel voor afdich- tingsringen				
Materiaal: NBR/FKM	Klüber	Petamo GHY 133N	10 g	04963458
Materiaal: EPDM	Klüber	Klübersynth BLR 46-122	10 g	03252663
Corrosiewering en glijmiddelen	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5.5 g	09107819

8.9 Encoder

8.9.1 ES7. en EG7.

Encodertype		ES7S	EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C
Voor motoren		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Voedingsspanning	U _B	DC 7 V – 30 V		DC 7 – 30 V		DC 4.75 – 30 V	
Max. stroomverbruik	I _{in}	140 mA _{RMS}		160 mA _{RMS}		250 mA _{RMS}	
Max. impulsfrequentie	f _{max}	150 kHz		120 kHz		120 kHz	
Perioden per omwenteling	A, B	1024		1024		1024	
	C	1		1		1	
Uitgangsamplitude per kanaal	U _{high}	1 V _{SS}		≥ DC 2.5 V		≥ DC 2.5 V	
	U _{low}			≤ DC 0.5 V		≤ DC 1.1 V	
Signaaluitgang		Sin/cos		TTL		HTL	
Uitgangsstroom per kanaal	I _{out}	10 mA _{RMS}		25 mA _{RMS}		60 mA _{RMS}	
Tastverhouding		Sin/cos		1 : 1 ± 10 %		1 : 1 ± 10 %	
Faseverschuiving A : B		90° ± 3°		90° ± 20°		90° ± 20°	
Trillingsbestendigheid		≤ 100 m/s²		≤ 100 m/s²	≤ 200 m/s²	≤ 100 m/s²	
Schokbestendigheid		≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²	≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²	≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²
Maximaal toerental	n _{max}	6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹	
Beschermingsgraad		IP66		IP66		IP66	
Aansluiting		Klemmenkast op incrementele encoder					

8.9.2 EH7.

Encodertype		EH7R	EH7T	EH7C	EH7S
Voor motoren		DR..315 DRN315			
Voedingsspanning	U_B	DC 10 V – 30 V	DC 5 V	DC 10 V – 30 V	
Max. stroomverbruik	I_{in}	140 mA		225 mA	140 mA
Max. puls-frequentie f_{max}	kHz	300			180
Perioden per omwenteling	A, B	1024			
	C	1			
Uitgangsamplitude	U_{high}	≥ 2.5 V		$U_B - 3 V$	1 V _{SS}
	U_{low}	≤ 0.5 V		≤ 2.5 V	
Signaaluitgang		TTL (RS-422)		HTL	Sin/cos
Uitgangsstroom per kanaal	I_{out}	20 mA		30 mA	10 mA
Tastverhouding		1 : 1 ± 20 %			90° ± 10°
Faseverschuiving A : B		90° ± 20°			-
Trillingsbestendigheid bij 10 Hz – 2 kHz		≤ 100 m/s ² (EN 60088-2-6)			
Schokbestendigheid		≤ 2000 m/s ² (EN 60088-2-27)			
Maximaal toerental n_{max}	rpm	6000, 2500 bij 60 °C			
Beschermingsgraad		IP65 (EN 60529)			
Aansluiting		12-polige stekerverbinding			

8.9.3 AS7Y en AG7Y

Encodertype		AS7Y	AG7Y
Voor motoren		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Voedingsspanning	U_B	DC 7 – 30 V	
Max. stroomverbruik	I_{in}	150 mA _{RMS}	
Max. impulsfrequentie	f_{limiet}	200 kHz	
Perioden per omwenteling	A, B	2048	
	C	-	
Uitgangsamplitude per kanaal	U_{high}	1 V _{SS}	
	U_{low}		
Signaaluitgang		Sin/cos	
Uitgangsstroom per kanaal	I_{out}	10 mA _{RMS}	
Tastverhouding		Sin/cos	
Faseverschuiving A : B		90° ± 3°	
Scancode		Gray-code	
Singleturn-resolutie		4096 stappen/omwenteling	
Multiturn-resolutie		4096 omwentelingen	
Data-overdracht		Synchroon serieel	
Seriële data-uitgang		Driver volgens EIA RS-422	
Seriële impulsingang		Aanbevolen ontvanger conform EIA RS-422	
Modulatiefrequentie		Toegestaan bereik: 100 – 2000 kHz (max. 100 m kabellengte bij 300 kHz)	
Impulspauzetijd		12 – 30 µs	
Trillingsbestendigheid		≤ 100 m/s ²	
Schokbestendigheid		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maximaal toerental	n_{max}	6000 min ⁻¹	
Beschermingsgraad		IP66	
Aansluiting		Klemmenstrook in opsteekbaar aansluitdekseel	

8.9.4 AS7W en AG7W

Encodertype		AS7W	AG7W
Voor motoren		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Voedingsspanning	U_B	DC 7 – 30 V	
Max. stroomverbruik	I_{in}	140 mA _{RMS}	
Max. impulsfrequentie	f_{max}	200 kHz	
Perioden per omwenteling	A, B	2048	
	C	–	
Uitgangsamplitude per kanaal	U_{high}	1 V _{SS}	
	U_{low}		
Signaaluitgang		Sin/cos	
Uitgangsstroom per kanaal	I_{out}	10 mA _{RMS}	
Tastverhouding		Sin/cos	
Faseverschuiving A : B		90° ± 3°	
Scancode		Binaire code	
Singleturn-resolutie		8192 stappen/omwenteling	
Multiturn-resolutie		65536 omwentelingen	
Data-overdracht		RS485	
Seriële data-uitgang		Driver volgens EIA RS-485	
Seriële impulsingang		Aanbevolen driver conform EIA RS-422	
Modulatiefrequentie		9600 baud	
Impulspauzetijd		–	–
Trillingsbestendigheid		≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²
Schokbestendigheid		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maximaal toerental	n_{max}	6000 min ⁻¹	
Beschermingsgraad		IP66	
Aansluiting		Klemmenstrook in opsteekbaar aansluitdeksel	

8.9.5 AH7Y

Encodertype		AH7Y
Voor motoren		DR..315 DRN315
Voedingsspanning	U_B	DC 9 V – 30 V
Max. stroomverbruik	I_{in}	160 mA
Perioden per omwenteling	A, B	2048
	C	–
Uitgangsamplitude	U_{high}	$\geq 2.5 V_{SS}$
	U_{low}	$\leq 0.5 V_{SS}$
Max. impulsfrequentie		120 kHz
Signaaluitgang		TTL (RS-422)
Uitgangsstroom per kanaal	I_{out}	20 mA
Tastverhouding		1 : 1 $\pm$ 20 %
Faseverschuiving A : B		90° $\pm$ 20°
Absolute scancode		Gray-code
Resolutie singleturn		4096 stappen/omwenteling
Resolutie multiturn		4096 omwentelingen
Data-overdracht absolute waarde		Synchroon, serieel (SSI)
Seriële data-uitgang		Driver volgens EIA RS-485
Seriële impulsingang		Optorelais, aanbevolen driver volgens EIA RS-485
Cycle rate		Toelaatbaar bereik: 100 – 800 kHz (max. 100 m kabellengte met 300 kHz)
Impulspauzetijd		12 ms – 30 ms
Trillingsbestendigheid bij 10 Hz – 2 kHz		$\leq 100 \text{ m/s}^2$ (EN 60088-2-6)
Schokbestendigheid		$\leq 2000 \text{ m/s}^2$ (EN 60088-2-27)
Maximaal toerental n_{max}	n_{max}	3500 rpm
Beschermingsgraad		IP56 (EN 60529)
Aansluiting		Klemmenstrook op encoder

8.9.6 EI7. B

Encodertype		EI7C	EI76	EI72	EI71
Voor motoren		DR..71 – 132 DRN80 – 132S			
Voedingsspanning	U_B	DC 9 – 30 V			
Max. stroomverbruik (onbelast)	I_{max}	120 mA _{RMS}			
Max. impulsfrequentie bij n_{max}	f_{max}	1.44 kHz			
Perioden per omwenteling	A, B	24	6	2	1
(signaalsporen)	C	–			
Uitgangsamplitude per kanaal	U_{high}	$\geq U_B - 3.5 V$			
	U_{low}	$\leq 3 V$			
Signaaluitgang		HTL			
Uitgangsstroom per kanaal maximaal	I_{out_max}	60 mA _{RMS}			
Tastgraad (DIN IEC 60469-1) $t = t_{log_1}/(t_{periode})$ $n = constant$		30 – 70 % (typisch: 50 %)			
Fase-offset A : B $\Phi_{fase, A:B}$ $n = constant$		70° – 110° (typisch: 90°)			
Trillingsbestendigheid		10 g (98.1 m/s ²); 5 – 2000 Hz (EN60068-2-6:2008)			
Schokbestendigheid		100 g (981 m/s ²); 6 ms (EN60068-2-27:2009)			
Toegestaan motorextern, magnetisch storingsveld langs de buitencontour van de motor	B_{extmax} H_{extmax}	25 mT 20 kA/m			
Maximaal toerental	n_{max}	3600 rpm			
Beschermingsgraad		IP66			
Aansluiting		Klemmenstrook in klemmenkast of M12 (4- of 8-polig)			

8.9.7 EV2.

Encodertype		EV2T	EV2S	EV2R	EV2C
Voor motoren		DR..71 – DR..225 DRN80 – 225			
Voedingsspanning	U _B	DC 5 V	DC 9 V – 26 V		
Max. stroomverbruik	I _{in}	160 mA _{RMS}	120 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	250 mA _{RMS}
Max. impulsfrequentie	f _{max}	120 kHz			
Perioden per omwenteling	A, B	1024			
	C	1			
Uitgangsamplitude per kanaal	U _{high}	≥ 2.5 V	1 V _{SS}	≥ 2.5 V	≥ U _B - 3.5 V
	U _{low}	≤ 0.5 V		≤ 0.5 V	≤ 3 V
Signaaluitgang		TTL	Sin/cos	TTL	HTL
Uitgangsstroom per kanaal	I _{out}	25 mA _{RMS}	10 mA _{RMS}	25 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
Tastverhouding		1 : 1 ± 20 %	Sin/cos	1 : 1 ± 20 %	
Faseverschuiving A : B		90° ± 20°	90°	90° ± 20°	
Datageheugen		–			
Trillingsbestendigheid		≤ 100 m/s ²			
Schokbestendigheid		≤ 1000 m/s ²	≤ 3000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	
Maximaal toerental	n _{max}	6000 min ⁻¹			
Massa	m	0.36 kg			
Beschermingsgraad		IP66			
Aansluiting		Klemmenkast op incrementele encoder			

8.10 Diagnose-eenheid /DUE

Sensoren			Ø 6 mm	Ø 8 mm
			DUE-d6-00	DUE-d8-00
Meetbereik (MB)	mm		1.5	2.0
Beschermingsklasse			IP66	IP66
Bedrijfstemperatuur (sensor en kabel)			-50 tot +150 °C	-50 tot +150 °C

Analyse-eenheid			DUE-1K-00
Artikelnummer			21195609
Signaaluitgangen (1 kanaal)			Out1: 4 – 20 mA FCT1: DC 24 V (150 mA) WEAR1: DC 24 V (150 mA)
Stroomverbruik	Max.	mA	190
	Min.	mA	40
Voedingsspanning			DC 24 V (± 15 %)
Elektromagnetische compatibiliteit			DIN EN 61800-3
Bedrijfstemperatuur (analyse-eenheid)			-40 tot +105 °C
Luchtvochtigheid			≤ 90 % relatieve luchtvochtigheid
Beschermingsklasse			IP20 (in gesloten klemmenkast tot IP66)

8.11 Karakteristieke waarden voor de functionele veiligheid

8.11.1 Karakteristieke veiligheidswaarden van de rem BE05 - 122

Definitie van de karakteristieke veiligheidswaarde $B10_d$:

De waarde $B10_d$ geeft het aantal cycli aan, totdat 10 % van de componenten door hun uitval een gevaar vormen (definitie conform standaard EN ISO 13849-1). Door uitval een gevaar vormen betekent hier dat de rem na een dusdanige opdracht niet invalt en dus niet het vereiste remkoppel levert.

Bouwgrootte	$B10_d$ Schakelingen
BE05	16.000.000
BE1	12.000.000
BE2	8.000.000
BE5	6.000.000
BE11	3.000.000
BE20	2.000.000
BE30	1.500.000
BE32	1.500.000
BE60	1.000.000
BE62	1.000.000
BE120	250.000
BE122	250.000

Naast de hierboven vermelde remmen kan SEW ook op veiligheid geteste remmen tot bouwgrootte 32 leveren. Meer informatie hierover vindt u in de aanvulling op de technische handleiding "Op veiligheid geteste remmen – Functionele veiligheid voor draaistroommotoren".

8.11.2 Karakteristieke veiligheidswaarden van de op veiligheid geteste encoders

Definitie van de karakteristieke veiligheidswaarde $MTTF_d$:

De waarde $MTTF_d$ (Mean Time To Failure) geeft de gemiddelde tijd tot aan de gevaarlijke uitval/fout van de component aan.

Motorbouwgrootte	Aanduiding	$MTTF_d^{1)}$	Gebruiksduur
		in jaren	
DR..71 – 132 DRN80 – 132S	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
	EI7C FS	202	20
DR..160 – 315 DRN132M – 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Met betrekking tot 40 °C omgevingstemperatuur

8.12 S1-bedrijf eenfasemotor DRK..

Hierna worden de gegevens voor eenfasemotoren DRK.. in continubedrijf S1 beschreven.

De aangegeven aanloopmomenten zijn van toepassing bij de aansluiting van een bedrijfscondensator resp. een bedrijfscondensator met parallel geschakelde startcondensator.

S1-bedrijf bij 1500 / 1800 min ⁻¹ (230 V)									
							M _A / M _N met C _B	C _A voor M _A /M _N	
Motortype		P _N	n _N	I _N	cos φ	C _B		100 %	150 %
	Hz	kW	rpm	A		μF		μF	μF
DRK71S4	50	0.18	1450	1.53	0.81	20	0.5	14	25
	60		1755	1.38	0.87	18	0.45	14	25
DRK71M4	50	0.25	1455	2.05	0.80	25	0.45	16	35
	60		1760	1.80	0.89	25	0.5	14	30
DRK80S4	50	0.37	1420	2.40	0.98	18	0.5	12	25
	60		1730	2.45	0.94	15	0.45	12	20
DRK80M4	50	0.55	1430	3.45	0.97	25	0.5	12	30
	60		1740	3.45	0.94	20	0.5	12	25
DRK90M4	50	0.75	1430	4.75	0.93	15+15	0.5	20	40
	60		1740	4.80	0.90	25	0.5	18	35
DRK90L4	50	1.1	1415	6.6	0.97	20+25	0.5	30	70
	60		1725	6.8	0.93	15+20	0.55	30	50

C_B Bedrijfscondensator

C_A Startcondensator

9 Bedrijfsstoringen



▲ WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar lichamelijk letsel.

- Schakel de motor spanningsloos, voordat u met de werkzaamheden begint.
- Beveilig de motor tegen onbedoeld inschakelen.



▲ VOORZICHTIG

De oppervlakken van de aandrijving kunnen tijdens het bedrijf hoge temperaturen bereiken.

Gevaar voor verbranding.

- Vóór aanvang van de werkzaamheden de motor laten afkoelen.

LET OP

Door het ondeskundig verhelpen van storingen kan de aandrijving beschadigd raken.

Mogelijke materiële schade.

- Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen die voorkomen in de geldige onderdeelenlijst!
- Neem absoluut de veiligheidsaanwijzingen in de afzonderlijke hoofdstukken in acht!

9.1 Storingen aan de motor

Storing	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Motor loopt niet aan	Voedingskabel onderbroken	Aansluitingen en (tussen-)aansluitklemmen controleren en, indien nodig, corrigeren.
	Rem licht niet	Zie hoofdstuk "Storingen aan de rem"
	Smeltveiligheid voedingskabel doorgebrand	Smeltveiligheid vervangen
	Motorbeveiliging (schakelaar) is geactiveerd	Motorbeveiliging(sschakelaar) controleren op juiste instelling; stroomspecificaties op typeplaatje.
	Motorbeveiliging springt niet aan	Aansturing van de motorbeveiliging controleren
	Fout in de besturing of in het besturingsproces	Schakelvolgorde controleren en eventueel corrigeren
Motor loopt niet of moeilijk aan	Motorvermogen geconfigureerd voor driehoekschakeling, maar geschakeld in ster.	Schakeling corrigeren van ster naar driehoek; op het schema letten
	Motorvermogen geconfigureerd voor dubbelsterschakeling, maar alleen in ster geschakeld.	Schakeling corrigeren van ster naar dubbelster; op het schema letten
	Spanning of frequentie wijkt minstens bij het inschakelen sterk af van het spanning	Voor een betere voeding zorgen en net minder belasten Doorsnede van de voedingskabel controleren en eventueel dikkere kabels aanbrengen
Motor loopt in ster-schakeling niet aan, alleen in driehoekschakeling	Koppel bij stersschakeling is niet voldoende	Als de inschakelstroom van de driehoekschakeling niet te hoog is (op de voorschriften van de leverancier letten) direct op driehoek inschakelen. Configuratie controleren en eventueel een grotere motor of speciale uitvoering gebruiken. Neem contact op met SEW-EURODRIVE.
	Storing in contacten van ster-driehoekschakelaar	Schakelaar controleren, evt. vervangen Aansluitingen controleren
Verkeerde draairichting	Motor verkeerd aangesloten	Twee fasen van de voedingskabel naar de motor verwisselen
Motor bromt en neemt veel stroom op	Rem licht niet	Zie hoofdstuk "Storingen aan de rem"
	Wikkeling is defect	Motor moet voor reparatie naar de werkplaats
	Rotor loopt aan.	
Smeltveiligheden branden door of motorbeveiliging schakelt meteen uit	Kortsluiting in de voedingskabel naar de motor	Kortsluiting opheffen
	Voedingskabels verkeerd aangesloten	Schakelaar corrigeren; zie schema
	Kortsluiting in de motor	Storing in de werkplaats laten verhelpen.
	Aardsluiting bij de motor	

21927243/NL – 07/2015

Storing	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Aanzienlijke toerentalvermindering bij belasting	Overbelasting van de motor	Vermogensmeting uitvoeren, configuratie controleren en eventueel grotere motor inzetten of belasting reduceren
	Spanning valt weg	Doorsnede van de voedingskabel controleren en eventueel dikkere kabels aanbrengen
Motor wordt te warm (temperatuur meten)	Overbelasting	Vermogensmeting uitvoeren, configuratie controleren en eventueel grotere motor inzetten of belasting reduceren
	Koeling onvoldoende	Koellucht toevoeren of koelluchtkanalen vrijmaken. Eventueel onafhankelijk aangedreven ventilator aanbrengen Luchtfilters controleren, eventueel schoonmaken of vervangen
	Omgevingstemperatuur te hoog	Toegestaan temperatuurbereik controleren, eventueel minder belasten
	Motor in driehoek geschakeld i.p.v. in ster (zoals bedoeld)	Schakelaar corrigeren; zie schema
	Onbetrouwbaar contact in de voedingskabel (er ontbreekt een fase)	Los contact vastzetten, aansluiting controleren; zie schema
	Smeltveiligheid doorgebrand	Oorzaak opsporen en verhelpen (zie boven); smeltveiligheid vervangen
	Voedingsspanning wijkt meer dan 5 % (bereik A) / 10 % (bereik B) af van de nominale motorspanning.	Motor aanpassen aan voedingsspanning
	Nominale bedrijfsmodus (S1 tot S10, DIN 57530) is overschreden, bijv. door te hoge schakelfrequentie	Nominale bedrijfssoort van motor aanpassen aan vereiste bedrijfsomstandigheden; evt. deskundige raadplegen voor de juiste aandrijving
Geluidsontwikkeling te groot	Kogellager loopt stroef, is vervuild of beschadigd	Motor en machine opnieuw uitlijnen ten opzichte van elkaar, wentellagers inspecteren, eventueel wentellagers vervangen. Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ 179).
	Roterende onderdelen trillen	Oorzaak opsporen, eventuele onbalans verhelpen, op balansmethode letten
	Voorwerpen in de koelluchtkanalen	Koelluchtkanalen reinigen
	Bij motoren DR.. met rotoraanduiding "J": Te grote belasting	Belasting reduceren

9.2 Storingen aan de rem

Storing	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Rem licht niet	Verkeerde spanning op de remaansturing	De juiste spanning gebruiken; remspanningsspecificatie op het typeplaatje
	Remaansturing is uitgevallen	Remaansturing vervangen, weerstanden en isolatie van de remspoel controleren (voor de weerstandswaarden zie hoofdstuk "Weerstanden") Schakelapparatuur controleren, eventueel vervangen
	Max. toelaatbare lichtspleet overschreden vanwege slijtage van de remvoering	Lichtspleet meten en eventueel instellen Zie volgende hoofdstuk: - Lichtspleet van de remmen BE05 – 122 instellen (→ 135) - Lichtspleet van de remmen BE120 – 122 instellen Als de remschijf te dun is geworden, de remschijf vervangen. Zie volgende hoofdstuk: - Remschijf van de rem BE05 – 122 vervangen (→ 138) - Remschijf van de rem BE120 – 122 vervangen
	Spanningsverlies langs de voedingskabel > 10 %.	Zorgen voor de juiste aansluitspanning (gegevens over de remspanning op het typeplaatje), kabeldoorsnede van de remleiding controleren, eventueel dikkere kabel gebruiken
	Haperende koeling, rem wordt te heet.	Koellucht toevoeren of koelluchtkanalen vrijmaken, luchtfilter controleren, eventueel reinigen of vervangen. Remgelijkrichter van type BG vervangen door BGE.
	Remspoel heeft sluiting in de wikkeling of met het huis.	Weerstanden en isolatie van de remspoel controleren (voor de weerstandswaarden zie hoofdstuk "Weerstanden") Complete rem met remaansturing vervangen (werkplaats) Schakelapparatuur controleren, eventueel vervangen
	Gelijkrichter is defect	Gelijkrichter en remspoel vervangen, eventueel is het goedkoper om de complete rem te vervangen

Storing	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Rem remt niet	Lichtspleet niet juist	Lichtspleet meten en eventueel instellen Zie volgende hoofdstuk: • Lichtspleet van de remmen BE05 – 122 instellen (→ 135) • Lichtspleet van de remmen BE120 – 122 instellen Als de remschijf te dun is geworden, de remschijf vervangen. Zie volgende hoofdstuk: • Remschijf van de rem BE05 – 122 vervangen (→ 138) • Remschijf van de rem BE120 – 122 vervangen
	Remvoering versleten	Remschijf volledig vervangen Zie volgende hoofdstuk: • Remschijf van de rem BE05 – 122 vervangen (→ 138) • Remschijf van de rem BE120 – 122 vervangen
	Remkoppel verkeerd	Configuratie controleren en evt. remkoppel wijzigen, zie hoofdstuk "Schakelarbeid, lightspleet, remkoppels" (→ 164) • Door het soort en aantal remveren. Zie volgende hoofdstuk: – Remkoppel van de rem BE05 – 122 wijzigen (→ 140) – Remkoppel van de rem BE120 – 122 wijzigen • Door een andere rem te kiezen. Zie hoofdstuk "Toewijzing van de remkoppels" (→ 166)
Rem remt niet	Lichtspleet is zo groot dat de instelmoeren van de handremlichter geen speling meer hebben	Lichtspleet instellen Zie volgende hoofdstuk: • Lichtspleet van de remmen BE05 – 122 instellen (→ 135) • Lichtspleet van de remmen BE120 – 122 instellen
	Handremlichter niet juist ingesteld	Stelmoeren van de handremlichter juist instellen Zie volgende hoofdstuk: • Remkoppel van de rem BE05 – 122 wijzigen (→ 140) • Remkoppel van de rem BE120 – 122 wijzigen
	Rem door handremlichter HF gede- finieerd	Draadstift losdraaien, eventueel verwijderen

Storing	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Rem valt vertraagd in	Rem wordt alleen aan de wisselspanningszijde geschakeld	Gelijk- en wisselspanningszijdig schakelen (bijv. door het stroomrelais SR uit te breiden naar BSR of het spanningrelais UR naar BUR); let op het schema
Geluid in de buurt van de rem	Slijtage van de vertanding aan de remschijf of meenemer door schokkende aanloop	Configuratie controleren, eventueel remschijf vervangen Zie volgende hoofdstuk: • Remschijf van de rem BE05 – 122 vervangen (→ 138) • Remschijf van de rem BE120 – 122 vervangen Meenemer laten vervangen in de werkplaats
	Pendelkoppels door verkeerd ingestelde frequentieregelaar.	Instelling van de frequentieregelaar volgens de technische handleiding ervan controleren, eventueel corrigeren.

9.3 Storingen tijdens bedrijf met frequentieregelaar

Als de motor met een frequentieregelaar werkt, kunnen ook de in het hoofdstuk "Storingen aan de motor" beschreven symptomen optreden. De betekenis van de problemen en de mogelijke oplossingen vindt u in de technische handleiding van de frequentieregelaar.

9.4 Klantenservice

Als u de hulp van onze klantenservice wenst, verzoeken wij u de volgende gegevens te verstrekken:

- Gegevens op het typeplaatje (alle)
- Aard en omvang van de storing
- Tijdstip van en omstandigheden tijdens het optreden van de storing
- Vermoedelijke oorzaak
- Omgevingsvoorwaarden zoals:
 - Omgevingstemperatuur
 - Luchtvochtigheid
 - Opstellingshoogte
 - Vuil
 - etc.

9.5 Afvoeren

Motoren moeten op basis van de aard en bestaande voorschriften worden afgevoerd, bijv. als:

- IJzer
- Aluminium
- Koper
- Kunststof
- Elektronische onderdelen
- Olie en vet (niet mengen met oplosmiddelen)

10 Appendix

10.1 Schema's

AANWIJZING



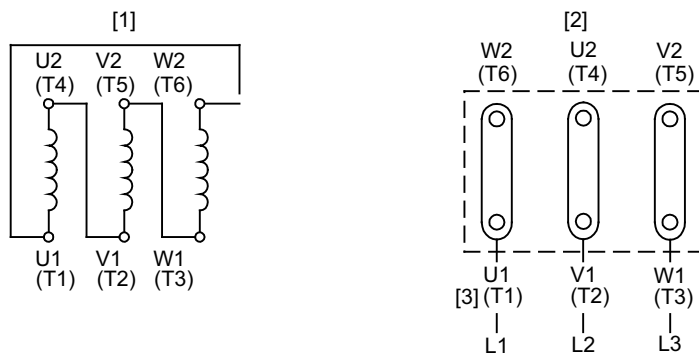
De motor mag uitsluitend worden aangesloten volgens het aansluitschema of de bezettingsplaattegrond die bij de motor zijn gevoegd. In het volgende hoofdstuk vindt u een selectie van de gangbare aansluitvarianten. De geldige schema's zijn gratis verkrijgbaar bij SEW-EURODRIVE.

10.1.1 Driehoek- en sterschakeling bij schema R13

Voor alle motoren met één toerental, directe inschakeling of Δ -start.

Driehoeksschakeling

De volgende afbeelding laat de Δ -schakeling voor laagspanning zien.



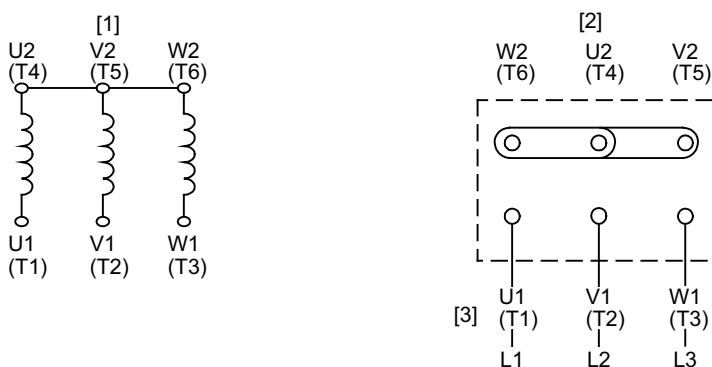
9007199497344139

[1] Motorwikkeling
[2] Motorklemmenbord

[3] Voedingskabels

Sterschakeling

De volgende afbeelding laat de Δ -schakeling voor hoogspanning zien.



9007199497339147

[1] Motorwikkeling
[2] Motorklemmenbord

[3] Voedingskabels

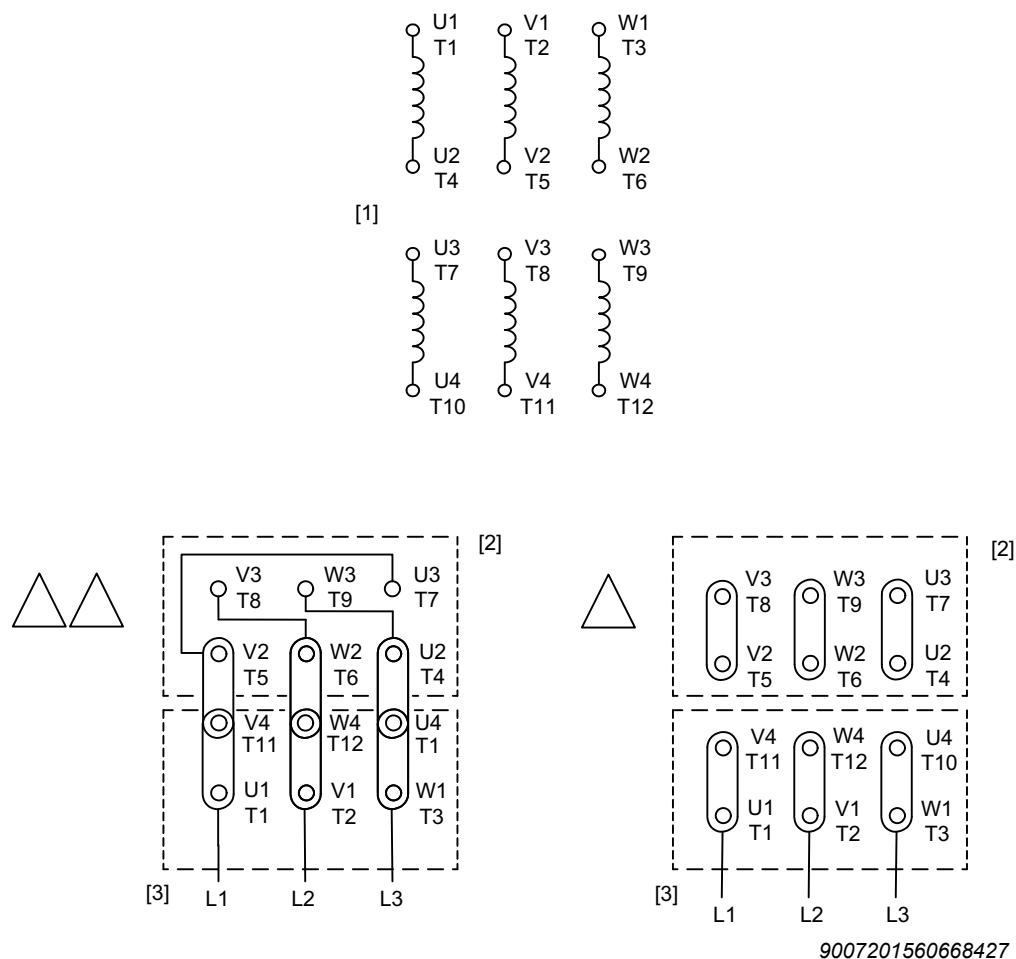
Omkering van de draairichting: verwisseling van twee voedingskabels, L1-L2.

10.1.2 Driehoekschakeling bij schema R72 (68192 xx 09)

Voor alle motoren met één toerental en directe inschakeling.

Driehoekschakeling, dubbeldriehoekschakeling

De volgende afbeelding laat de Δ -schakeling voor hoogspanning en de $\Delta\Delta$ -schakeling voor laagspanning zien.



- [1] Motorwikkeling
 [2] Motorklemmenbord
 [3] Voedingskabels

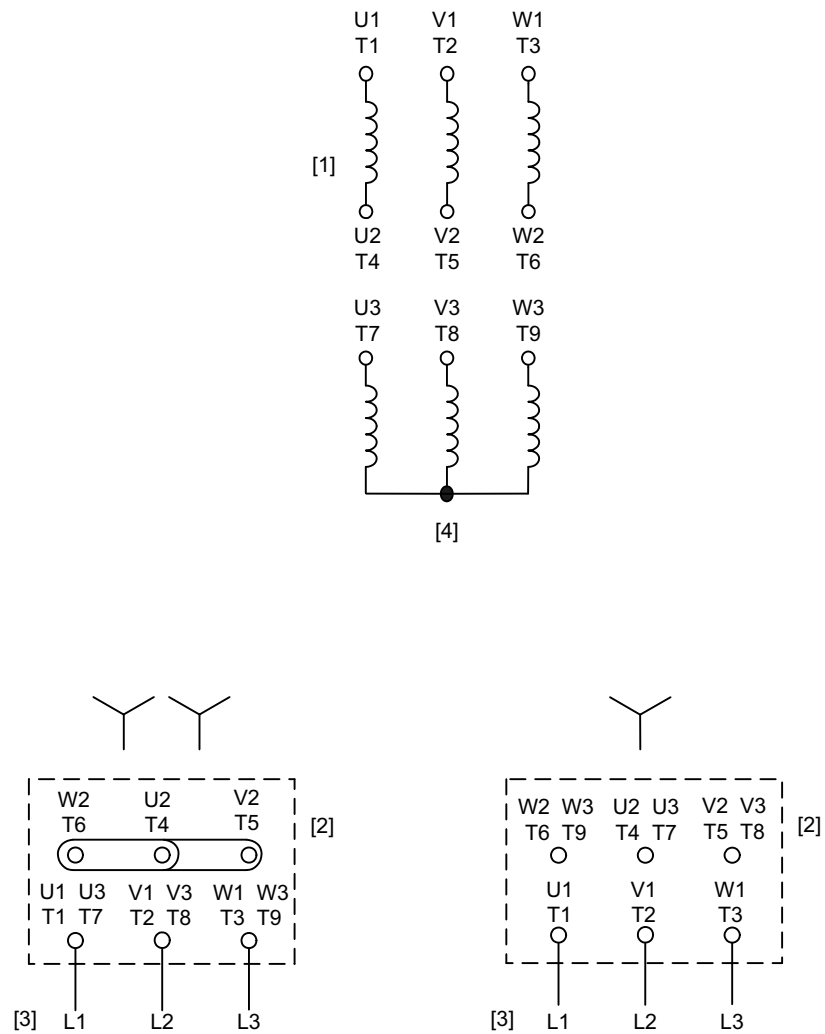
Omkering van de draairichting: verwisseling van twee voedingskabels, L1-L2.

10.1.3 Sterschakeling bij schema R76 (68043 xx 06)

Voor alle motoren met één toerental en directe inschakeling.

Sterschakeling, dubbelsterschakeling

De volgende afbeelding laat de Δ -schakeling voor hoogspanning en de Δ Δ -schakeling voor laagspanning zien.



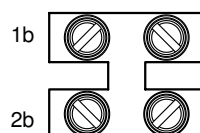
2305925515

10.1.4 Motorbeveiliging met TF of TH bij DR..71 – 280, DRN80 – 280

TF/TH

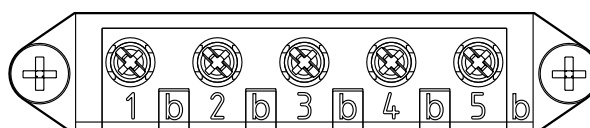
Op de volgende afbeeldingen ziet u de aansluiting van de motorbeveiliging met PTC-temperatuurvoeler TF of het bimetaal-temperatuurrelais TH.

Voor de aansluiting op het uitschakelapparaat is een tweepolige verbindingsklem of een vijfpolige klemmenstrook beschikbaar.

Voorbeeld: TF/TH op een tweepolige klemmenstrook

9007199728684427

1b	2b
TF/TH	TF/TH

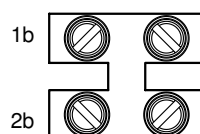
Voorbeeld: 2xTF/TH op een vijfpolige klemmenstrook

18014398983427083

1b	2b	3b	4b	5b
1e TF/TH	1e TF/TH	2e TF/TH	2e TF/TH	–

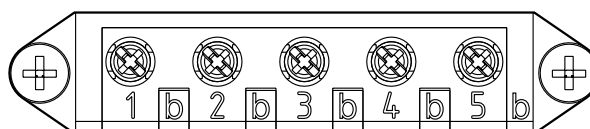
2xTF/TH met stilstandsverwarming

Op de volgende afbeelding ziet u de aansluiting van de motorbeveiliging met twee PTC-temperatuurvoelers TF of bimetaal-temperatuurrelais TH en stilstandsverwarming Hx.



9007199728684427

1b	2b
Hx	Hx



18014398983427083

1b	2b	3b	4b	5b
1e TF/TH	1e TF/TH	2e TF/TH	2e TF/TH	–

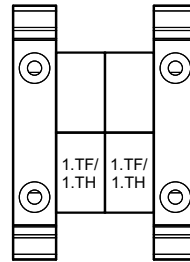
10.1.5 Motorbeveiliging met TF of TH bij de DR..315, DRN315

TF/TH

Op de volgende afbeeldingen ziet u de aansluiting van de motorbeveiliging met PTC-temperatuurvoeler TF of het bimetaal-temperatuurrelais TH.

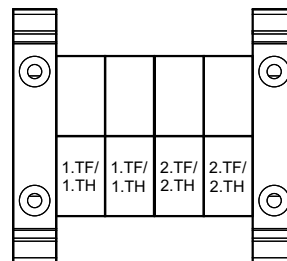
Voor de aansluiting aan het uitschakelapparaat is, al naar gelang de uitvoering, een x-polige klemmenstrook beschikbaar.

Voorbeeld: TF/TH op een klemmenstrook



473405707

Voorbeeld: 2xTF/TH op een klemmenstrook

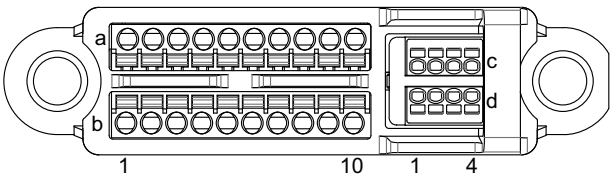


473410187

10.1.6 Inbouw-encoder EI7. B

Aansluiting via klemmenstrook

Voor de aansluiting is een 10-polige klemmenstrook beschikbaar:



9007207579353739

AANWIJZING



De bereiken 1a – 10a, 1c – 4c en 1d – 4d zijn vooraf geconfigureerd door SEW-EURODRIVE en mogen niet worden gewijzigd.

Het bereik 1b – 10b is bestemd voor aanpassing door de klant.

Basisaansluiting:

De aansluitingen 1a – 10a, 1c – 4c en 1d – 4d voeren naar de encoder resp. de motor.

De aansluitingen 1b – 10b voeren naar de kabelwartel.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	
a	TF1 ¹⁾	TF1 ¹⁾	TF2 ¹⁾ opt.	TF2 ¹⁾ opt.	+UB ¹⁾ (GY)	GND ¹⁾ (PK)	A ¹⁾ (BN)	$\bar{A}$ ¹⁾ (WH)	$\bar{B}$ ¹⁾ (YE)	B ¹⁾ (GN)	zie hieronder				c
b	TF1	TF1	TF2 opt.	TF2 opt.	+UB	GND	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	zie hieronder				d

1) Vooraf geconfigureerd door SEW-EURODRIVE. Mag niet worden gewijzigd!

Aansluitbezetting EI7C B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
EI7C ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d

Aansluitbezetting EI76 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	EI76 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d

1) Vooraf geconfigureerd door SEW-EURODRIVE. Mag niet worden gewijzigd!

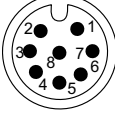
Aansluitbezetting EI72 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI72 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	d

Aansluitbezetting EI71 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI71 ¹⁾ (RD)	d

1) Vooraf geconfigureerd door SEW-EURODRIVE. Mag niet worden gewijzigd!

Aansluiting via M12-stekerverbinding

Voor de aansluiting is een 8-polige of 4-polige M12-stekerverbinding beschikbaar.

4-polige M12-stekerverbinding AVSE		8-polige M12-stekerverbinding AVRE	
- A-gecodeerd - male 	Pin 1: $+U_B$ Pin 2: B Pin 3: GND Pin 4: A	- A-gecodeerd - male 	Pin 1: $+U_B$ Pin 2: GND Pin 3: A Pin 4: $\bar{A}$ Pin 5: B Pin 6: $\bar{B}$ Pin 7: TF1 Pin 8: TF1

10.1.7 Remaansturing BGE; BG; BSG; BUR

Rem BE

Remaansturing BGE; BG; BSG; BUR

Voor het lichten van de rem spanning aansluiten (zie typeplaatje).

Contactbelastbaarheid van de rembeveiliging: AC3 volgens EN 60947-4-1.

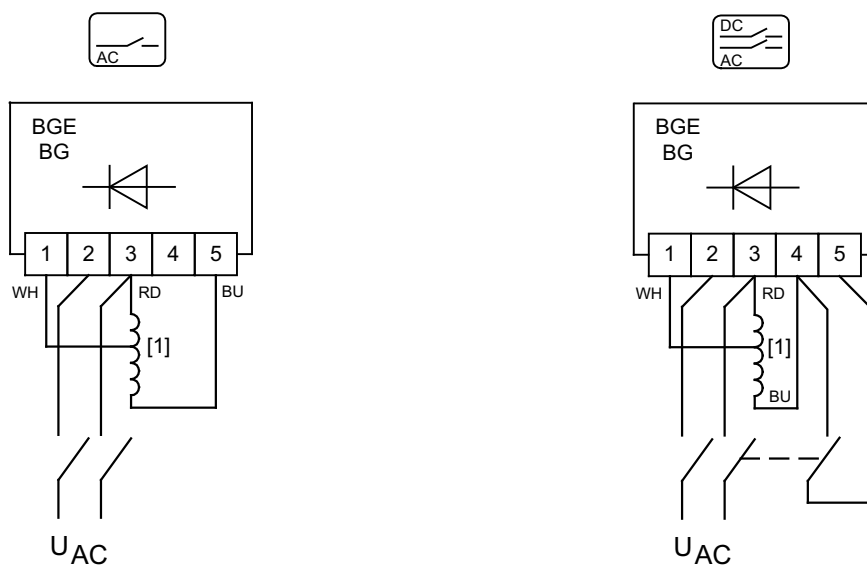
De spanning kan als volgt worden verkregen:

- door een aparte voedingskabel
- vanaf het motorklemmenbord

Dat geldt niet voor poolomschakelbare en frequentieregelde motoren.

BG/BGE

Op de volgende afbeelding ziet u de bedrading van de remgelijkrichters BG en BGE voor de wisselstroomzijdige uitschakeling en de gelijk- en wisselstroomzijdige uitschakeling.

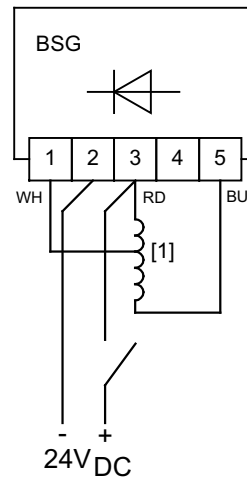


242604811

[1] Remspoel

BSG

De volgende afbeelding laat de DC 24V-aansluiting van het besturingsapparaat BSG zien



242606475

[1] Remspoel

BUR



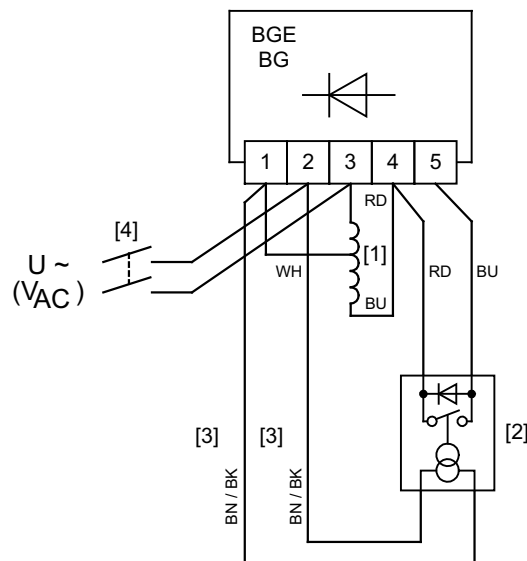
▲ WAARSCHUWING

Storingen door verkeerde aansluiting bij bedrijf met frequentieregelaar.

Mogelijke beschadiging van het aandrijfsysteem.

- Rem niet op het klemmenbord van de motor aansluiten.

De volgende afbeelding laat de bedrading voor de remaansturing BUR zien.



242608139

[1] Remspoel
[2] Spanningsrelais UR11/UR15

BN = UR 11 (42 – 150 V)
BK = UR 15 (150 – 500 V)

10.1.8 Remaansturing BSR

Rem BE

Remaansturing BSR

Remspanning = wikkelingsspanning

De witte schakeldraden zijn de uiteinden van een converterlus en dienen vóór de inbedrijfstelling, afhankelijk van de motorschakeling, te worden aangesloten op het motor-klemmenbord in plaats van op de Δ - of de Y -brug.

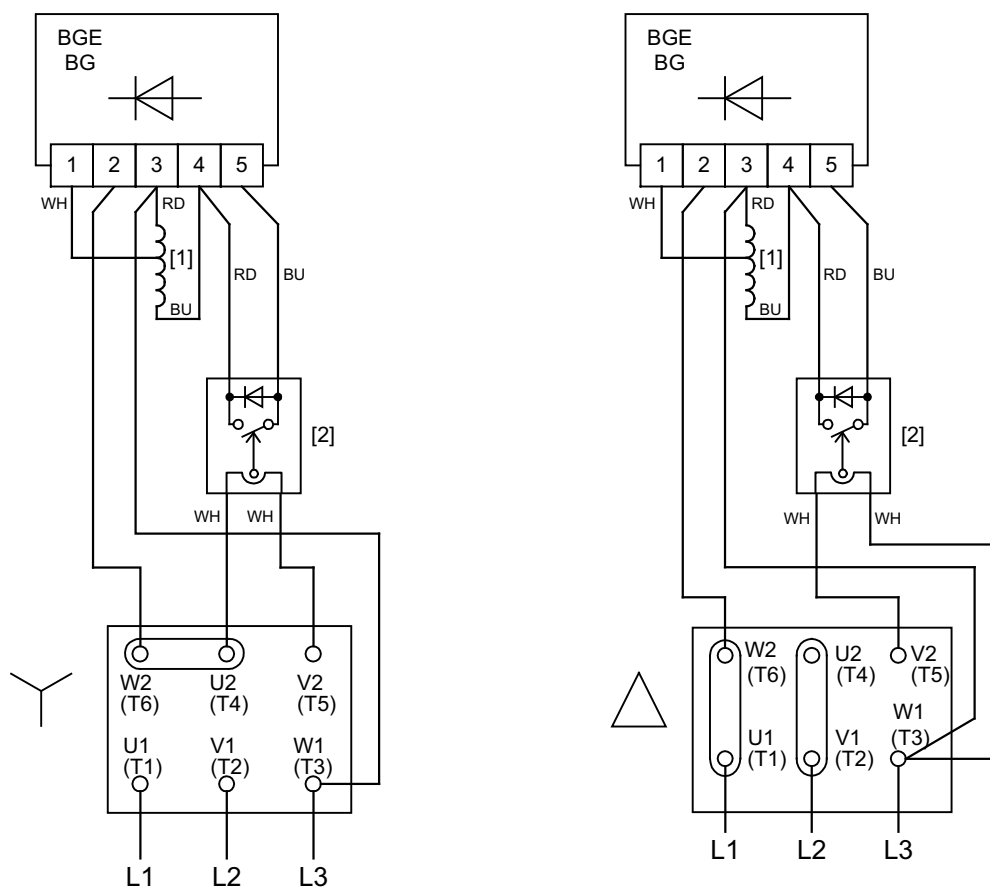
Af fabriek ster bij schema R13

De volgende afbeelding laat de bedrading af fabriek zien van de remaansturing BSR.

Voor-
beeld

Motor: AC 230 V / AC 400 V

Rem: AC 230 V



9007199497340811

- [1] Remspoel
[2] Stroomrelais SR11/15

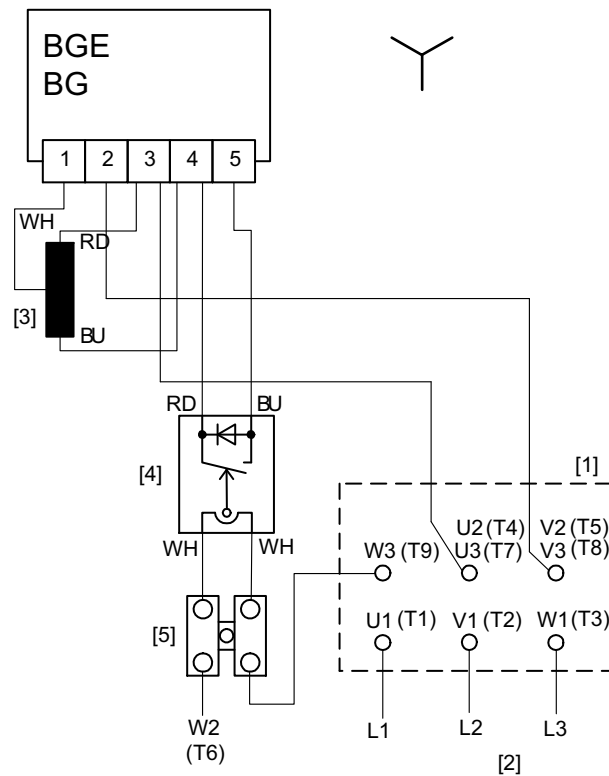
Af fabriek ster bij schema R76

De volgende afbeelding laat de bedrading af fabriek zien van de remaansturing BSR.

Voor-
beeld

Motor: AC 230 V / AC 460 V

Rem: AC 230 V



2319077003

- [1] Motorklemmenbord
- [2] Voedingskabels
- [3] Remspoel
- [4] Stroomrelais SR11/15
- [5] Hulpklem

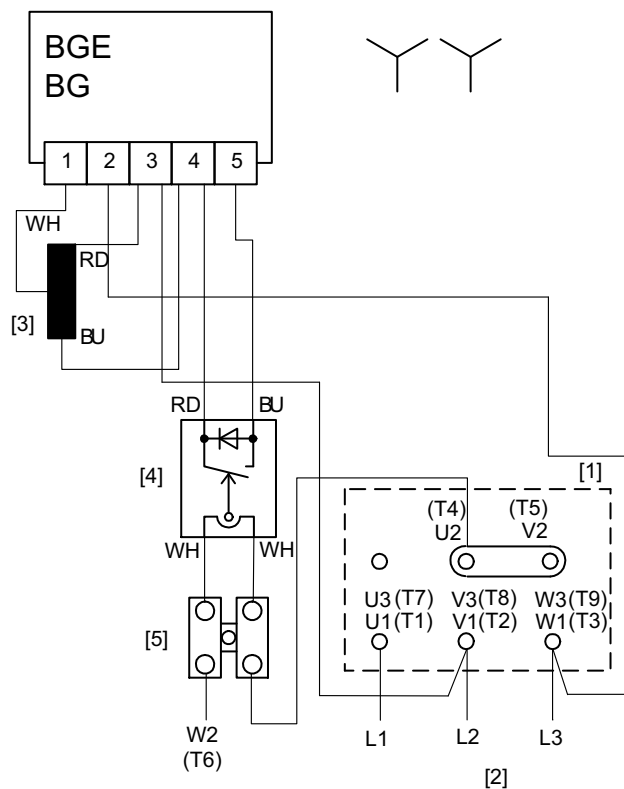
Alternatieve schakeling: af fabriek dubbelster bij schema R76

De volgende afbeelding laat de bedrading af fabriek zien van de remaansturing BSR.

Voor-
beeld

Motor: AC 230 V / AC 460 V

Rem: AC 230 V



2337824139

- [1] Motorklemmenbord
- [2] Voedingskabels
- [3] Remspoel
- [4] Stroomrelais SR11/15
- [5] Hulpklem

10.1.9 Remaansturing BMP3.1 in de klemmenkast

Rem BE120; BE122

Remaansturing BMP3.1

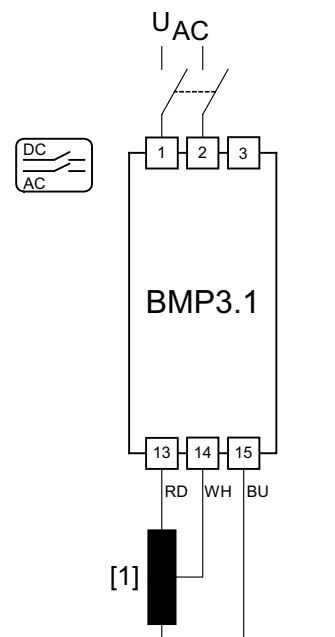
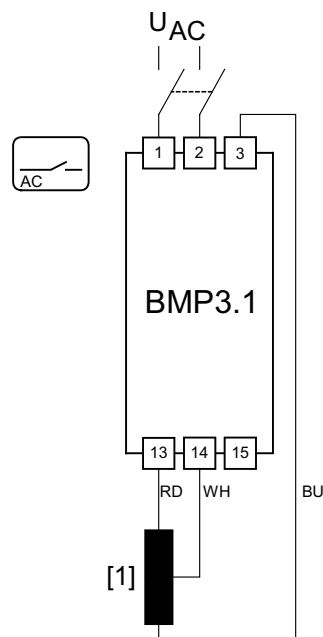
Voor het lichten van de rem spanning aansluiten (zie typeplaatje).

Contactbelastbaarheid van de rembeveiliging: AC3 volgens EN 60947-4-1.

Voor de voeding zijn aparte voedingskabels vereist.

BMP3.1

De volgende afbeelding laat de bedrading van de remgelijkrichter BMP3.1 zien voor de wisselstroomzijdige uitschakeling en de gelijk- en wisselstroomzijdige uitschakeling.



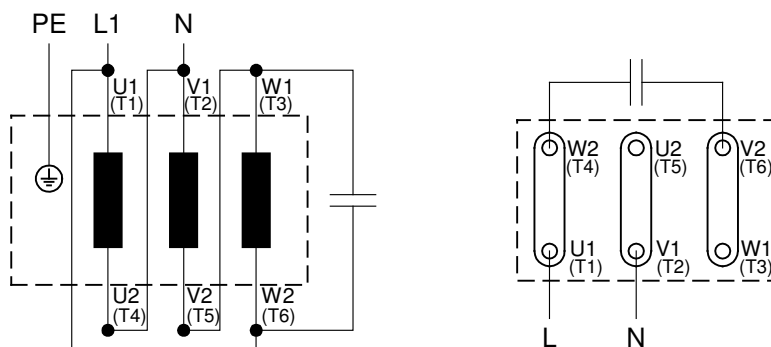
365750411

[1] Remspoel

10.1.10 Onafhankelijk aangedreven ventilator V

Steinmetz-driehoekschakeling

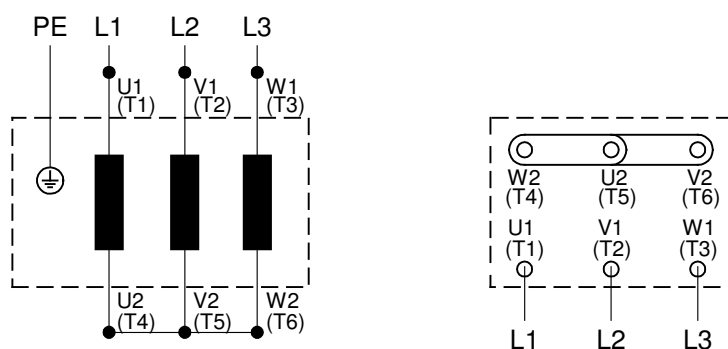
De volgende afbeelding laat de bedrading zien van de onafhankelijk aangedreven ventilator V bij een Steinmetz-driehoekschakeling voor het bedrijf op het eenfasenet.



9007199778089483

Sterschakeling

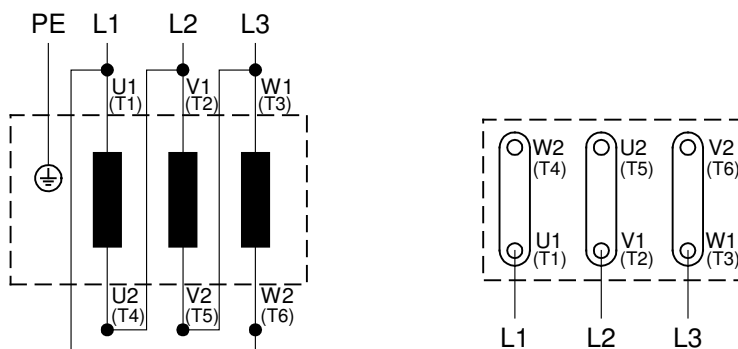
De volgende afbeelding laat de bedrading zien van de onafhankelijk aangedreven ventilator V bij een sterschakeling.



9007199778091147

Driehoeksschakeling

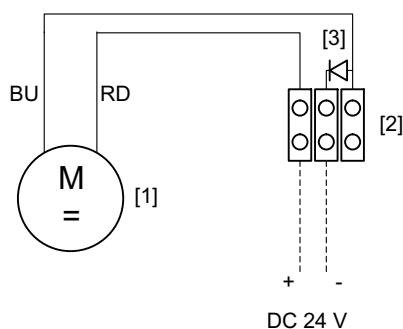
De volgende afbeelding laat de bedrading zien van de onafhankelijk aangedreven ventilator V bij een driehoeksschakeling.



18014399032833803

DC 24V-aansluiting

De volgende afbeelding laat de bedrading zien van de onafhankelijk aangedreven ventilator /V bij DC 24 V.



9007201648125067

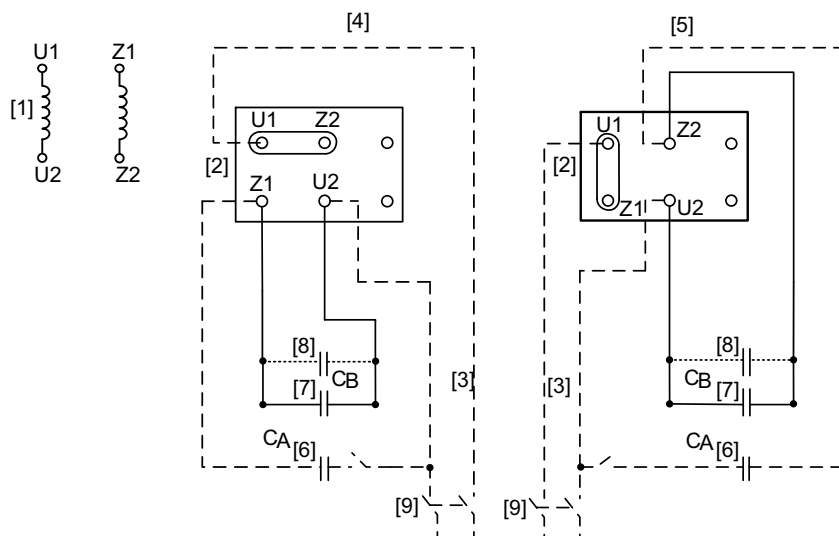
- | | | | |
|-----|---|---|------------|
| [1] | Onafhankelijk aangedreven ventila-
tor | A | Af fabriek |
| [2] | Klemmenstrook | B | Door klant |
| [3] | Ompoolbeveiligingsdiode | | |

**AANWIJZING**

Polariteit in acht nemen!

10.1.11 Eenfasemotor DRK...

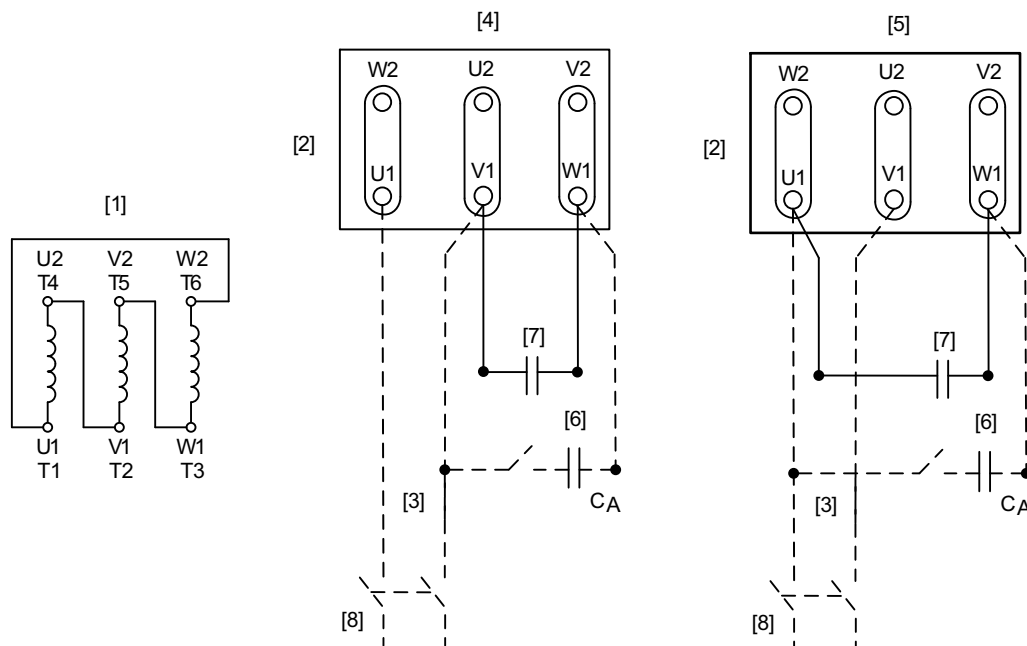
Schema ER10



11919510027

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| [1] | Motorwikkeling | [6] | Startcondensator, schakelbaar |
| [2] | Motorklem | [7] | Bedrijfscondensator |
| [3] | Voedingskabels | [8] | Overige bedrijfscondensatoren (indien aanwezig) |
| [4] | Linksom draaien | [9] | Netschakelaar voor alle polen |
| [5] | Rechtsom draaien, af fabriek aan-
gesloten | | |

Schema ER11



11919511947

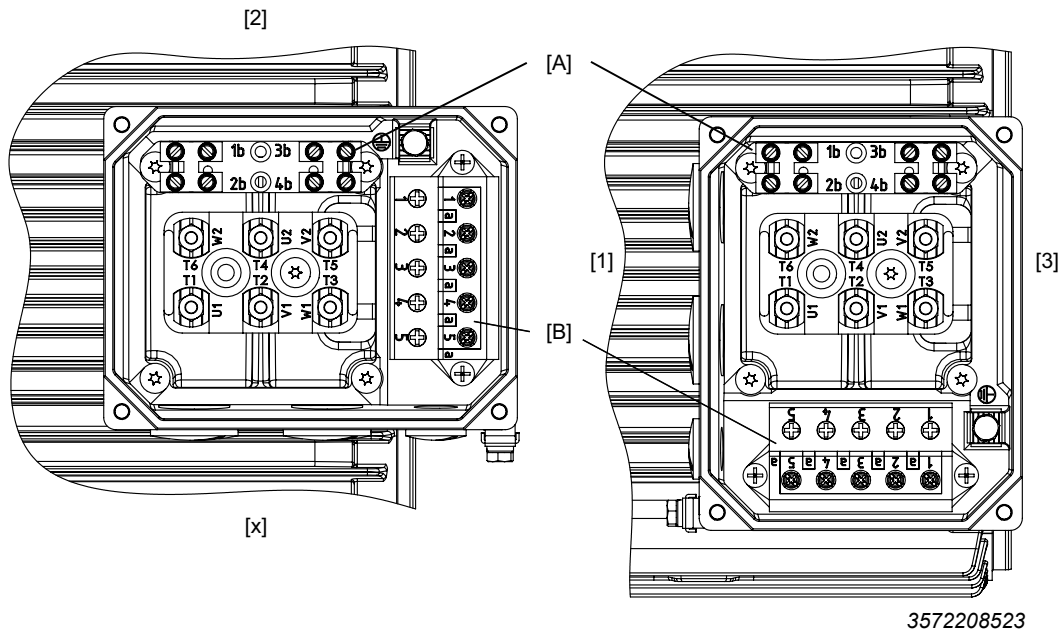
- | | | | |
|-----|------------------|-----|---|
| [1] | Motorwikkeling | [5] | Rechtsom draaien, af fabriek aange-
sloten |
| [2] | Motorklemmenbord | [6] | Startcondensator, schakelbaar |
| [3] | Voedingskabels | [7] | Bedrijfscondensator |
| [4] | Linksom draaien | [8] | Netschakelaar voor alle polen |

10.2 Hulpklemmen 1 en 2

De volgende afbeelding laat de plaats van de hulpklemmen bij de verschillende klemmenkastposities zien.

Klemmenkastpositie 2 en X naar voorbeeld X¹⁾

Klemmenkastpositie 1 en 3 naar voorbeeld 3



1) Als hulpklem 2 niet aanwezig is, kan hulpklem 1 in plaats daarvan op de positie van hulpklem 2 worden gemonteerd.

- [1] Klemmenkastpositie 1
- [2] Klemmenkastpositie 2
- [3] Klemmenkastpositie 3

- [X] Klemmenkastpositie X
- [A] Hulpklem 1
- [B] Hulpklem 2

Hulpklem 1 moet onafhankelijk van de klemmenkastpositie altijd parallel aan het klemmenbord worden gemonteerd.

Afhankelijk van de uitvoering van de klemmenkast kunnen de klemmen verschillen.

11 Adreslijst

Duitsland			
Hoofdkantoor Fabriek Verkoop	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postbusadres Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabriek / Industriële tandwielkast	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fabriek	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postbusadres Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elektronisch	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Noord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Oost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Zuid	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 D-12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 D-67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 D-66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24 uurs-service			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Frankrijk			
Fabriek Verkoop Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabriek	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00

Frankrijk			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tel. +33 3 88 37 48 48
Assemblage Verkoop Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Algerije			
Verkoop	Algiers	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Argentinië			
Assemblage Verkoop	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australië			
Assemblage Verkoop Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Bangladesh			
Verkoop	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
België			
Assemblage Verkoop Service	Brussel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industriële tandwielkast	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brazilië			
Fabriek Verkoop Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Assemblage Verkoop Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br

Brazilië			
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bulgarije			
Verkoop	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Canada			
Assemblage Verkoop Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Chili			
Assemblage Verkoop Service	Santiago	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPAL RCH-Santiago de Chile Postbusadres Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fabriek Assemblage Verkoop Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Assemblage Verkoop Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Kanton	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Verkoop Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Colombia			
Assemblage Verkoop Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Denemarken			
Assemblage Verkoop Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypte			
Verkoop Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST Heliopolis, Cairo	Tel. +20 222566299 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Estland			
Verkoop	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Filippijnen			
Verkoop	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Finland			
Assemblage Verkoop Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabriek Assemblage	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Gabon			
wordt voorgesteld door Duitsland.			
Griekenland			
Verkoop	Athene	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Groot-Brittannië			
Assemblage Verkoop Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / 24 uurs-service	Tel. 01924 896911
Hongarije			
Verkoop Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

Ierland			
Verkoop Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
IJsland			
Verkoop	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 IS-104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
India			
Geregistreerd Bureau Assemblage Verkoop Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Assemblage Verkoop Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35301400 salespune@seweurodriveindia.com
Indonesië			
Verkoop	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Soerabaja	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Soerabaja	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Israël			
Verkoop	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italië			
Assemblage Verkoop Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Ivoorkust			
Verkoop	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci

Japan			
Assemblage Verkoop Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
Kameroen			
wordt voorgesteld door Duitsland			
Kazachstan			
Verkoop	Alma-Ata	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Tasjkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Kenia			
wordt voorgesteld door Tanzania			
Kroatië			
Verkoop Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Letland			
Verkoop	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Libanon			
Verkoop (Libanon)	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Verkoop (Jordanië, Koeweit, Saudi-Ara- bien , Syrië)	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Litouwen			
Verkoop	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
Luxemburg			
Assemblage Verkoop Service	Brussel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Macedonië			
Verkoop	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk

Madagaskar			
Verkoop	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Maleisië			
Assemblage Verkoop Service	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Verkoop Service	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
Mexico			
Assemblage Verkoop Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolië			
Verkooppunten	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibië			
Verkoop	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
Nederland			
Assemblage Verkoop Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service : 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Nieuw-Zeeland			
Assemblage Verkoop Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Nigeria			
Verkoop	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpeg ltd.com bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com
Noorwegen			
Assemblage Verkoop Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Oekraïne			
Assemblage Verkoop Service	Dnjepetro- vsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Oezbekistan			
Verkooppunten	Tasjkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
Oostenrijk			
Assemblage Verkoop Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Pakistan			
Verkoop	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Com- mercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Verkoop	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Assemblage Verkoop Service	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Assemblage Verkoop Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	24 uurs-service Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Assemblage Verkoop Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Roemenië			
Verkoop Service	București	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusland			
Assemblage Verkoop Service	St. Petersburg	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Verkoop	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn

Servië			
Verkoop	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapore			
Assemblage Verkoop Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovenië			
Verkoop Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Slowakije			
Verkoop	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Mobiele tel. +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Spanje			
Assemblage Verkoop Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Sri Lanka			
Verkoop	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
Swaziland			
Verkoop	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Taiwan (R.O.C.)			
Verkoop	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
Tanzania			
Verkoop	Dar es Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@sew.co.tz
Thailand			
Assemblage Verkoop Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tjechische Republiek

Assemblage Verkoop Service	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24 uurs-service	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Service Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Tunesië

Verkoop	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
---------	-------	--	--

Turkije

Assemblage Verkoop Service	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
----------------------------------	---------------	--	---

Uruguay

Assemblage Verkoop	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
-----------------------	------------	--	---

Venezuela

Assemblage Verkoop Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
----------------------------------	----------	--	--

Verenigde Arabische Emiraten

Verkoop Service	Schardscha	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
--------------------	------------	--	---

Verenigde Staten

Fabriek Assemblage Verkoop Service	Zuidoosten	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Verkoop +1 864 439-7830 Fax Fabriek +1 864 439-9948 Fax Assemblage +1 864 439-0566 Fax +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Assemblage Verkoop Service	Noordoosten	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Middenwesten	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Zuidwesten	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Westen	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com

Andere adressen van service-werkplaatsen in Verenigde Staten op aanvraag.

Vietnam			
Verkoop	Ho Chi Minh-stad	Nam Trung Co., Ltd Huế - Zuid-Vietnam / Materiaal 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Noord-Vietnam / Alle branches be- halve Materiaal 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn
Wit-Rusland			
Verkoop	Minsk	Foreign Enterprise Industrial Components Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Zambia			
wordt voorgesteld door Zuid-Afrika.			
Zuid-Afrika			
Assemblage Verkoop Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kaapstad	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Zuid-Korea			
Assemblage Verkoop Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
Zweden			
Assemblage Verkoop Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Zwitserland			
Assemblage Verkoop Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Trefwoordenindex

Symbolen

/DUB (Diagnostic Unit Brake).....	151
/DUB diagnose-eenheid	81

Numeriek

2e aseinde	47
------------------	----

A

Aanbouw van niet-SEW-encoders	36
Aanbouw-encoder	91
Aanbouwrichting	36, 38
Meetnippel	46
XH	116
XV	112, 115
Aanbouwrichting	
XV	111
Aandrijfcomponenten, optrekken	32
Aanduiding van de motoren	23
Aansluiting	
Encoder	94
Kabel	103
Varianten	25
Aanwijzingen	
Aanduiding in de documentatie	6
Betekenis gevarensymbolen	7
Aarding	54
NF	53
Op de klemmenkast	53
AB., AD., AM., AK., AC., AS stekerverbindingen	
77	
Absolute encoder demonteren	111, 112, 115
Accessoires, extra	85
Afdekkap	47
Afvoeren	196
AG7	91
AH7	91
Algemene veiligheidsaanwijzingen	9
AS7	91
Auteursrechtelijke opmerking	8

B

BE – 11	132
BE05 – 2	132
BE20	133

BE30 – 32	133
BE60 – 122	134
Bedrijf met frequentieregelaar	50
Bedrijfsstoringen	190
Bedrijfsstromen	168
Beperking van aansprakelijkheid	8
Bijzonderheden	
Motoren met hoog pooltal	58
Schakelbedrijf	58
Stilstandsmotoren	58
Blokkeerrichting wijzigen	98

C

Condenswaterboringen	31
Connector	
IS	73
Corrosiewering	105

D

Dampen	61
Demontage	
Diagnose-eenheid /DUE	153
Diagnose-eenheid /DUE	155
Diagnose-eenheid /DUE aansluiten	157
Diagnose-eenheid aansluiten	81
Driehoeksschakeling	
R13	197
R72	198
DRK	59
Droging van de motor	29

E

Eenfasemotor	59
Eenfasemotor DRK	
S1-bedrijf	189
Eenfasemotor DRK...	
Schema	212
EG7	91
EH7	91
EI7	92, 202
Elektrische aansluiting	13
Elektrische installatie	49
EMC	54
Encoder	25, 91
Aanbouw van niet-SEW-encoders	36

AG7.....	91
AH7.....	91
AS7.....	91
EG7.....	91
EH7.....	91
EI7.....	92
ES7.....	91
Technische gegevens	182
Encoder demonteren 106, 107, 108, 109, 111, 112, 115, 116	
EG7. en AG7.....	107, 108
EH7. en AH7.....	109
ES7. en AS7.....	106
EV., AV.. en XV.....	111, 112, 115
Encoderaanbouw-inrichting	36, 38
Encoderaansluiting	94
ES7.....	91

F

Frequentieregelaarbedrijf	50
Functionele veiligheid	188

G

Garantieaanspraken	8
Gassen	61
Geïntegreerde veiligheidsaanwijzingen.....	7
Geschakelde voeding UWU51A.....	90
Gevarensymbolen	
Betekenis.....	7

H

Handremlichter HR/HF achteraf monteren	34
Handremlichter HR/HF monteren	33
Holle-asencoder	39
Holle-asencoder demonteren	116
HR/HF handremlichter achteraf monteren	33, 34
Hulpklemmen, overzicht	213

I

Impulsspanningen	51
Inbedrijfstelling	96
Inbouw-encoder.....	92, 202
Incrementele encoder demonteren ...	111, 112, 115
EV., AV.. en XV.....	111, 112, 115
Inspectie	101
/DUB voor functie- en slijtagebewaking.....	152
/DUB voor functiebewaking	151

/DUB voor slijtagebewaking	152
Inspectie motor	
DR..71 – 315, DRN80 – 315	123
Inspectie remmotor	
DR.71 – 315, DRN80 – 315	129
Inspectie-intervallen	103
Installatie	
elektrisch	49
mechanisch	28
Installatievoorschriften	
Encoder	94
Intervallen voor inspectie en onderhoud	103
IS-connector	73
Isolatie, versterkte	51
Isolati weerstand	29

K

Kabelwartel	
NPT	41
Karakteristieke veiligheidswaarden	188
KC1-klemmenbord	79
KCC-klemmenbord	78
Klantenservice	196
Klemmenbord	63, 78
KC1	79
KCC	78
Klemmenconfiguratie	213
Klemmenkast	
Draaien	40
Klemmenkastposities	213
KTY84-130	87

L

Laagspanningsinstallaties	49
Lagersmering	104
Langdurige opslag	29
LF	45
Luchtfilter LF	45
Luchtspleet	164
Luchtspleet instellen	
BE05 – 122.....	135

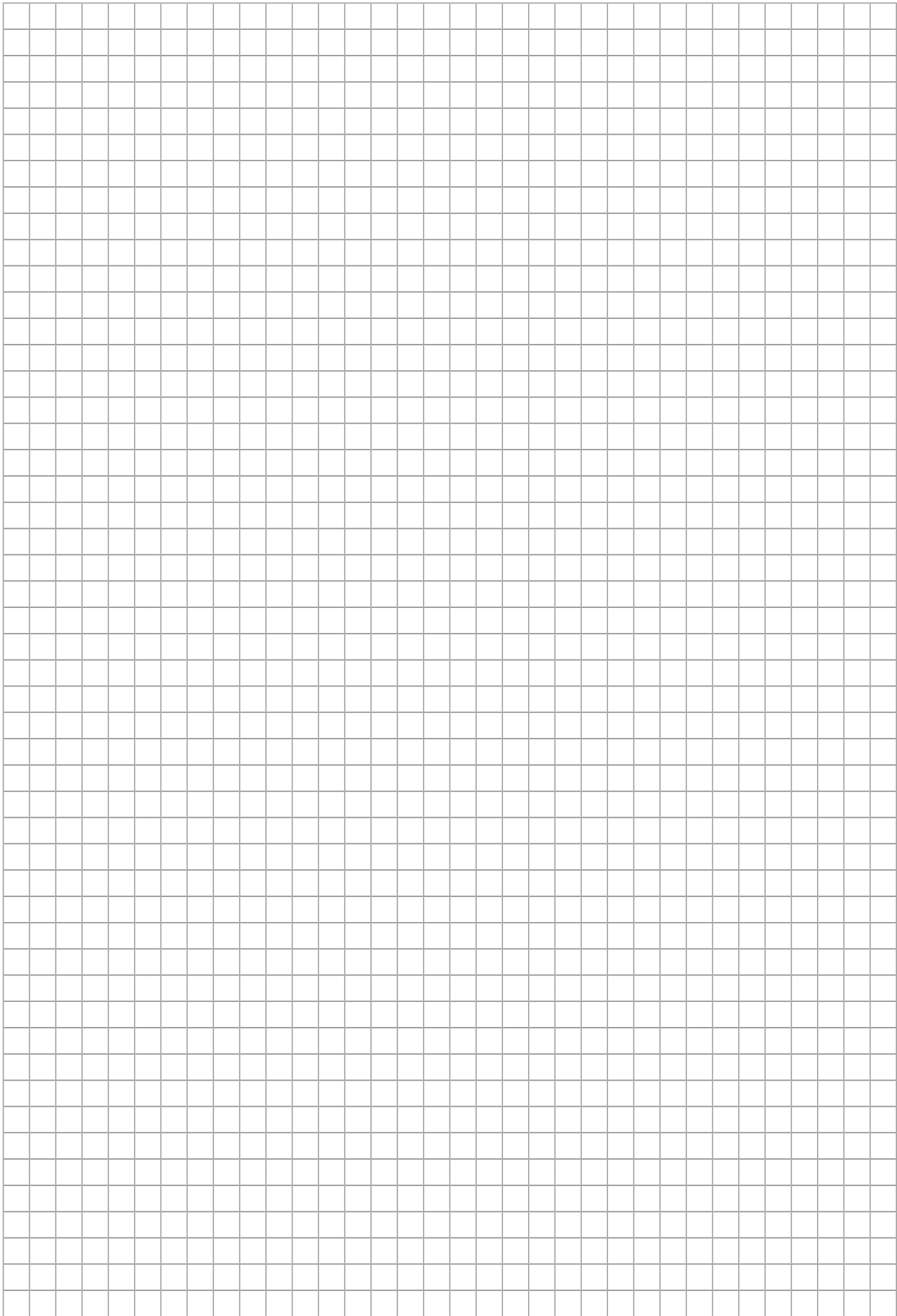
M

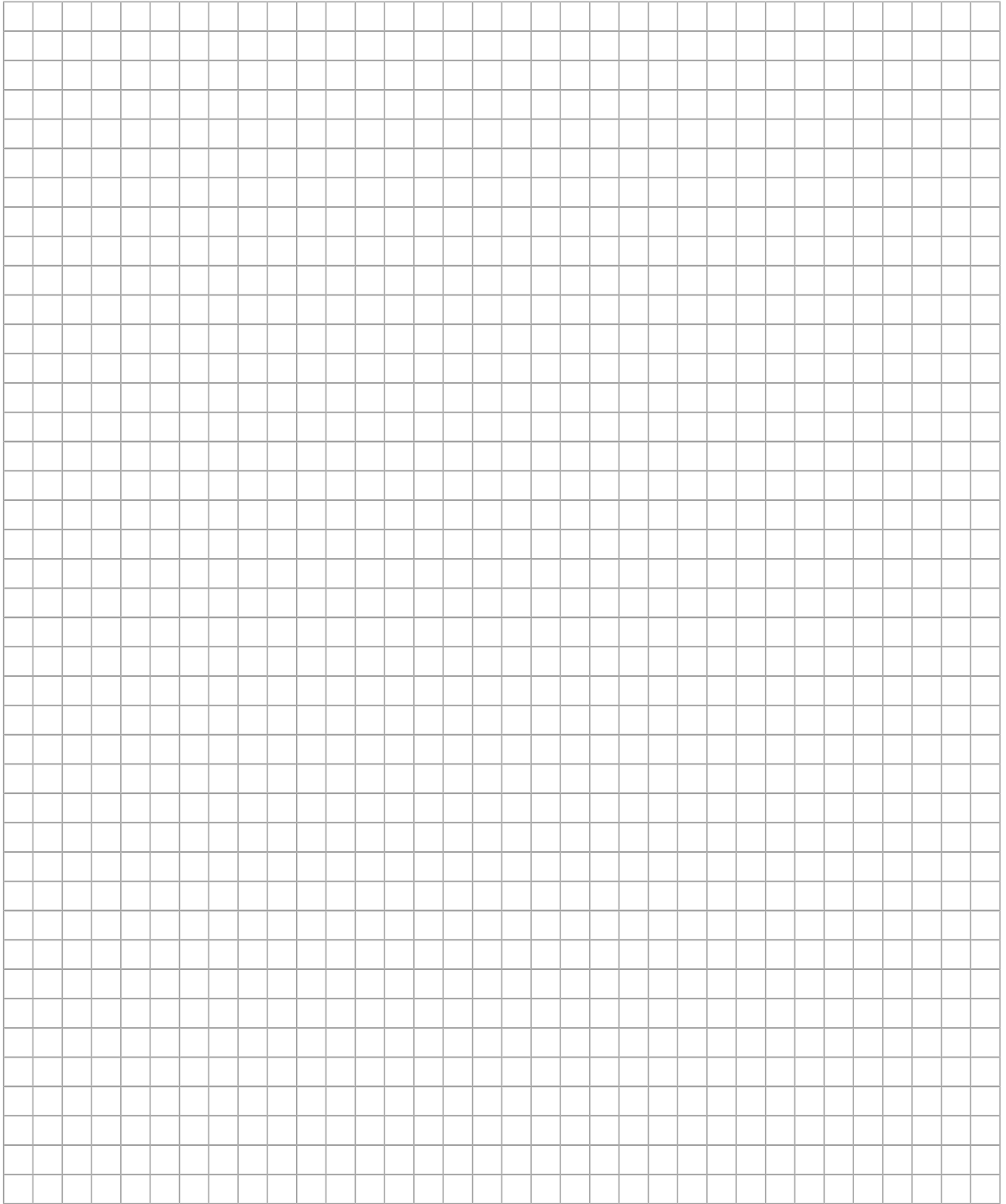
Mechanische installatie	28
Meetnippel, aanbouw-inrichting	46
Merken	8

Montage	31	DR..160 – 280, DRN132M – 280 met BE.....	127
Encoderaanbouwinrichting XH.....	39	DR..160 – 180, DRN132M – 180	16, 119
Encoderaanbouwinrichting XV.....	36	DR..200 – 225, DRN200 – 225	17, 120
Meetnippel.....	46	DR..250 – 280, DRN250 – 280	18, 121
Toleranties.....	32	DR..315, DRN315	19, 122
Montage, voorwaarden.....	28	DR..71 – 80, DRN80 met BE.....	125
Motor		DR..90 – 132, DRN90 – 132S met BE	126
Aansluiten.....	62	DR.315 met BE	128
Aansluiten via klemmenbord	63, 78	DR.71 – 132	15, 118
Aansluiten via stekerverbinding.....	73	DUB.....	149
Droging.....	29	Motor	15, 16, 17, 18, 19, 118, 119, 120, 121, 122
Langdurige opslag.....	29	remmotor.....	125, 126, 127, 128
Opstelling	31	Opbouw remmotor	
Motor aansluiten	62	DR..160 – 280, DRN132M – 280	127
Connector IS	73	DR..71 – 80, DRN80	125
Klemmenbord KC1	79	DR..90 – 132, DRN90 – 132S	126
Klemmenbord KCC	78	DR.315	128
Klemmenkast.....	63, 64, 65	Opbouw van de motor	15
Stekerverbindingen AB., AD., AM., AK., AC., AS.....	77	DR..160 – 180, DRN132M – 180	16, 119
Via klemmenbord	63, 78	DR..200 – 225, DRN200 – 225	17, 120
Via stekerverbinding.....	73	DR..250 – 280, DRN250 – 280	18, 121
Motorbeveiliging	200, 201	DR..315, DRN315	19, 122
TF	200, 201	DR.71 – 132	15, 118
TH.....	200, 201	Opslag	
Motorbeveiligingsinrichting	50	Versterkte	97, 105
Motoren met hoog pooltal.....	58	Opslag, langdurig	29
Motorvoeten		Opstelling	13, 31
Motorvoeten achteraf monteren/ombouwen...	42	In vochtige ruimten of buiten	32
N		Opstellingshoogte.....	61
Nasmeervoorziening	104	Opties	24
Nasmering	104	Elektrisch.....	85
Nasmeringstermijnen	105	Mechanisch	45
O		Optische terugmeldingen	92
Omgevingscondities	61	P	
Schadelijke straling	61	Productnamen	8
Omgevingstemperatuur.....	61	PT100.....	88
Onafhankelijk aangedreven ventilator		R	
Schema	210	Reglementair gebruik	11
Onafhankelijk aangedreven ventilator V.....	89	Relevante documenten	12
Onderhoud	101	Rem	
Onderhoudsintervallen	103	BE05 – 2.....	132
Opbouw		BE1 – 11.....	132
/DUB.....	150	BE20.....	133

BE30 – 32.....	133	Slijtage.....	103
BE60 – 122.....	134	Smeermiddelentabel	181
Luchtspleet.....	164	Smering	104
Remkoppels	164	Speciale constructie	28
Schakelarbeid.....	164	Speciale encoder demonteren	111, 112, 115
Remaansluiting.....	80	Spoelhuis vervangen	
Remaansturing	50, 80, 175	BE05 – 122.....	143
Aansluitruimte motor	177	Statusmelding analyse-eenheid	163
BG	204	Stekerverbinding	73
BGE.....	204	AB., AD., AM., AK., AC., AS.....	77
BMP3.1.....	209	Sterschakeling	
BSG.....	204	R13.....	197
BSR.....	206	R76.....	199
BUR.....	204	Stilstandsmotoren.....	58
Schakelkast	178	Stilstandsverwarming	95
Remgelijkrichtercombinaties	175	Stof	61
Remkoppel wijzigen		Storingen aan de motor.....	191
BE05 – 122.....	140	Storingen aan de rem.....	193
Remkoppels	164, 166	Storingen tijdens bedrijf met frequentieregelaar	195
Remmen vervangen		T	
DR..250 – 315, DRN250 – 315	148	Technische gegevens	164
DR..90 – 225, DRN90 – 225	146	Absolute encoder ASI.....	184
DR.71 – 80, DRN80	145	Absolute encoder SSI.....	183
Remschijf vervangen		Incrementele encoder met opsteekas	182
BE05 – 122.....	138	Incrementele encoder met spanas	182
Remveren vervangen		Incrementele encoder met volle as	186
BE05 – 122.....	141	Temperatuurmeting PT100	88
RS	98	Temperatuurvoeler KTY84-130	87
S		Temperatuurvoelers TF	85
Schakelarbeid.....	164	Terugloopblokkering	98
Schakelbedrijf.....	58	TF	85, 200, 201
Scheidingstransformator	29	TH.....	86, 200, 201
Schema		Thematische veiligheidsaanwijzingen	6
BMP3.1.....	209	Toleranties bij montagewerkzaamheden.....	32
Schema's.....	197	Transport	12
BG	204	Tweede aseinde	47
BGE.....	204	Typeaanduiding	23
BSG.....	205	Temperatuurmeting	24
BSR.....	206	Uitvoeringen uitgang;Uitvoeringen uitgang	24
Driehoekschakeling R13	197, 198	Typeaanduiding DR	
Sterschakeling R13	197	Encoder	25
Sterschakeling R76	199	Mechanische aanbouwcomponenten.....	24
TF	200, 201	Temperatuurvoelers en temperatuurmeting ...	24
TH.....	200, 201	Typeaanduiding DR..	
Signaalwoorden in veiligheidsaanwijzingen	6	Aansluitvarianten.....	25

Condition Monitoring	26	Opbouw van de thematische.....	6
Opslag	26	Opstelling	13
Overige extra voorzieningen	26	Reglementair gebruik	11
Ventilatie.....	26	Transport.....	12
Typen wentellagers	179	Veiligheidsbepalingen	49
Typeplaatje	20	Verbetering van de aarding	54
U		Versterkte lagering	97, 105
Uitvoeringen		Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem	106
Overzicht	24	W	
V		Waarschuwingen	
V onafhankelijk aangedreven ventilator	89	Betekenis gevarensymbolen	7
Veiligheid, functionele	188	Weerstand	171
Veiligheidsaanwijzingen	9	Weerstandsmeting rem	172, 174
Aanduiding in de documentatie	6	Wikkelingthermostaten TH	86
Algemeen	9	X	
Bedrijf	14	XH.. monteren	39
Elektrische aansluiting.....	13	XV.. monteren	36
Opbouw van de geïntegreerde.....	7		







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com