



SEW
EURODRIVE

Technische handleiding



Draaistroommotoren DR.71 – 315





1 Algemene aanwijzingen.....	6
1.1 Gebruik van de documentatie	6
1.2 Opbouw van de veiligheidsaanwijzingen	6
1.3 Garantieaanspraken	7
1.4 Beperking van aansprakelijkheid	7
1.5 Productnamen en merken.....	7
1.6 Auteursrechtelijke opmerking.....	7
2 Veiligheidsaanwijzingen	8
2.1 Inleidende opmerkingen.....	8
2.2 Algemeen	8
2.3 Doelgroep	9
2.4 Functionele veiligheid	10
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 – DR.132.....	15
3.2 Schematische opbouw DR.160 – DR.180.....	16
3.3 Schematische opbouw DR.200 – DR.225.....	17
3.4 Schematische opbouw DR.250 – DR.280.....	18
3.5 Schematische opbouw DR.315.....	19
3.6 Typeplaatje, typeaanduiding	20
3.7 Accessoires.....	22
4 Mechanische installatie	26
4.1 Voordat u begint.....	26
4.2 Langdurige opslag motoren	27
4.3 Aanwijzingen voor het opstellen van de motor.....	29
4.4 Toleranties bij montagewerkzaamheden	30
4.5 Aandrijfcomponenten optrekken	30
4.6 Handremlichter HR/HF	31
4.7 Aanbouw van niet-SEW-encoders	33
4.8 Encoderaanbouwinrichting XV.A aan motoren DR.71 – 225 monteren	34
4.9 Encoder op aanbouwinrichting EV.A / AV.A op motoren DR.250 – 280 monteren	35
4.10 Klemmenkast draaien	37
4.11 Motorvoeten achteraf monteren (optie /F.A) of ombouwen (optie /F.B) DR.250/280	38
4.12 Accessoires.....	40



5	Elektrische installatie	43
5.1	Aanvullende bepalingen	43
5.2	Aansluitschema's en bezettingsschema's gebruiken	43
5.3	Aanwijzingen voor de bedrading	44
5.4	Bijzonderheden tijdens bedrijf met frequentieregelaar	44
5.5	Uitwendige aarding aan de klemmenkast, NF-aarding	46
5.6	Verbetering van de aarding (EMC), HF-aarding	47
5.7	Bijzonderheden bij het schakelbedrijf	50
5.8	Bijzonderheden bij stilstandsmotoren en motoren met hoog pooltal	51
5.9	Omgevingsomstandigheden tijdens bedrijf	51
5.10	Aanwijzingen voor het aansluiten van de motor	52
5.11	Motor aansluiten via klemmenbord	53
5.12	Motor aansluiten via stekerverbinding	62
5.13	Motor aansluiten via klemmenbord	67
5.14	Rem aansluiten	69
5.15	Accessoires	71
6	Inbedrijfstelling	80
6.1	Vóór de inbedrijfstelling	81
6.2	Tijdens de inbedrijfstelling	82
6.3	Motoren met versterkte lagering	82
6.4	Blokkeerrichting wijzigen bij motoren met terugloopblokkering	83
7	Inspectie/onderhoud	85
7.1	Inspectie- en onderhoudsintervallen	86
7.2	Lagersmering	87
7.3	Versterkte lagering	88
7.4	Corrosiewering	88
7.5	Vorbereiding voor het onderhoud van motor en rem	89
7.6	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden motor DR.71 – DR.280	101
7.7	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.71 – DR.280	107
7.8	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan motor DR.315	126
7.9	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.315	129
7.10	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de DUB	140
8	Technische gegevens	144
8.1	Schakelarbeid, lichtspleet, remkoppels	144
8.2	Toewijzing van de remkoppels	146
8.3	Bedrijfsstromen	148
8.4	Weerstand	151
8.5	Remgelijkrichtercombinaties	154
8.6	Remaansturing	155
8.7	Toegestane typen wentellagers	157
8.8	Smeermiddeltabellen	158
8.9	Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen	158
8.10	Encoder	159
8.11	Aanduidingen op het typeplaatje	165
8.12	Karakteristieke waarden voor de functionele veiligheid	166



9 Bedrijfsstoringen.....	167
9.1 Storingen aan de motor	168
9.2 Storingen aan de rem	170
9.3 Storingen tijdens bedrijf met frequentieregelaar	172
9.4 Klantenservice	172
9.5 Afvoeren.....	172
10 Appendix	173
10.1 Schema's	173
10.2 Hulpklemmen 1 en 2	189
11 Adressenopgave	190
Index	202



1 Algemene aanwijzingen

1.1 Gebruik van de documentatie

Deze documentatie maakt deel uit van het product en bevat belangrijke aanwijzingen voor het bedrijf en de service. De documentatie is geschreven voor alle personen die montage-, installatie-, inbedrijfstellings- en onderhoudswerkzaamheden aan het product uitvoeren.

De documentatie moet leesbaar en toegankelijk zijn. 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 veiligheidsaanwijzingen

1.2.1 Betekenis van de signaalwoorden

De volgende tabel laat de ernst van het gevaar en de betekenis van de signaalwoorden zien voor veiligheidsaanwijzingen, waarschuwingen voor materiële schade en overige aanwijzingen.

Signaalwoord	Betekenis	Gevolgen bij niet-inachtneming
▲ GEVAAR!	Onmiddellijk gevaar	Dood of zwaar lichamelijk letsel
▲ WAARSCHUWING!	Mogelijk gevaarlijke situatie	Dood of zwaar lichamelijk letsel
▲ VOORZICHTIG!	Mogelijk gevaarlijke situatie	Licht lichamelijk 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 veiligheidsaanwijzingen

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

Hieronder ziet u de formele opbouw van een thematische veiligheidsaanwijzing:



▲ SIGNAALWOORD!

Soort gevaar en bron van het gevaar.

Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming.

- Maatregel(en) ter voorkoming van het gevaar.

1.2.3 Opbouw van de geïntegreerde veiligheidsaanwijzingen

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

Hieronder ziet u de formele opbouw van een geïntegreerde veiligheidsaanwijzing:

- **▲ SIGNAALWOORD!** Soort gevaar en bron van het gevaar.

Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming.

- Maatregel(en) ter voorkoming van het gevaar.



1.3 Garantieaanspraken

De naleving van de documentatie is voorwaarde voor het storingvrije bedrijf en de honorering van eventuele garantieaanspraken. Lees daarom eerst de documentatie, voordat u met het apparaat gaat werken!

1.4 Beperking van aansprakelijkheid

De naleving van de documentatie is basisvoorwaarde voor het veilige bedrijf en het bereiken van de opgegeven producteigenschappen en vermogensspecificaties. SEW-EURODRIVE B.V. is niet aansprakelijk voor persoonlijk letsel, schade aan installaties of eigendommen die ontstaan door het niet naleven van deze technische handleiding. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid voor gebreken.

1.5 Productnamen en merken

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

1.6 Auteursrechtelijke opmerking

© 2013 – SEW-EURODRIVE B.V. Alle rechten voorbehouden.

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



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 installaties 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 B.V.

2.1 Inleidende opmerkingen

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

- Reductoren

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

2.2 Algemeen



⚠ WAARSCHUWING!

Levensgevaar of groot risico op letsel tijdens het werken met motoren of motorreductoren door spanningvoerende, ongeïsoleerde (bij geopende stekers/klemmenkasten) eventueel ook bewegelijke of roterende onderdelen.

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakken

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.
- Houd u bij transport, opslag, opstelling, montage, aansluiting, inbedrijfstelling, onderhoud en instandhouding altijd aan de volgende documenten:
 - waarschuwings- en veiligheidsstickers op de motor/motorreductor;
 - alle bij de aandrijving horende configuratiedocumenten, inbedrijfstellingsvoorschriften en schema's;
 - specifieke bepalingen en vereisten voor de installatie;
 - de landelijke/regionale voorschriften op het gebied van veiligheid en ongevalpreventie.
- Nooit beschadigde producten installeren.
- Het apparaat nooit zonder de vereiste beschermkappen of de behuizing gebruiken of onder spanning zetten.
- Het apparaat alleen vakkundig gebruiken.
- Let op correcte installatie en bediening.



AANWIJZING

Transportschade dient onmiddellijk bij het transportbedrijf gereclameerd te worden.

In deze documentatie vindt u meer informatie.



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

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

Regelaars, encoders of remmen en evt. overige accessoires kunnen afzonderlijk en in combinatie met elkaar op een veilige manier in de draaistroommotor geïntegreerd zijn.

Deze integratie wordt door SEW-EURODRIVE op het typeplaatje aangegeven met het FS-teken 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	Bewaking motor (bijv. motor-beveiliging)	Encoder	Rem	Bewaking rem (bijv. functie)	Handrem-lichter rem
01	x					
02				x		
03		x				
04			x			
05	x			x		
06	x	x				
07	x		x			
08				x		x
09				x	x	
10		x		x		
11			x	x		
12		x	x			
13	x		x	x		
14	x	x	x			
15			x	x		x
16			x	x	x	
17		x	x	x		
18	x	x		x		x
19	x		x	x		x
20	x	x		x	x	
21	x		x	x	x	
22	x	x	x	x		
23	x	x	x	x		x
24	x	x	x	x	x	
25	x	x	x	x	x	x
26				x	x	x
27			x	x	x	x
28		x		x		x
29		x		x	x	
30		x		x	x	x
31		x	x	x		x
32		x	x	x	x	
33		x	x	x	x	x
34	x			x		x
35	x			x	x	
36	x			x	x	x
37	x		x	x	x	x
38	x	x		x		
39	x	x		x	x	x



Als op het typeplaatje in het FS-logo bijvoorbeeld de code "FS 11" staat, heeft deze motor een geïntegreerde combinatie van een op veiligheid geteste rem en een op veiligheid geteste encoder.

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

- Aanvulling op de technische handleiding "Op veiligheid geteste encoders – Functionele veiligheid voor draaistroommotoren DR.71-225, 315"
- Aanvulling op de technische handleiding "Op veiligheid geteste remmen – Functionele veiligheid voor draaistroommotoren DR.71-225"
- Systeemhandboek "Op veiligheid getest aandrijfsysteem"

Om de veiligheidsniveaus voor installaties en machines zelf te bepalen kunt u het hoofdstuk "Technische gegevens" raadplegen voor de veiligheidscodes van de volgende componenten:

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

De veiligheidscodes van de SEW-componenten vindt u ook op de SEW-homepage en in de SEW-bibliotheek voor de software Sistema van het Institut für Arbeitsschutz van de Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (IFA, vroeger BGIA).

2.5 Reglementair gebruik

Deze Draaistroommotoren DR.. zijn bestemd 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 de Ex-omgeving 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

Let ook op de volgende documenten:

- aansluitschema's die bij de motor meegeleverd worden
- technische handleiding "Reductoren serie R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W" bij motorreductoren
- catalogus "DR-draaistroommotoren" en/of
- catalogus "DR-motorreductoren"
- evt. aanvulling op de technische handleiding "Functionele veiligheid voor draaistroommotoren DR.71-225, 315 – remmen"
- evt. aanvulling op de technische handleiding "Functionele veiligheid voor draaistroommotoren DR.71-225, 315 – encoders"
- evt. handboek "MOVIMOT® MM..D Functionele veiligheid"

2.7 Transport/opslag

Controleer de levering direct na ontvangst op mogelijke transportschade. Stel het transportbedrijf hiervan direct op de hoogte. De inbedrijfstelling moet eventueel worden opgeschort.

De transportogen moeten goed vastgemaakt worden. Deze zijn alleen berekend op het gewicht van de 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 motorreductor twee hijsogen of oogbouten zijn aangebracht, moeten deze twee hijsogen tijdens het transport ook worden gebruikt. De trekrichting van de hijsinrichting 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 motor/motorreductor niet onmiddellijk wordt ingebouwd, dient deze droog en stofvrij te worden opgeslagen. De motor/motorreductor mag niet buiten en niet op de ventilatorkap worden opgeslagen. De 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 pijpaansluitingen. 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 gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd. De laagspanningsmachine dient hierbij stil te staan, vrijgeschakeld te zijn en tegen onbedoelde herinschakeling beveiligd te worden. Dat geldt ook voor hulpstroomkringen (bijv. stilstandsverwarming of onafhankelijk aangedreven ventilator).

Controleer of de spanning eraf is!

Het overschrijden van de 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 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 schema 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 aansluitkast 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 aandrijfelementen. 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

Bij afwijkingen van de normale werking, zoals verhoogde temperaturen, geluiden en trillingen, moet de oorzaak worden vastgesteld. 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.
-



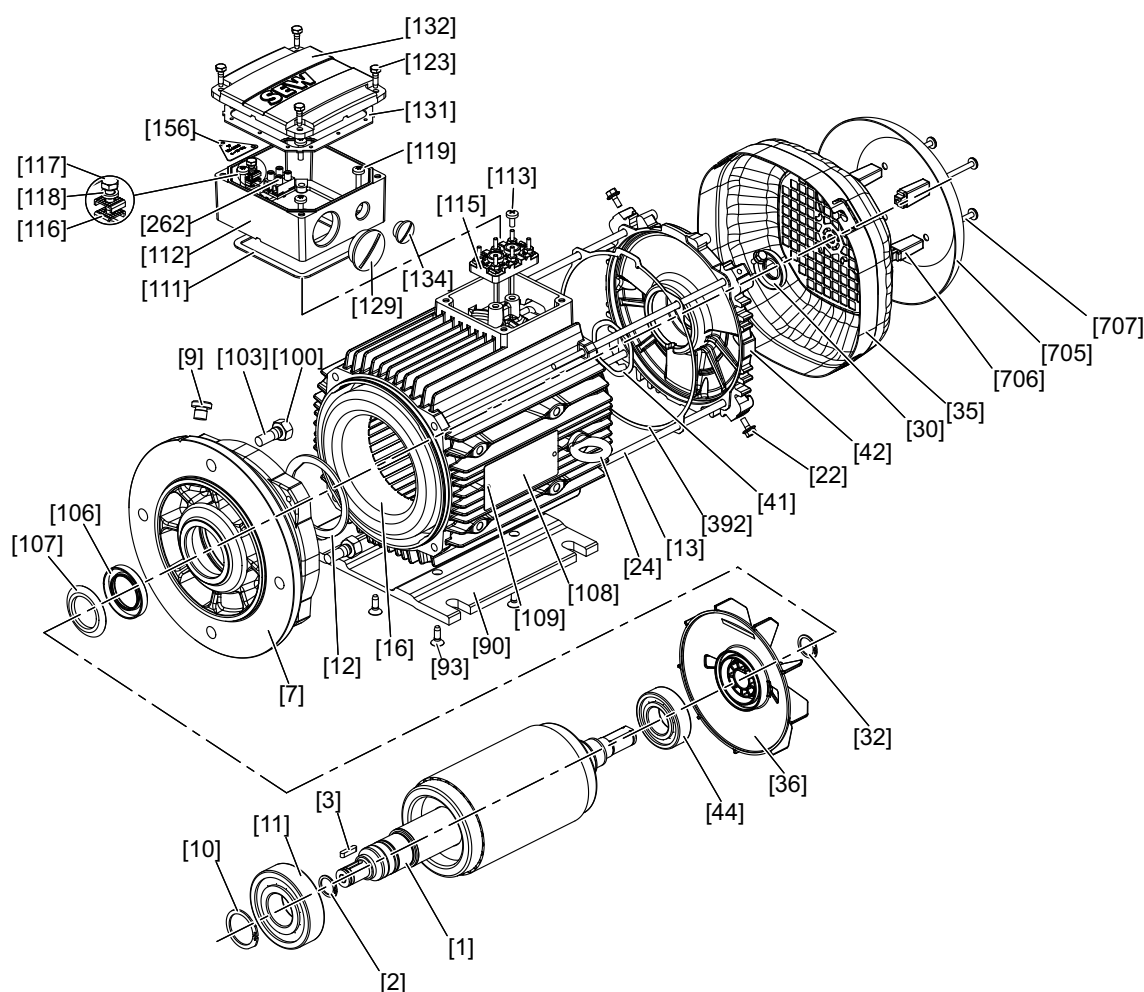
3 Opbouw van de motor

AANWIJZING



De volgende afbeeldingen zijn schematische tekeningen. Ze dienen alleen als hulpmiddel bij de onderdelenlijsten. Afwijkingen al naargelang motorgrootte en uitvoering zijn mogelijk!

3.1 Schematische opbouw DR.71 – DR.132

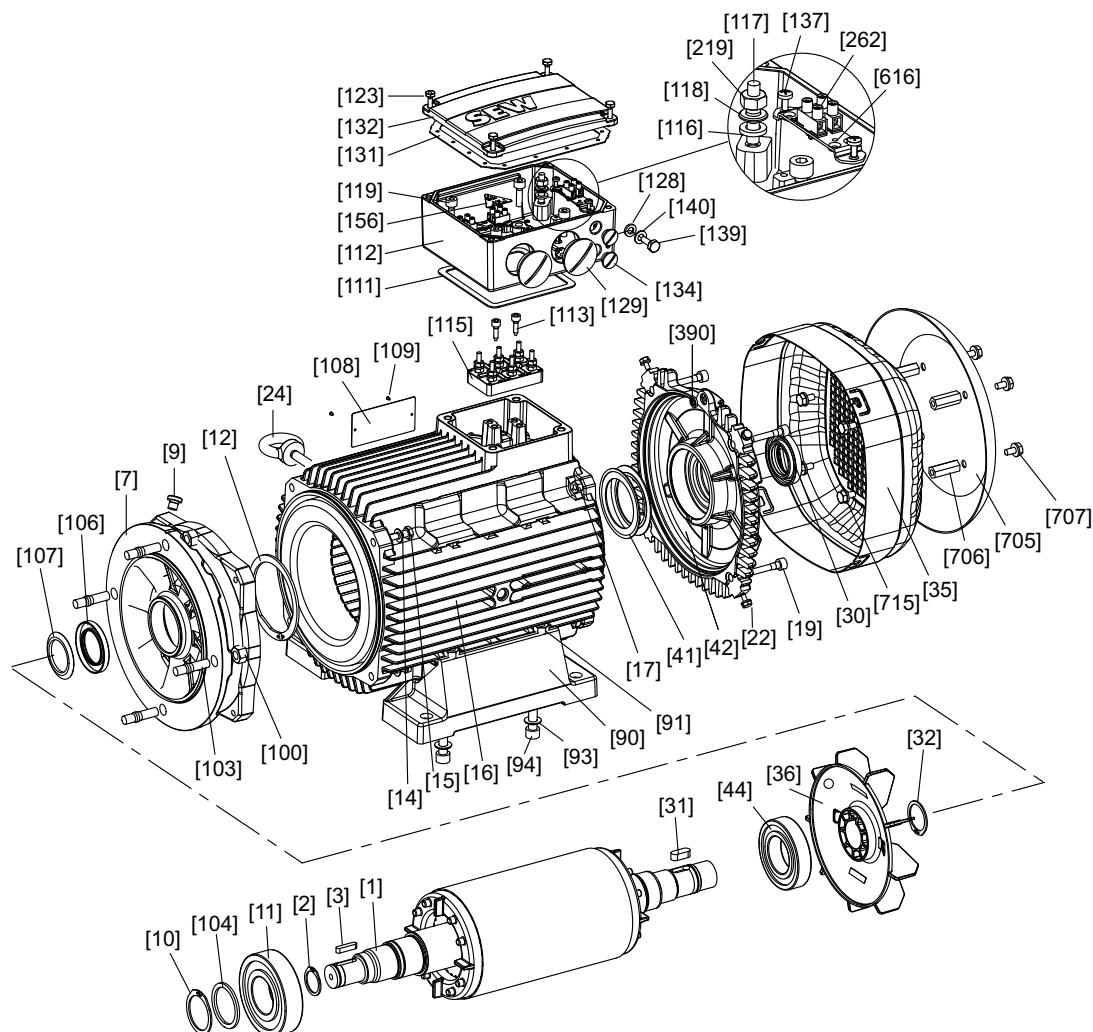


173332747

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



3.2 Schematische opbouw DR.160 – DR.180

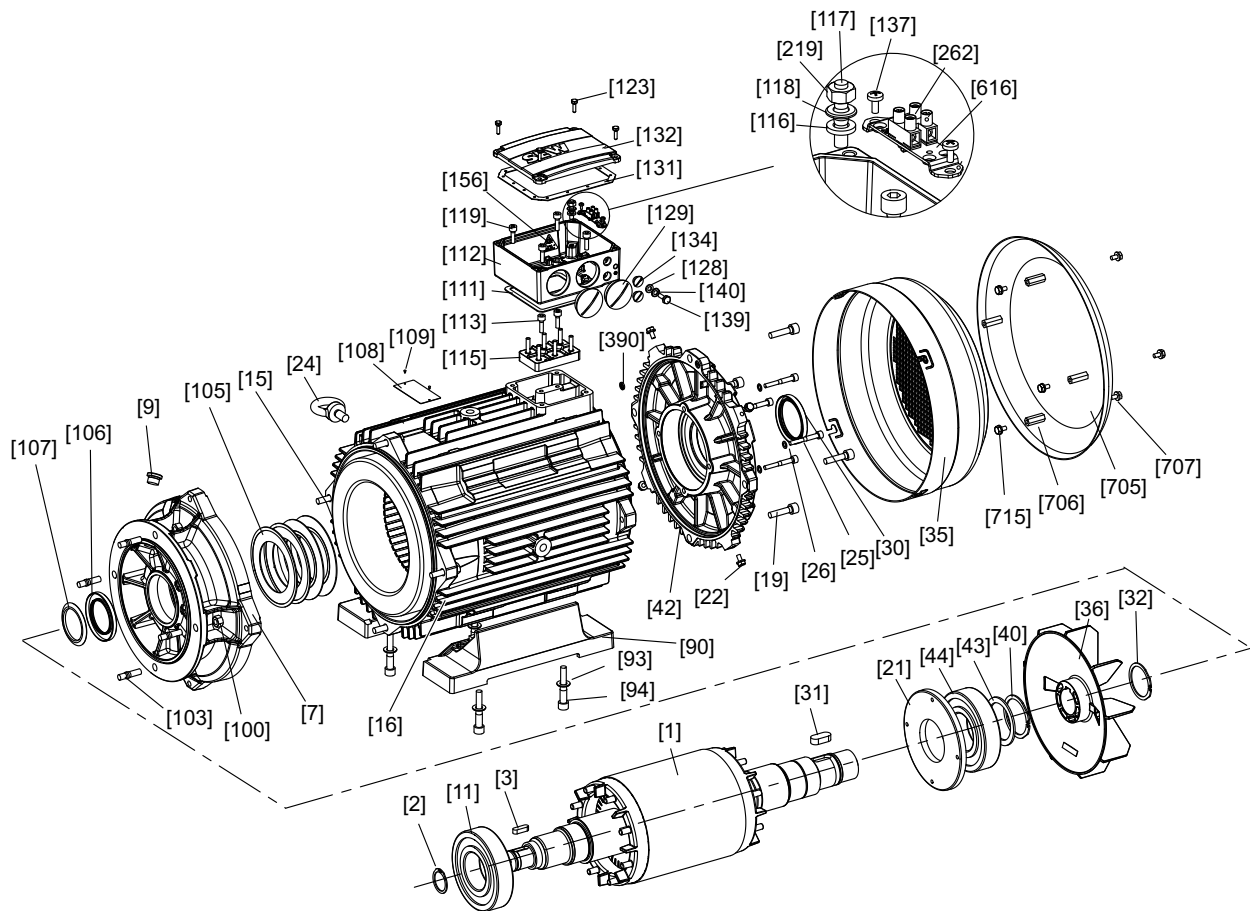


527322635

[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 voor onderbouw	[137] Schroef
[7] Flens	[36] Ventilator	[112] Onderbouw van de klemmenkast	[139] Zeskantbout
[9] Afsluitschroef	[41] Schotelveer	[113] Schroef	[140] Schijf
[10] Borgring	[42] Remlagerschild	[115] Klemmenbord	[153] Klemmenstrook compleet
[11] Groefkogellager	[44] Groefkogellager	[116] Waaierschijf	[156] Informatiesticker
[12] Borgring	[90] Voet	[117] Tapeind	[219] Zeskantmoer
[14] Schijf	[91] Zeskantmoer	[118] Schijf	[262] Verbindingsklem
[15] Zeskantbout	[93] Schijf	[119] Cilinderschroef	[390] O-ring
[16] Stator	[94] Cilinderschroef	[121] Kerfnagel	[616] Bevestigingsplaat
[17] Zeskantmoer	[100] Zeskantmoer	[123] Zeskantbout	[705] Regendak
[19] Cilinderschroef	[103] Tapeind	[128] Waaierschijf	[706] Afstandhouder
[22] Zeskantbout	[104] Draagring	[129] Afsluitschroef met O-ring	[707] Zeskantbout
[24] Oogbout	[106] Lipseal-afdichting	[131] Afdichting voor deksel	[715] Zeskantbout
[30] Afdichtingsring	[107] Slingerschijf		



3.3 Schematische opbouw DR.200 – DR.225

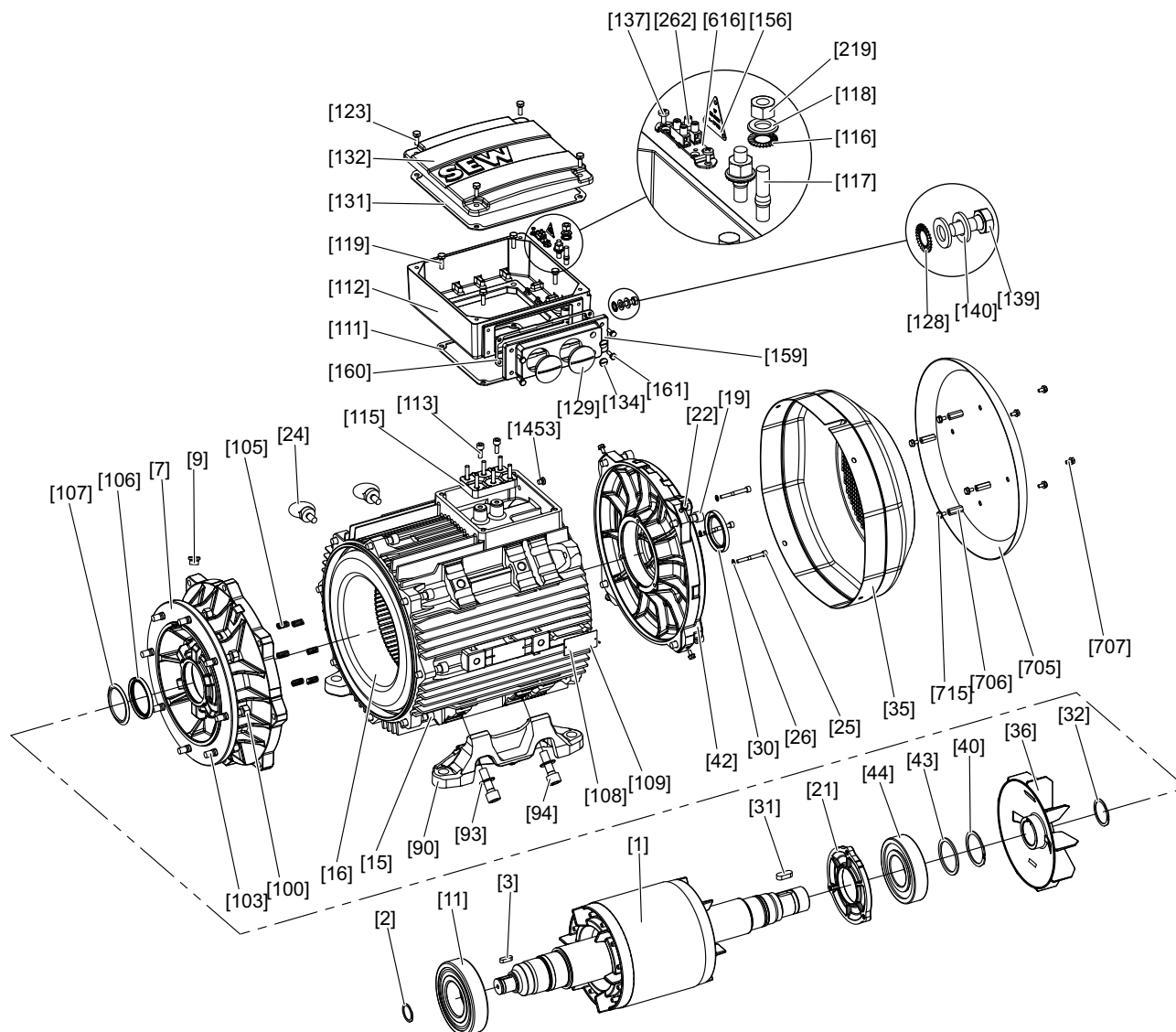


1077856395

[1] Rotor	[31] Spie	[107] Slingerschijf	[132] Deksel klemmenkast
[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] Onderbouw van de 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] Lipseal-afdichting	[106] Lipseal-afdichting	[131] Afdichting voor deksel	



3.4 Schematische opbouw DR.250 – DR.280

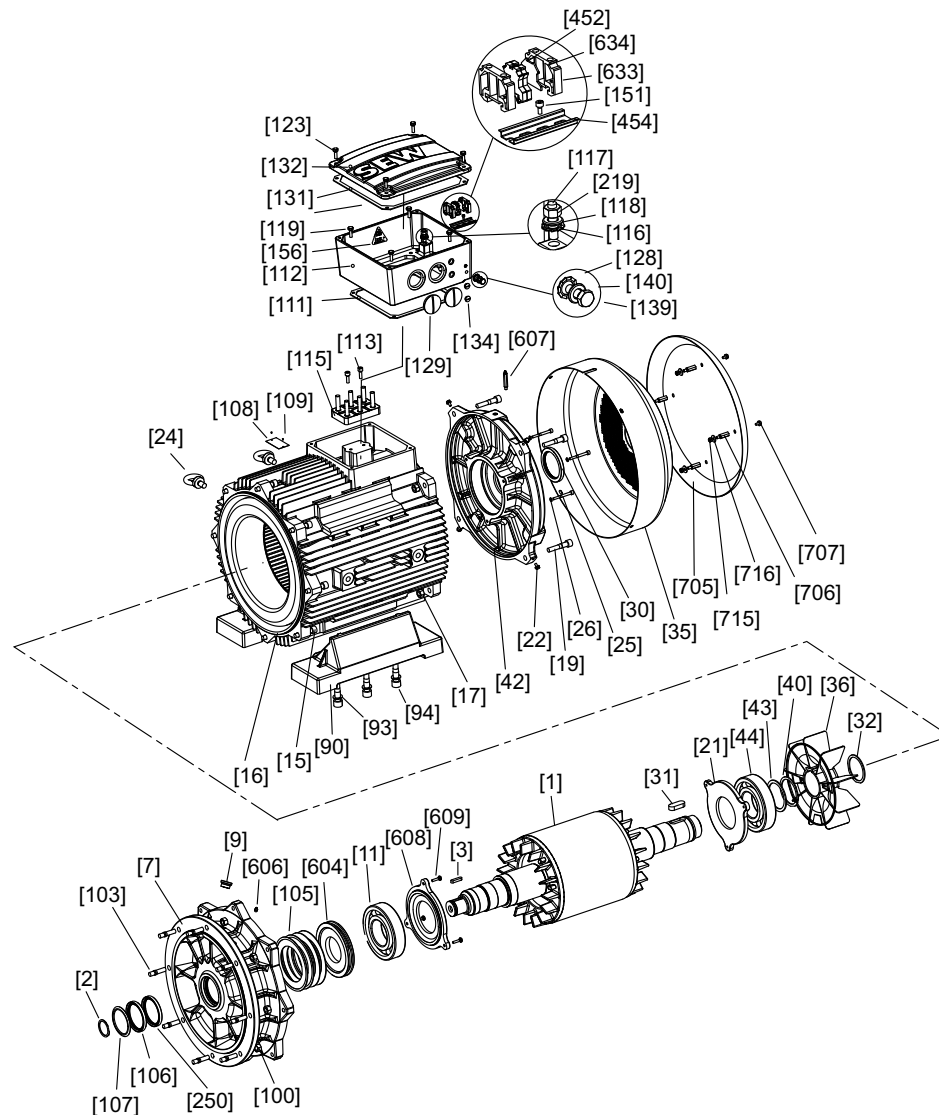


7435669131

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



3.5 Schematische opbouw DR.315



18014398861480587

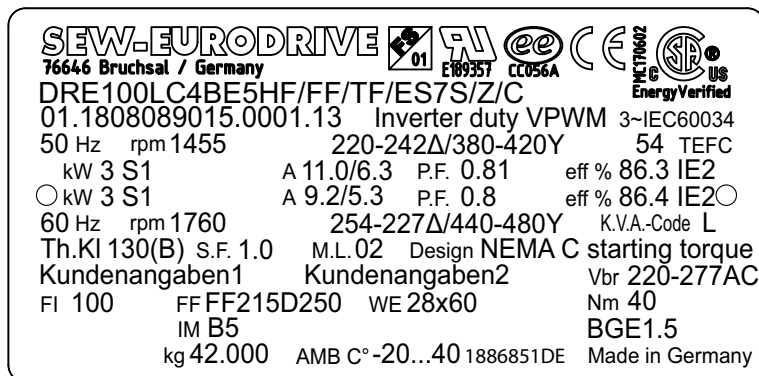
[1] Rotor	[32] Borgring	[111] Afdichting voor onderbouw	[156] Informatiesticker
[2] Borgring	[35] Ventilator	[112] Onderbouw van de klemmenkast	[219] Zeskantmoer
[3] Spie	[36] Ventilator	[113] Cilinderschroef	[250] Lipseal-afdichting
[7] Flens	[40] Borgring	[115] Klemmenbord	[452] Klemmenbord
[9] Afsluitschroef	[42] Remlagerschild	[116] Waaierschijf	[454] Draagrail
[11] Wentellager	[43] Draagring	[117] Tapeind	[604] Smeerring
[15] Cilinderschroef	[44] Wentellager	[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] Sluitplaat
[24] Oogbout	[105] Schotelveer	[132] Deksel klemmenkast	[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



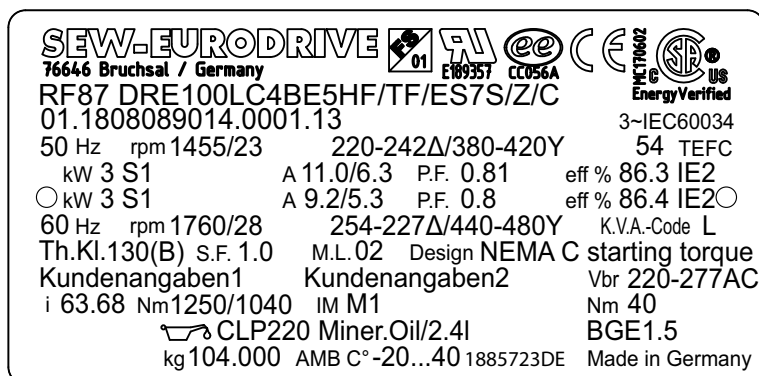
3.6 Typeplaatje, typeaanduiding

3.6.1 Typeplaatje DRE-motorreductor met rem

De volgende afbeelding laat een voorbeeld van een typeplaatje zien:



8210229515



8213380235

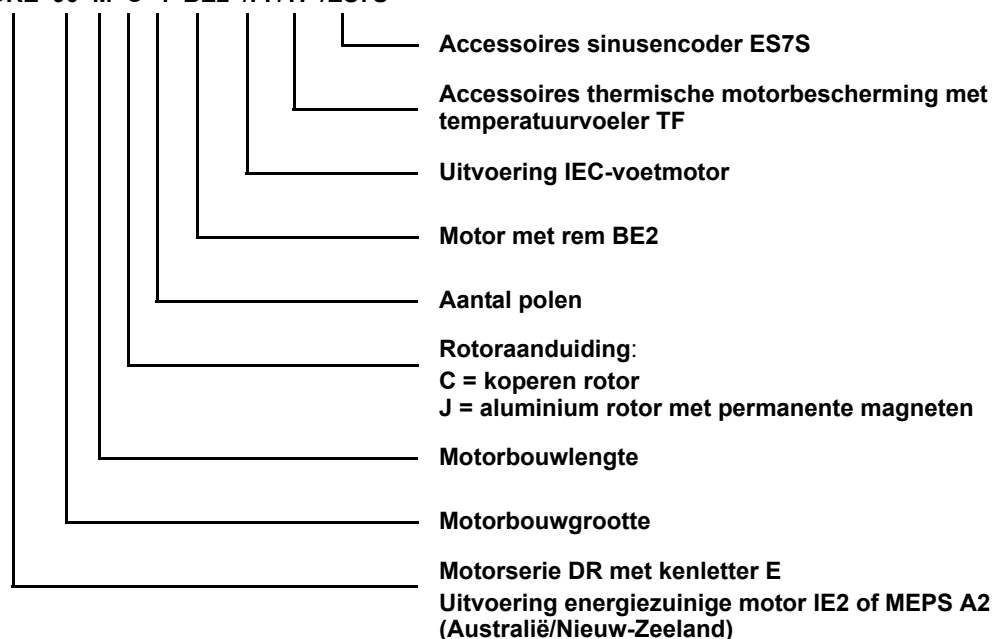
De tekens aan de bovenkant van de typeplaatjes staan daar alleen als de motor over de desbetreffende certificaten of componenten beschikt.



3.6.2 Typeaanduiding DR.-draaistroomremmotor

Onderstaand diagram laat als voorbeeld een typeaanduiding zien:

DRE 90 M C 4 BE2 /FI/TF/ES7S



3.6.3 Draaistroommotor van de serie

Aanduiding	
DRS..	Motor, Standard Efficiency IE1, 50 Hz
DRE..	Energiezuinige motor, High Efficiency IE2, 50 Hz
DRP..	Energiezuinige motor, Premium Efficiency IE3, 50 Hz
DRL..	Asynchrone servomotor
DRK.. ¹⁾	Eenfasebedrijf met bedrijfscondensator
DRM.	Stilstandsmotor: draaistroommotor voor het bedrijf bij toerental n = 0
71 – 315	Bouwgrootten: 71 / 80 / 90 / 100 / 112 / 132 / 160 / 180 / 200 / 225 / 315
K – L, MC, LC	Bouwlengten: K = zeer kort / S = kort / M = gemiddeld / L = lang MC / LC = rotoren met koperen kooi
2, 4, 6, 8/2, 8/4, 4/2, 12	Aantal polen

1) In voorbereiding



3.7 Accessoires

3.7.1 Uitvoeringen uitgang

Aanduiding	Optie
/FI	IEC-voetmotor met vermelding van de ashoogte
/F.A, /F.B	Universele voetuitvoering met vermelding van de ashoogte, alleen DR.250/280
/FG	Aanbouwmotor voor reductoren van de 7-serie, als enkelvoudige motor
/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, evt. vermelding van de ashoogte
/FE	IEC-flensmotor met boring en IEC-voeten, evt. vermelding van de ashoogte
/FY	IEC-flensmotor met schroefdraad en IEC-voeten, evt. vermelding van de ashoogte
/FK	Alg. flensmotor (IEC afwijkend) met voeten, evt. vermelding van de ashoogte
/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®
/MI	Identificatiemodule motor voor MOVIMOT®
/MM03 – MM40	MOVIMOT®
/MO	MOVIMOT®-optie(s)

3.7.3 Temperatuurvoelers/temperatuurmeting

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



3.7.4 Encoders

Aanduiding	Optie
/ES7S /EG7S /EH7S /EV7S	Aanbouwtoerental-encoder met sin/cos-interface
/ES7R /EG7R /EH7R	Aanbouwtoerental-encoder met TTL(RS-422)-interface, U = 9 – 26 V
/EI7C	Incrementele inbouw-encoder met HTL-interface
/EI7C FS	Op veiligheid geteste incrementele encoder (markering met FS-logo op het motortypeplaatje) Informatie, zie aanvulling op de technische handleiding "Op veiligheid geteste encoders – Functionele veiligheid voor draaistroommotoren DR.71 – 315"
/EI76 /EI72 /EI71	Incrementele inbouw-encoder met HTL-interface en 6 / 2 / 1 periode(s)
/AS7W /AG7W	Absolute aanbouw-encoder, RS-485-interface (multiturn)
/AS7Y /AG7Y /AH7Y	Absolute aanbouw-encoder, SSI-interface (multiturn)
/ES7A /EG7A	Aanbouwinrichting voor toerental-encoders uit het SEW-portfolio
/XV.A	Aanbouwinrichting voor niet-SEW-toerental-encoders
/XV..	Aangebouwde niet-SEW-toerental-encoders

3.7.5 Alternatieve aansluitingen

Aanduiding	Optie
/IS	Geïntegreerde stekerverbinding
/ASE.	Aangebouwde stekerverbinding HAN 10ES aan de klemmenkast met eenbeugelvergrendeling (veerdrukklemcontacten aan de motorzijde)
/ASB.	Aangebouwde stekerverbinding HAN 10ES aan de klemmenkast met tweebeugelvergrendeling (veerdrukklemcontacten aan de motorzijde)
/ACE.	Aangebouwde stekerverbinding HAN 10E aan de klemmenkast met eenbeugelvergrendeling (crimpcontacten aan de motorzijde)
/ACB.	Aangebouwde stekerverbinding HAN 10E aan de klemmenkast met tweebeugelvergrendeling (crimpcontacten aan de motorzijde)
/AME. /ABE. /ADE. /AKE.	Aangebouwde stekerverbinding HAN Modular 10B aan de klemmenkast met eenbeugelvergrendeling (crimpcontacten aan de motorzijde)
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Aangebouwde stekerverbinding HAN Modular 10B aan de klemmenkast met tweebeugelvergrendeling (crimpcontacten aan de motorzijde)
/KCC	6- of 10-polig klemmenbord met veerdrukklemcontacten (voor DR.71 – DR.132 afhankelijk van de uitvoering)
/KC1	Aansluiting van de elektrohangbaanaandrijving conform C1-profiel (VDI-richtlijn 3643) (voor DR71, 80). Alternatief bij DR.90 – 132 voor compacter aansluitbereik
/IV	Andere industriële stekerverbindingen op basis van klantgegevens



3.7.6 Ventilatie

Aanduiding	Optie
/V	Onafhankelijk aangedreven ventilator
/VH	Radiale ventilator op ventilatorkap
/Z	Extra slinger massa (zwarte ventilator)
/AL	Metalen ventilator
/U	Ongeventileerd (zonder ventilator)
/OL	Ongeventileerd (gesloten B-zijde)
/C	Regendak voor de ventilatorkap
/LF	Luchtfilter
/LN	Geluidgereduceerde ventilatorkap (voor DR.71 – 132)

3.7.7 Opslag

Aanduiding	Optie
/NS	Nasmeervoorziening (alleen voor DR. 250 – DR.315)
/ERF	Versterkte lagering A-zijde met rollager (alleen voor DR. 250 – DR.315)
/NIB	Geïsoleerde lagering B-zijde (alleen voor DR.200 – DR.315)

3.7.8 Condition Monitoring

Aanduiding	Optie
/DUB	Diagnostic Unit Brake = rembewaking
/DUV	Diagnostic Unit Vibration = vibratiesensor



3.7.9 Explosiebeveiligde motoren

Aanduiding	Optie
/2GD	Motoren conform 94/9/EG, categorie 2 (gas/stof)
/3GD	Motoren conform 94/9/EG, categorie 3 (gas/stof)
/3D	Motoren conform 94/9/EG, categorie 3 (stof)
/VE	Onafhankelijk aangedreven ventilator voor motoren conform 94/9/EG, categorie 3 (gas/stof)

3.7.10 Overige extra voorzieningen

Aanduiding	Optie
/DH	Condenswaterboring
/RI	Versterkte wikkelingsisolatie
/RI2	Versterkte wikkelingsisolatie met grotere bestendigheid tegen deelontlading
/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 voor de uitvoering geschikte montage overeenkomstig de gegevens op het typeplaatje wordt uitgevoerd!

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
Neem het hoofdstuk "Elektrische installatie" > "Omgevingscondities tijdens het bedrijf" > "Opstellingshoogte" in acht.
 - Beperkingen voor encoders in acht nemen
 - Speciale constructie: aandrijving aangepast aan omgevingscondities

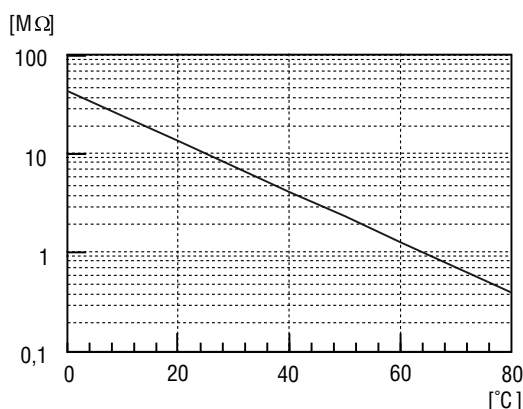
De hierboven genoemde gegevens hebben betrekking op standaardbestellingen. Als u aandrijvingen bestelt die van de standaard afwijken, kunnen de genoemde voorwaarden anders zijn. Raadpleeg daarom de orderbevestiging voor de afwijkende voorwaarden.



4.2 Langdurige opslag motoren

- Let erop dat de vetgebruiksduur 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

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!

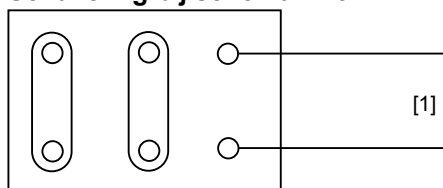
Bij droging via de scheidingstransformator kan op de motoras een koppel ontstaan. Mogelijk lichamelijk letsel.

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

- Met een scheidingstransformator:
 - wikkelingen in serie schakelen (zie onderstaande afbeelding)
 - hulpwisselspanning max. 10 % van de nominale spanning met max. 20 % van de nominale stroom



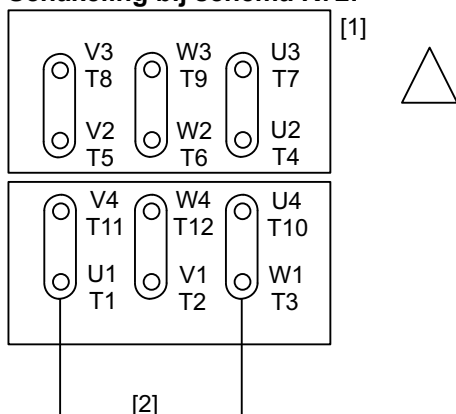
Schakeling bij schema R13:



2336250251

[1] Transformator

Schakeling bij schema R72:

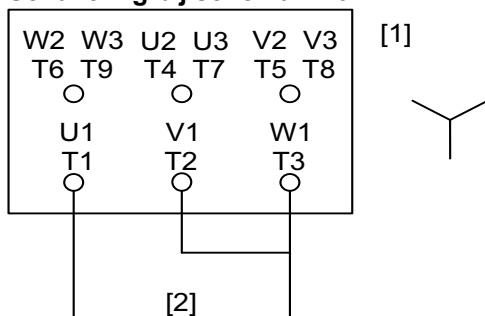


2343045259

[1] Motorklemmenborden

[2] Transformator

Schakeling bij schema R76:



2343047179

[1] Motorklemmenbord

[2] Transformator

Beëindig de droogprocedure als de minimale isolatieweerstand wordt overschreden.

Controleer de klemmenkast om vast te stellen of:

- de binnenkant droog en schoon is
- de aansluit- en bevestigingsonderdelen vrij van corrosie zijn
- de afdichting en afdichtingsvlakken in orde zijn
- de kabelwartels dicht zijn (anders reinigen of vervangen)



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 volgende 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 warme 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 draadstift (bij een vastzetbare handremlichter HF) erin.
- As evt. opnieuw tegen corrosie beschermen.



AANWIJZING

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.



4.3.1 Opstelling in vochtige ruimten of buiten

- Gebruik voor de voedingskabel passende kabelwartels (evt. verloopstukken toe-
passen) conform de installatievoorschriften.
- Plaats de klemmenkast zodanig dat de kabelinvoer naar beneden gericht is.
- Dicht de kabelinvoer goed af.
- Reinig de afdichtingsvlakken van de klemmenkast en het deksel van de klemmen-
kast 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 eenvoudige 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") 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 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 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" (→ pag. 89).
- Flens- of ventilatorkap [35], borgring [32] en ventilator [36].

2. Monteer de handremlichter:

• Bij BE05 – BE11:

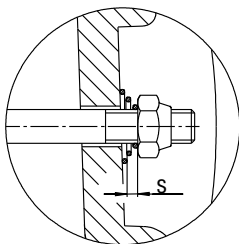
- Afdichtingsring [95] verwijderen.
- Tapeinden [56] erin schroeven en vastplakken, afdichtingsring voor de handremlichter [95] aanbrengen en de cilinderstift [59] erin slaan.
- Lichterbeugel [53], conische veren [57] en stelmoeren [58] monteren.

• Bij BE20 – 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, BE5	1.5
BE11, BE20, BE30, BE32BE 60, BE62BE120, BE122	2

4. Monteer de gedemonteerde onderdelen weer.



4.7 *Aanbouw van niet-SEW-encoders*

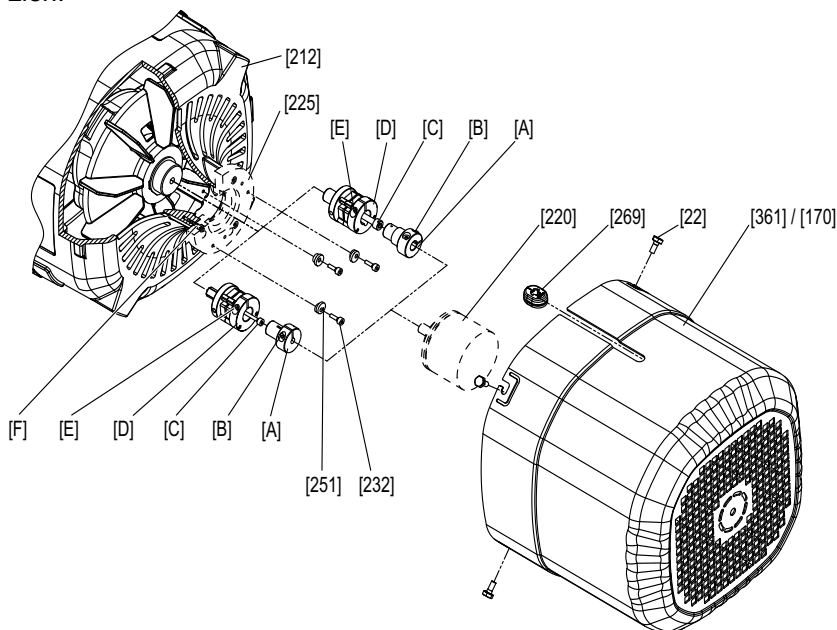
Als u een aandrijving met een niet-SEW-encoder heeft besteld, levert SEW-EURODRIVE deze aandrijving met de bijgevoegde koppeling. Bij gebruik zonder een niet-SEW-encoder mag de koppeling niet worden gemonteerd.



4.8 Encoderaanbouwinrichting XV.A aan motoren DR.71 – 225 monteren

Als u de encoderaanbouwinrichting XV.A 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

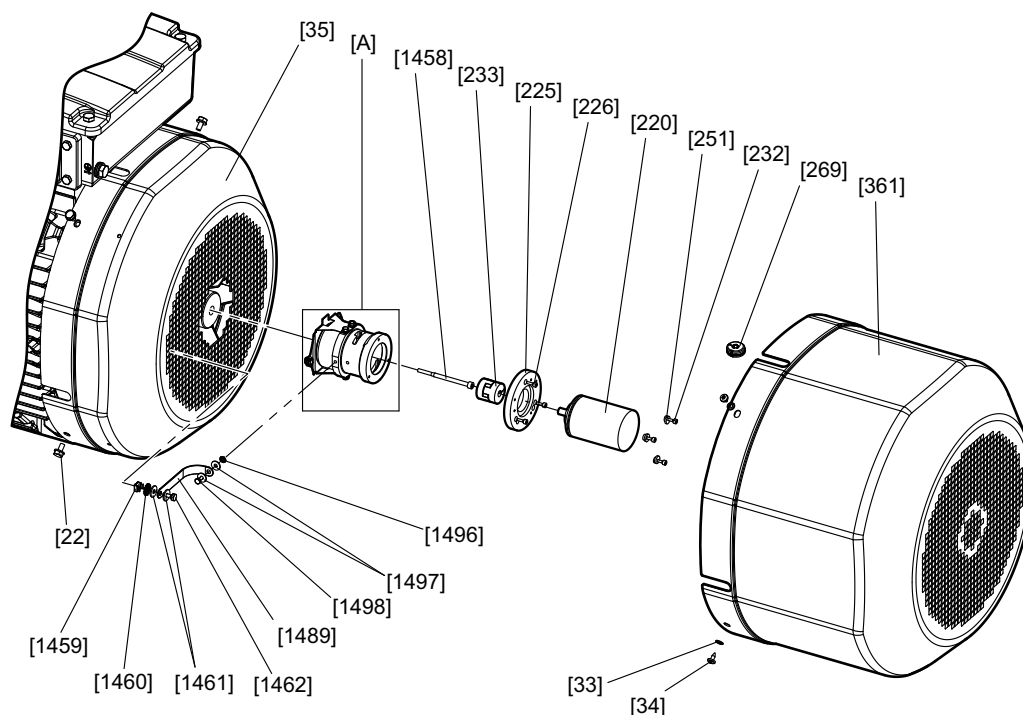
[22] Schroef	[361] Afdekkap
[170] Kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator	[269] Tule
[212] Flenskap	[A] Adapter
[220] Encoder	[B] Bevestigingsbout
[225] Tussenflens (komt bij XV1A te vervallen)	[C] Centrale bevestigingsbout
[232] Bouten (alleen bij XV1A en XV2A)	[D] Koppeling (spanas- of volle-askoppeling)
[251] Spanschijven (alleen bij XV1A en XV2A)	[E] Bevestigingsbout
	[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 bout [C] in de encoderboring van de motoras schroeven.
DR.71 – 132: bout [C] met een aanhaalmoment van 3 Nm [26,6 lb-in] vastdraaien.
DR.160 – 225: bout [C] met een aanhaalmoment van 8 Nm [70,8 lb-in] vastdraaien.
4. Adapter [A] op de encoder [220] steken en met de bevestigingsbout [B] met een aanhaalmoment van 3 Nm [26,6 lb-in] vastdraaien.
5. **Bij XV2A en XV4A:** tussenflens [225] met bout [F] met een aanhaalmoment van 3 Nm [26,6 lb-in] monteren.
6. Encoder met de adapter op de koppeling [D] steken en de bevestigingsbout [E] met een aanhaalmoment van 3 Nm [26,6 lb-in] vastdraaien.
7. **Bij XV1A en XV2A:** spanschijven [251] met bevestigingsbouten [232] plaatsen en in de ringgroef van de encoder [220] leggen en met een aanhaalmoment van 3 Nm [26,6 lb-in] vastdraaien.
8. **Bij XV3A en XV4A:** montage bij de klant door de boringen op de encoderplaat.

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

Als u de encoderaanbouw-inrichting EV.A/AV.A 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:



7715963915

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

1. Indien aanwezig, afdekcap [361] demonteren. Schroeven [34] losdraaien.
 - **Bij optie onafhankelijk aangedreven ventilator IV:** ventilatorkap [170] demonteren. Schroeven [22] losdraaien.
2. Koppeling [233] met diameter 14 mm op de tap van de encoderaanbouwinrichting [A] steken. Door de sleuf in de encoderaanbouwinrichting [A] de schroef voor de klemnaaf van de koppeling [233] met 3 Nm (26.6 lb-in) aandraaien.
3. **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 (26.6 lb-in) bedragen.
4. Spanschijven [251] met schroeven [232] op encoderaanbouwinrichting [A] monteren. Schroeven [232] slechts losjes aandraaien.



Mechanische installatie

Encoder op aanbouwinrichting EV.A / AV.A op motoren DR.250 – 280 monteren

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 (26.6 lb-in) aandraaien. Schroef voor de klemnaaf van de koppeling [233] aan de encoderzijde met 3 Nm (26.6 lb-in) 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 afdekkap monteren.
 - **Bij optie onafhankelijk aangedreven ventilator /V:** kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] met de schroeven [22] monteren.

4.9.1 Encoderaanbouwinrichtingen XH.A

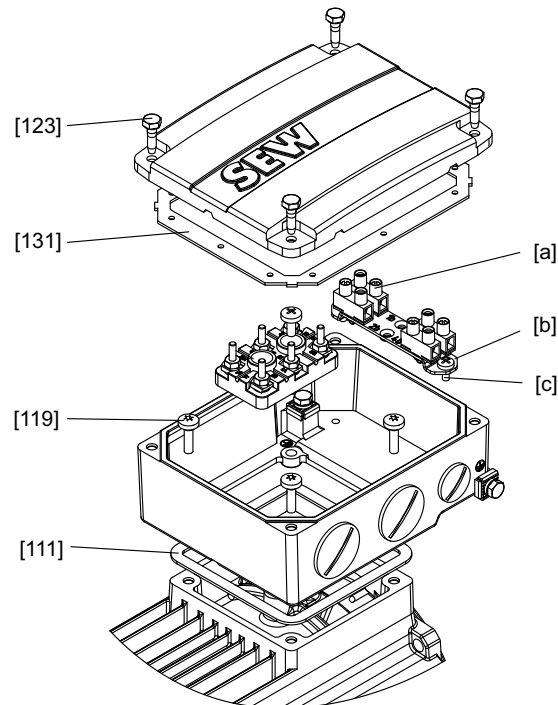
De encoderaanbouwinrichtingen XH1A, XH7A en XH8A voor holle-asencoders zijn reeds bij de levering van de aandrijving compleet gemonteerd.

Ga bij de aanbouw van de encoder te werk zoals beschreven in het hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89).



4.10 Klemmenkast draaien

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



7362206987

[111] Afdichting	[a] Klem
[119] Bevestigingsbouten klemmenkast (4x)	[b] Bevestigingsbouten hulpklem (2x)
[123] Bevestigingsbouten voor klemmenkastdeksel (4x)	[c] Bevestigingsplaat
[131] Afdichting	

Ga als volgt te werk om de klemmenkast te draaien:

1. Bouten [123] op het deksel van de klemmenkast losdraaien en deksel verwijderen.
2. Indien aanwezig, klemmen [a] verwijderen.
3. Bevestigingsbouten [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:** 5 Nm [44,3 lb-in]
- **DR.160 – 225:** 25,5 Nm [225,7 lb-in]

Indien aanwezig, bevestigingsplaat [c] niet vergeten!

8. Klemmenkast met een van de volgende aanhaalmomenten vastdraaien:

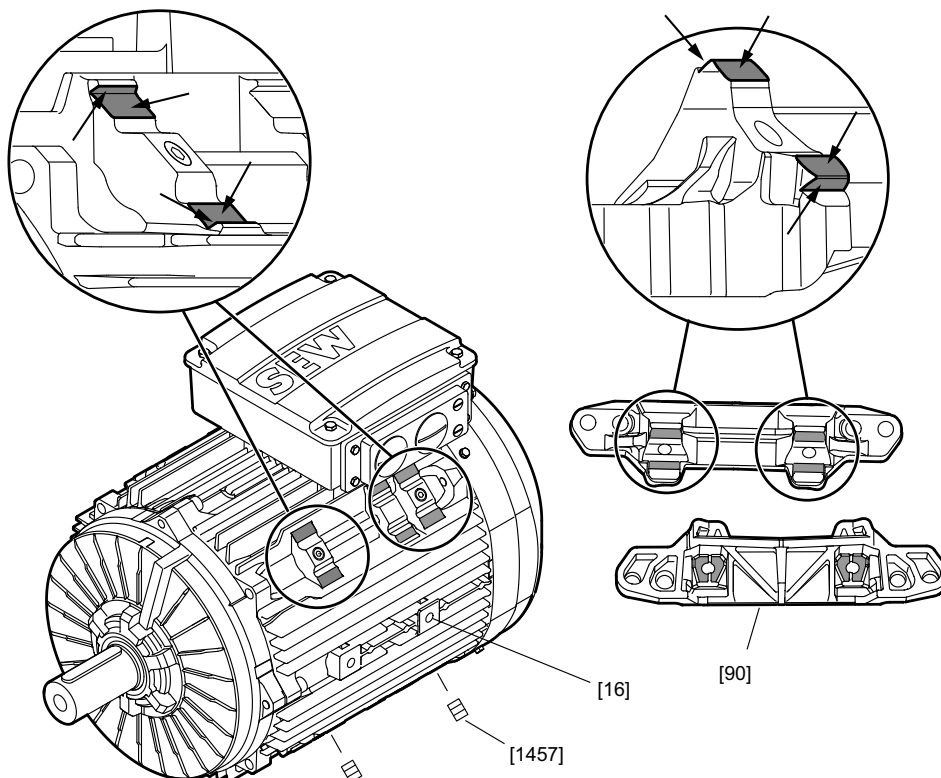
- **DR.71 – 132:** 4 Nm [35,4 lb-in]
- **DR.160:** 10,3 Nm [91,2 lb-in]
- **DR.180 – 225 (aluminium uitvoering)** 10,3 Nm [91,2 lb-in]
- **DR.180 – 225 (gietijzeren uitvoering)** 25,5 Nm [225,7 lb-in]

Let erop dat de afdichting goed zit!



4.11 Motorvoeten achteraf monteren (optie /F.A) of ombouwen (optie /F.B) DR.250/280

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



8026940555

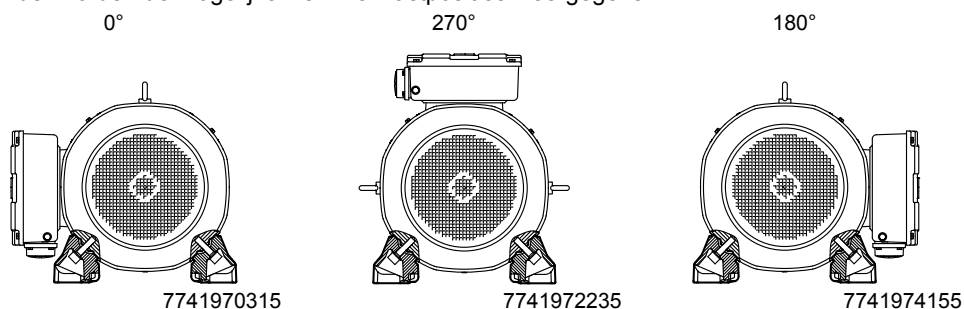
[16] Stator
[90] Voet
[1457] Draadstift

 In gemarkeerde vlakken lak verwijderen

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

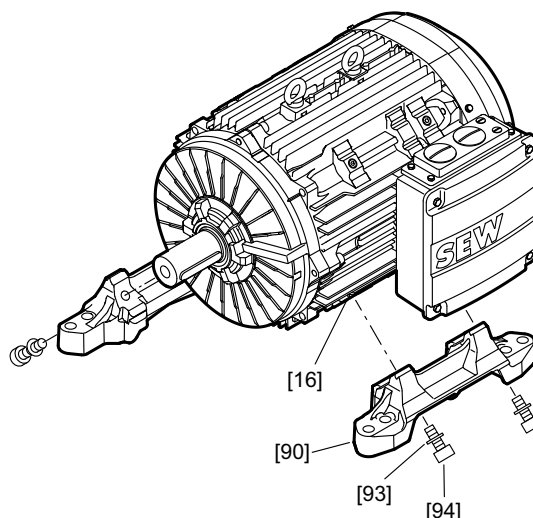
1. Schroef de draadstift [1457] eruit. De draadstiften zijn vervolgens niet meer nodig. Verwijder de draadstiften alleen uit de schroefdraden waar de schroeven [94] van de voeten worden ingeschroefd.
2. Verwijder de lak die zich op de aanlegvlakken van de stator [16] bevindt (zie markering in "Voorbeeldgrafiek DR.280" hierboven). Als gereedschap adviseert SEW-EURODRIVE hiervoor een steekbeitel of vlakschraper 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.

Hieronder worden de mogelijke klemmenkastposities weergegeven:





3. Verwijder de lak die zich op de aanlegvlakken van de voeten [90] 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 (3628 lb-in) 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.



7741968395

[16] Stator
[90] Voet

[93] Schijf
[94] Schroef

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

1. Als de schroeven [94] eruit gedraaid zijn, moeten deze o.a. op beschadigingen worden gecontroleerd.
2. De oude microcapsules moeten worden verwijderd.
3. De draadgangen van de schroeven [94] moeten worden gereinigd.
4. Voordat de schroeven weer worden vastgedraaid, moet op de draadgangen van de schroeven [94] een uiterst sterke schroefdraadborging worden aangebracht.



4.12 Accessoires

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-DR.132
Filtermateriaal	Viledon PSB290SG4 Fleece



4.12.2 Tweede aseinde met optionele afdekking

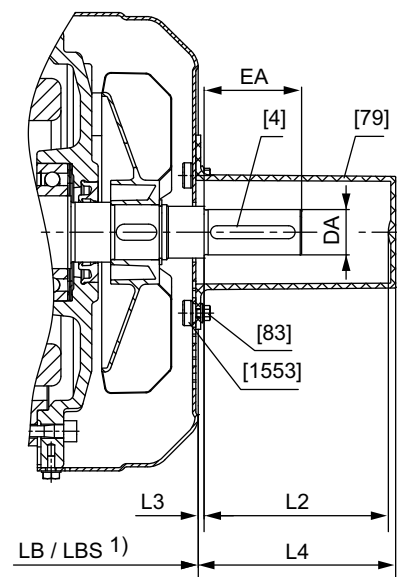
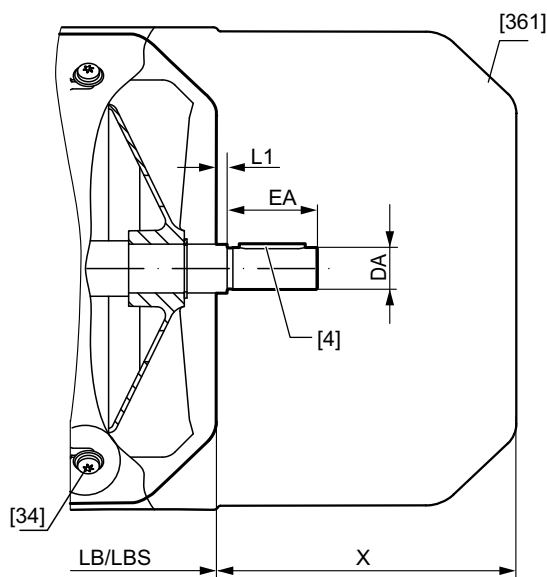
SEW-EURODRIVE levert de accessoire "tweede aseinde" standaard met een ingebrachte spie en extra bescherming door middel van plakband. Standaard wordt er geen afdekking meegeleverd. Voor de bouwgrootten DR.71 – 280 kan deze optioneel worden besteld.

De volgende afbeeldingen laten de afmetingen van de afdekkingen zien:

Bouwgrootten DR.71 – 132, 250 – 280

Bouwgrootten DR.160 – 225

Bouwgrootten DR.160 – 225 (optioneel)



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

[83] Zeskantbout
[361] Afdekkap
[1553] Kooimoer

LB/LBS Lengte van de motor/
remmotor
1) Afmetingen, zie catalogus

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

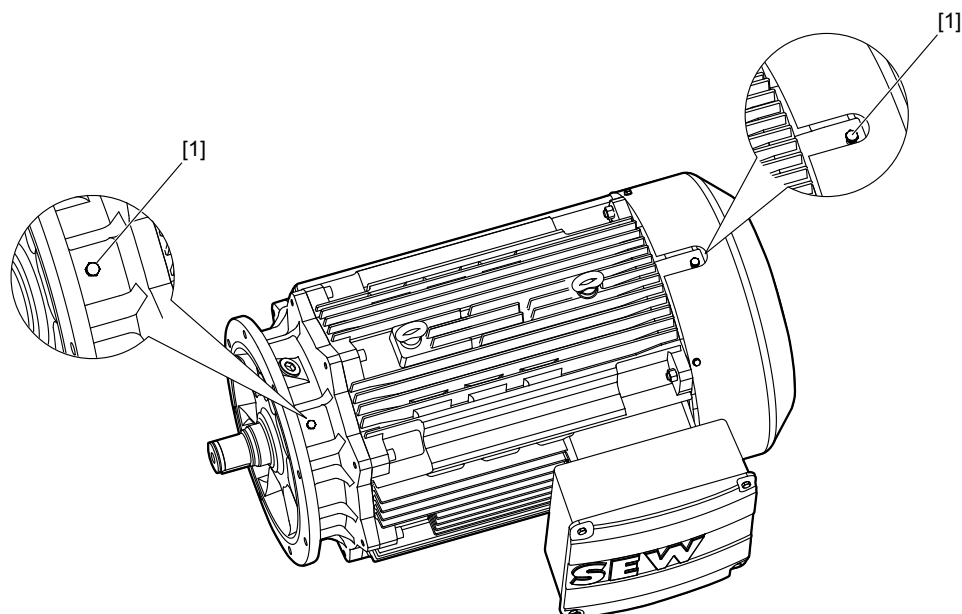


4.12.3 Aanbouwinrichting voor meetnippel

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

- met boring of
- met boring en bijgevoegde meetnippels

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



2706206475

[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 (133 lb-in).
- Steek de aanbouwinrichting van het meetapparaat in de meetnippels.



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 24 V schakelcontacten van de gebruikscategorie DC-3 volgens EN 60947-4-1.
- Houd u bij door regelaar gevoede motoren aan de desbetreffende bedradingsaanwijzingen van de regelaarfabrikant.
- Raadpleeg de technische handleiding van de regelaar.

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 schema'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 remaansturing

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
- Kabels voor remweerstand e.d.

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 samen met vermogensleidingen 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.

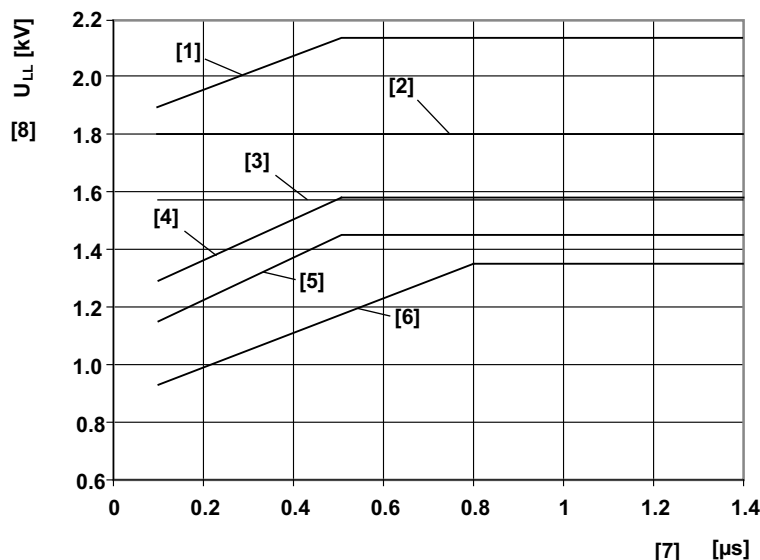
5.4.1 Motor op de SEW-regelaar

Het bedrijf van de motor op SEW-frequentieregelaars is getest door SEW-EURODRIVE. Daarbij is de vereiste spanningsvastheid van de motoren bevestigd en werden de inbedrijfstellingsroutines afgestemd op de motorgegevens. U kunt de DR-motor 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 niet-SEW-regelaar

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



3980591243

- [1] Toegestane impulsspanning voor DR-motoren met versterkte isolatie en verhoogde bestendigheid tegen ontlading (/RI2)
- [2] Toegestane impulsspanning voor DR-motoren 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



AANWIJZING

De grenswaarden dienen als volgt gecontroleerd en meeberekend te worden:

- de hoogte van de voedingsspanning op de niet-SEW-regelaar
- de inschakeldrempel van de remchopperspanning
- de bedrijfsmodus van de motor (motorisch/generatief)

Als de toegestane impulsspanning wordt overschreden, moeten er begrenzendende maatregelen 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 voormonteed worden besteld. Voor de motoren DR.71 – 132 is hiervoor een rem- of gietijzeren klemmenkast nodig. Voor de motoren DR.160 – 225 kan deze optie met alle klemmenkasten worden gecombineerd.

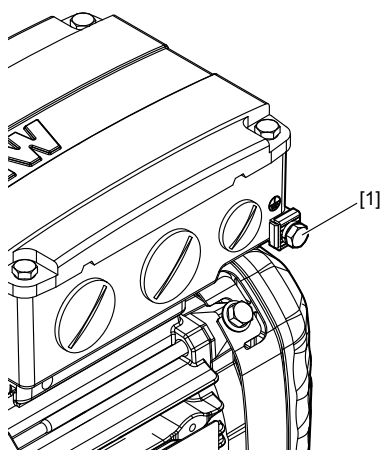
De optie kan worden gecombineerd met de HF-aarding (→ pag. 47).



AANWIJZING

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

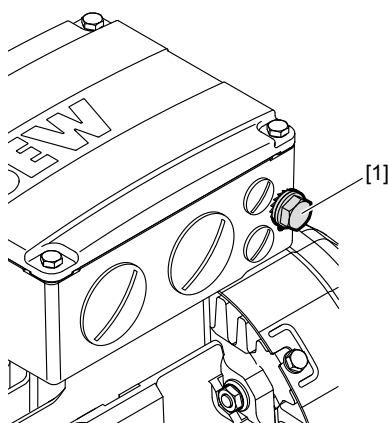
DR.71 – 132



[1] NF-aarding op de klemmenkast

8024328587

DR.160 – 225



[1] NF-aarding op de klemmenkast

8026938379



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 DR.80S / M	1363 3953
DR.90M / L	
DR.100M	
DR.100 L – DR.132 met aluminium klemmenkast	1363 3945
DR.160 – DR.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".



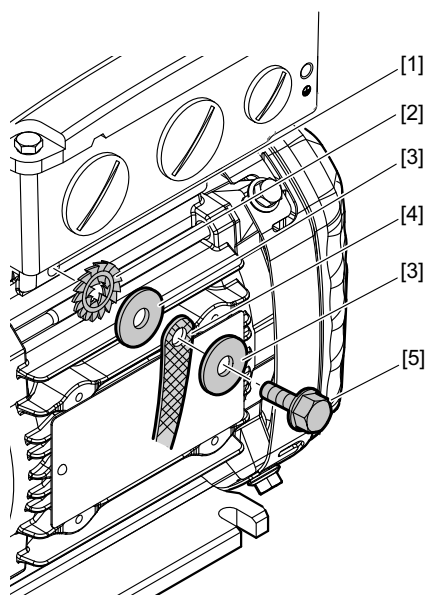
AANWIJZING

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 en DR.80S / M met HF(+NF)-aarding

De volgende afbeelding laat de montage van de aarding zien:



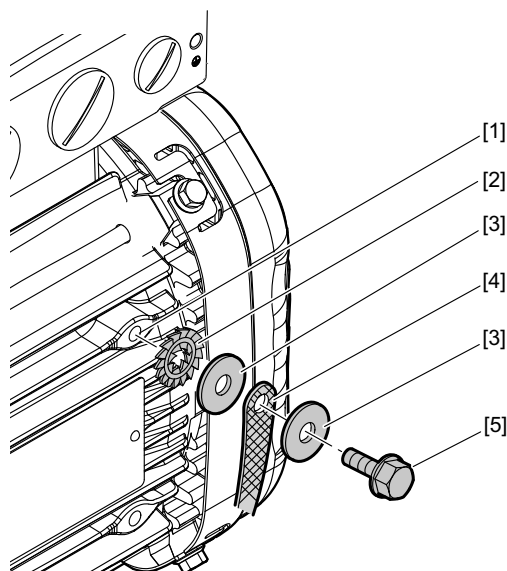
8026768011

- [1] Gebruik van de voorgegoten boring aan de statorbehuizing
- [2] Waaierschijf
- [3] Schijf 7093

- [4] Aardingsband (niet bij de levering inbegrepen)
- [5] Zelftappende bout DIN 7500 M6 x 16, aanhaalmoment 10 Nm (88.5 lb-in)

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

De volgende afbeelding laat de montage van de aarding zien:



8026773131

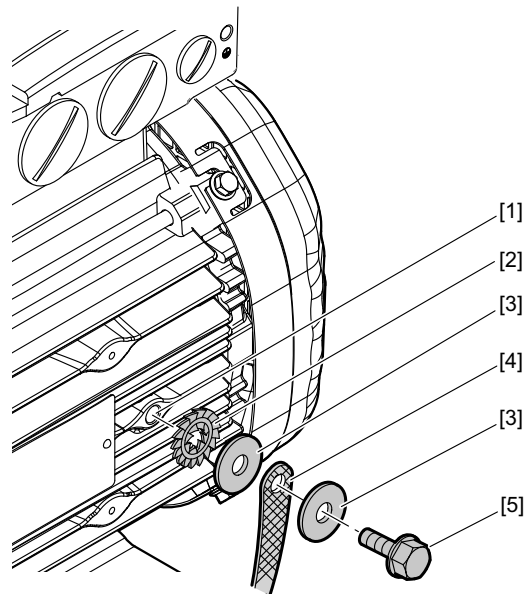
- [1] Gebruik van de voorgegoten boring aan de statorbehuizing
- [2] Waaierschijf
- [3] Schijf 7093

- [4] Aardingsband (niet bij de levering inbegrepen)
- [5] Zelftappende bout DIN 7500 M6 x 16, aanhaalmoment 10 Nm (88.5 lb-in)



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

De volgende afbeelding laat de montage van de aarding zien:

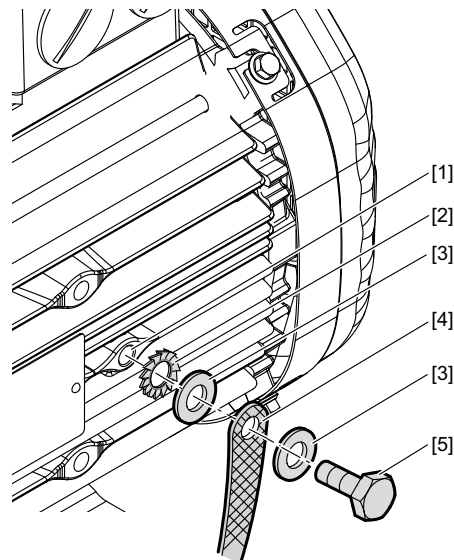


8026770443

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| [1] | Gebruik van de voorgegoten boring aan de statorbehuizing | [4] | Aardingsband (niet bij de levering inbegrepen) |
| [2] | Waaierschijf | [5] | Zelftappende bout DIN 7500 M6 x 16, aanhaalmoment 10 Nm (88.5 lb-in) |
| [3] | Schijf 7093 | | |

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

De volgende afbeelding laat de montage van de aarding zien:



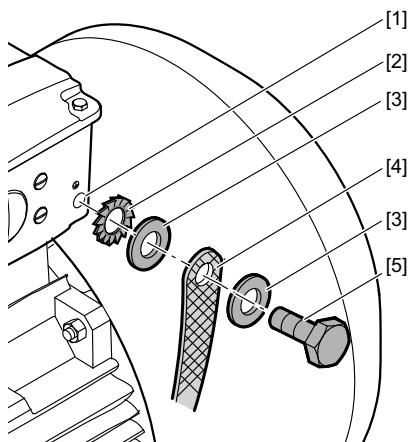
18014402064551947

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| [1] | Gebruik van het draadgat voor hijsogen | [4] | Aardingsband (niet bij de levering inbegrepen) |
| [2] | Waaierschijf DIN 6798 | [5] | Zeskantbout ISO 4017 M8 x 18, aanhaalmoment 10Nm (88.5 lb-in) |
| [3] | Schijf 7089 / 7090 | | |



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

De volgende afbeelding laat de montage van de aarding zien:



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 bouwgrootte DR.160 – 225), aanhaalmoment 10 Nm (88.5 lb-in)
 - Zeskantbout ISO 4017 M10 x 25 (bij gietijzeren klemmenkast van de bouwgrootte DR.160 – 225), aanhaalmoment 10 Nm (88.5 lb-in)
 - Zeskantbout ISO 4017 M12 x 30 (klemmenkast van de bouwgrootte DR.250 – 315), aanhaalmoment 15.5 Nm (137.2 lb-in)

5.7 Bijzonderheden bij het schakelbedrijf

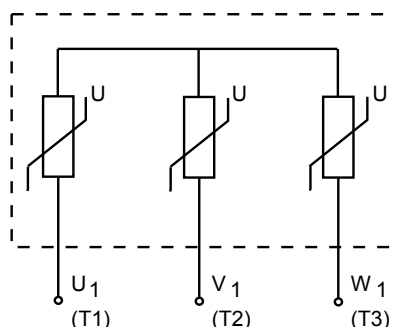
Bij het schakelbedrijf van de motoren moeten mogelijke storingen in het schakelapparaat door passende schakelingen worden uitgesloten. De richtlijn EN 60204 (Elektrische uitrusting van machines) stelt dat de motorwikkeling moet worden ontstoord ter beveiliging van numerieke of plc-besturingen. SEW-EURODRIVE adviseert de beveiligingsschakeling bij de schakelementen 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 een 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!



797685003

5.9 Omgevingsomstandigheden tijdens bedrijf

5.9.1 Omgevingstemperatuur

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

5.9.2 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.

5.9.3 Schadelijke straling

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

5.9.4 Schadelijke gassen, dampen en stof

De draaistroommotoren DR. 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 DR-motoren naar keuze worden voorzien van hoogwaardige afdichtingen. Neem bij twijfel aan de bestendigheid tegen de milieubelasting contact op met SEW-EURODRIVE B.V.

**5.10 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 schema's kunt u gratis bestellen bij SEW-EURODRIVE B.V.

**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:

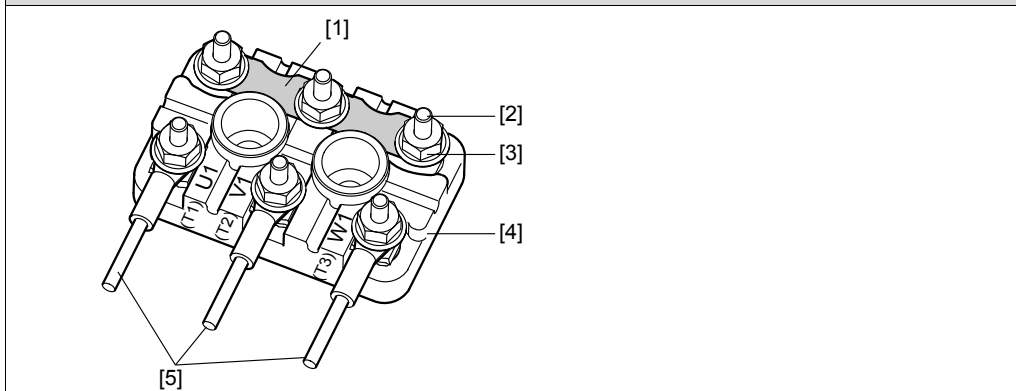
- Kabeldoorsnede controleren
- Klembruggen correct aanbrengen
- Aansluitingen en aardleiding goed vastschroeven
- Aansluitleidingen liggen vrij om beschadigingen van de leidingisolatie te voorkomen
- Luchtspleten aanhouden, zie hoofdstuk "Elektrische aansluiting"
- In de klemmenkast: wikkelinguitlopers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



5.11 Motor aansluiten via klemmenbord

5.11.1 Volgens schema R13

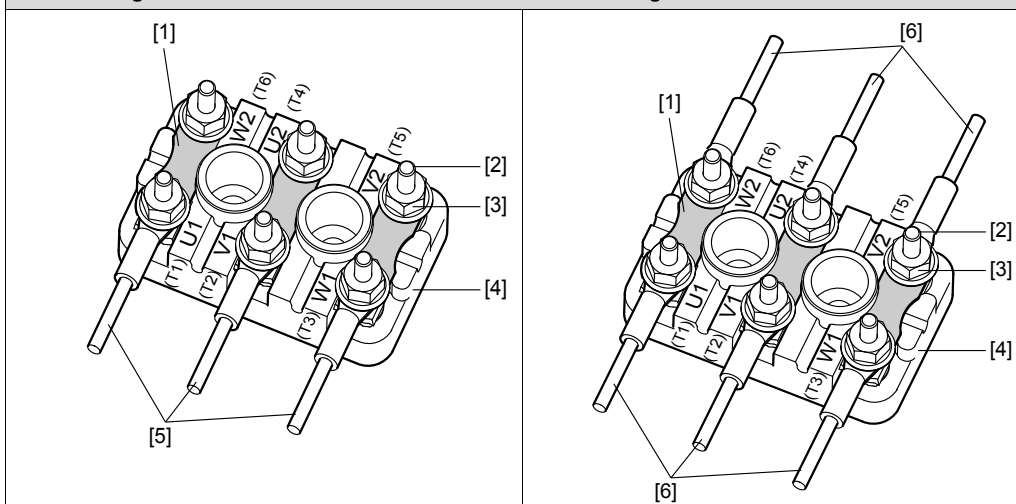
Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling



Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling

Motorbouwgrootte DR.71 – DR.280:

Motorbouwgrootte DR.250 – 315:



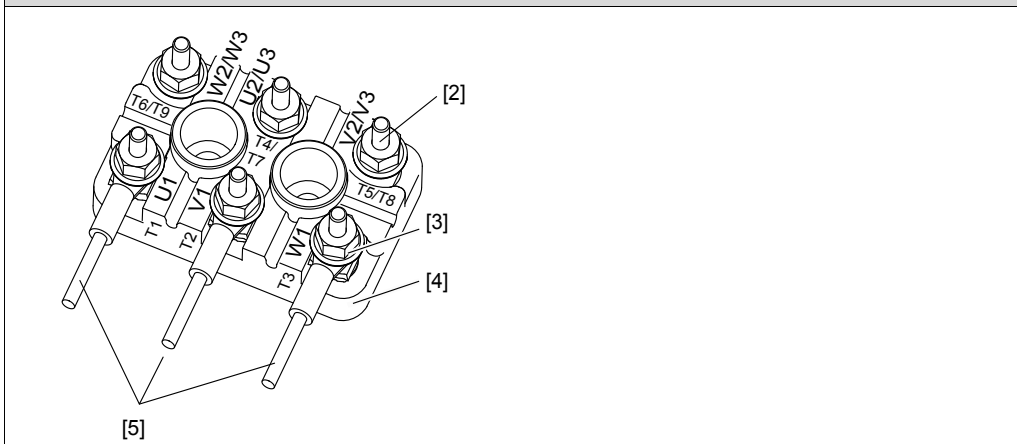
[1] Klembrug
[2] Aansluitbout
[3] Flensmoer

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

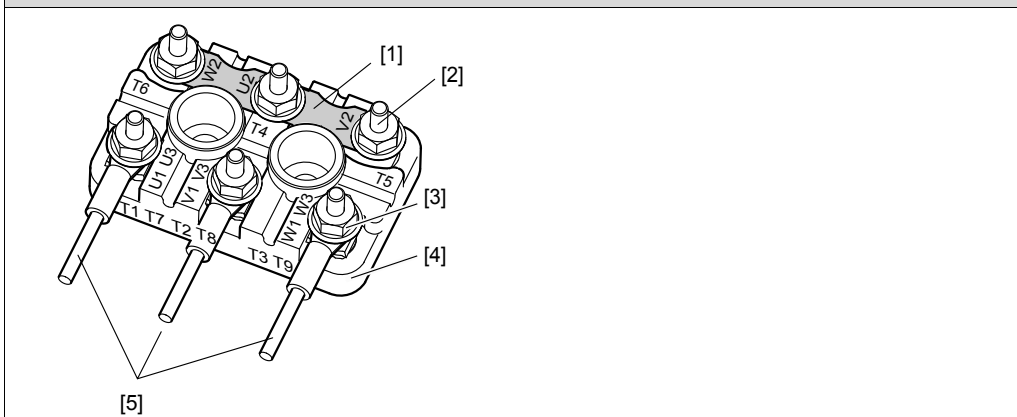


5.11.2 Volgens schema R76

Plaats van de klembruggen bij -schakeling



Plaats van de klembruggen bij -schakeling



[1] Klembrug
[2] Aansluitbout
[3] Flensmoer

[4] Klemmenbord
[5] Klantaansluiting

AANWIJZING



Om van hoge naar lage spanning te wisselen moet de klembevestiging van drie wikkelingsafleidingen 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)

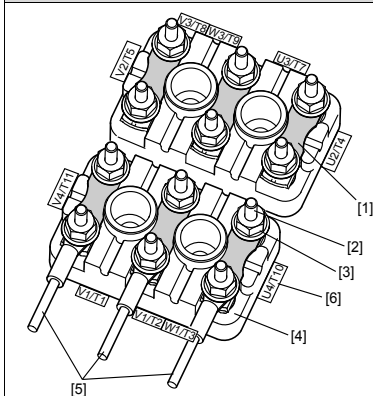
Het wisselen van lage naar hoge spanning vindt op dezelfde manier in omgekeerde volgorde plaats.

In beide gevallen wordt de klantaansluiting met U1 (T1), V1 (T2) en W1 (T3) verbonden. De draairichting wordt omgekeerd door twee voedingskabels te verwisselen.

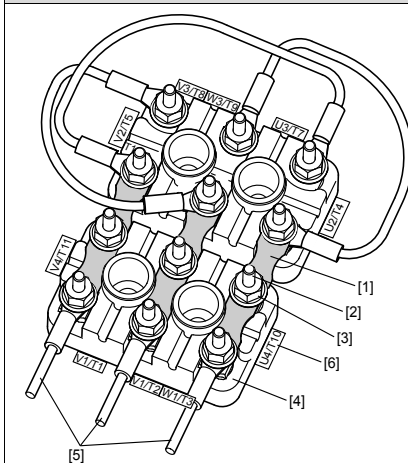


5.11.3 Volgens schema R72

Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling



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



[1] Klembrug
[2] Aansluitbout
[3] Flensmoer

[4] Klemmenbord
[5] Klantaansluiting
[6] Aanduiding van de aansluiting



5.11.4 Uitvoeringen van de aansluiting via het klemmenbord

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

Motorbouwgrootte DR.71-DR.100							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de levering	PE- aansluit- schroef Ø	PE- uitvoering
M4	1.6 Nm (14.2 lb-in)	≤ 1.5 mm ² (AWG 16)	1a	Massieve draad Adereindhuls	Klembruggen voorgemonteerd	M5	4
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	1b	Ringkabelschoen	Klembruggen voorgemonteerd		
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	2	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd		
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2,5 mm ² (AWG 14)	1a	Massieve draad Adereindhuls	Klembruggen voorgemonteerd		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	Ringkabelschoen	Klembruggen voorgemonteerd		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd		

Motorbouwgrootte DR.112-DR.132							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de levering	PE- aansluit- schroef Ø	PE- uitvoering
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2,5 mm ² (AWG 14)	1a	Massieve draad Adereindhuls	Klembruggen voorgemonteerd	M5	4
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	Ringkabelschoen	Klembruggen voorgemonteerd		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd		

Motorbouwgrootte DR.160							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de levering	PE- aansluit- bout Ø	PE- uitvoering
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd	M8	5
M8	6.0 Nm (53.1 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 2/0)	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd	M10	5



Motorbouwgrootte DR.180-DR.225							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de levering	PE- aansluit- bout Ø	PE- uitvoering
M8	6.0 Nm (88.5 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd	M8	5
M10	10 Nm (88.5 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd	M10	5
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd	M10	5

Motorbouwgrootte DR.250-DR.280							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de levering	PE- aansluit- bout Ø	PE- uitvoering
M10	10 Nm (88.5 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd	M12	5
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschoen	Aansluitmateriaal in zakje meegeleverd	M12	5

Motorbouwgrootte DR.315							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Aansluittype	Omvang van de levering	PE- aansluit- bout Ø	PE- uitvoering
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschoen	Aansluiton- derdelen voorgemonteerd	M12	5
M16	30 Nm (265.5 lb-in)	≤ 120 mm ² (AWG 4/0)					

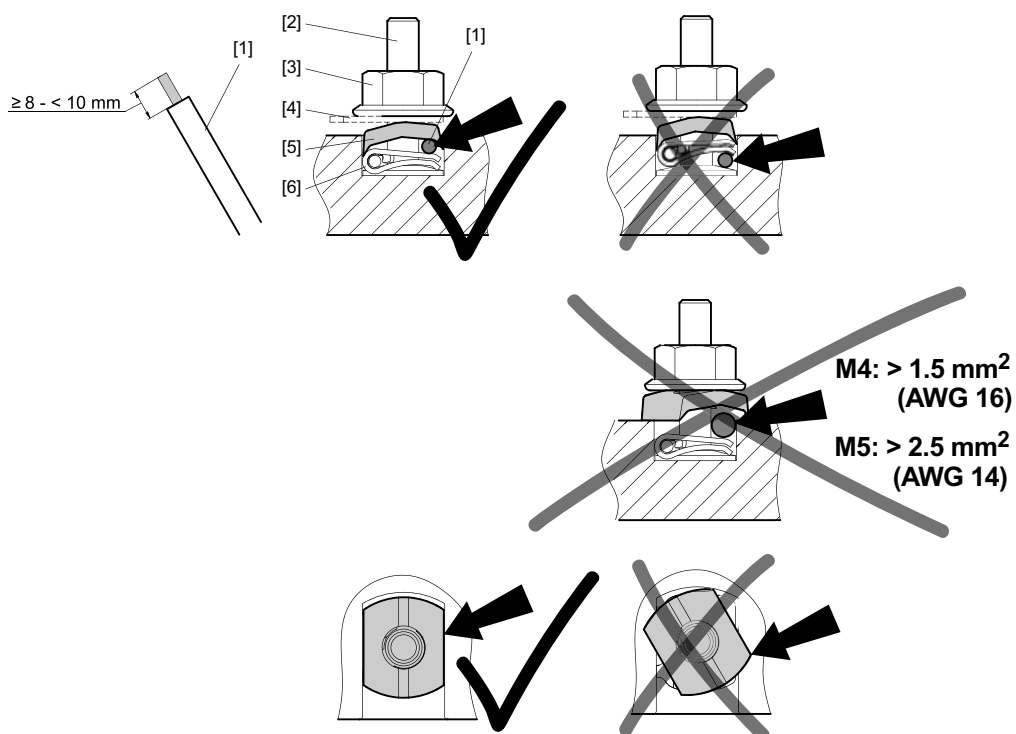
De vetgedrukte uitvoeringen gelden in het S1-bedrijf voor de standaardspanningen en standaardfrequenties volgens de informatie in de catalogus. Bij afwijkende uitvoeringen zijn andere aansluitingen mogelijk, zoals andere diameters van de aansluitbouten en/of een andere omvang van de levering.



Elektrische installatie

Motor aansluiten via klemmenbord

Uitvoering 1a

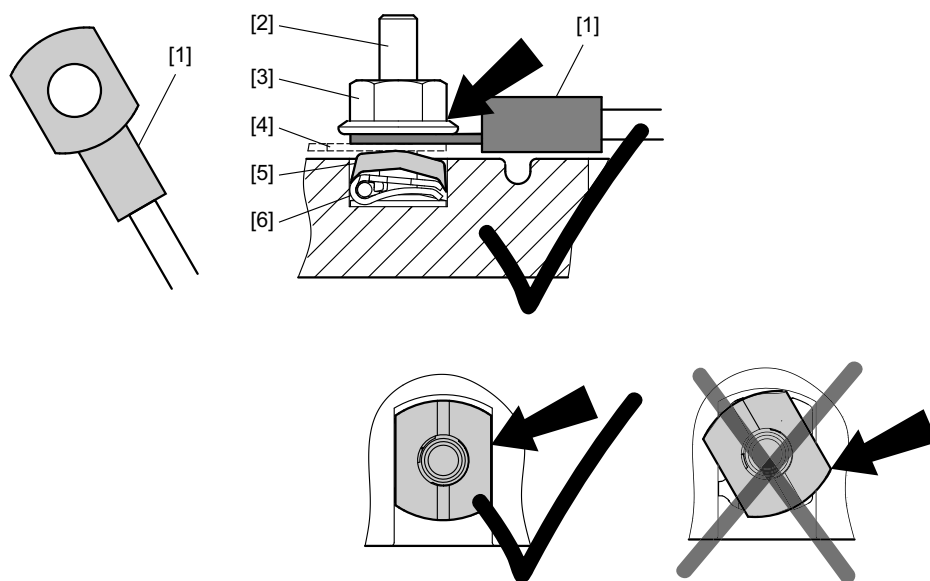


88866955

- [1] Externe aansluiting
- [2] Aansluitbout
- [3] Flensmoer
- [4] Klembrug
- [5] Aansluitschijf
- [6] Wikkelinguitloper met Stocko-aansluitklem



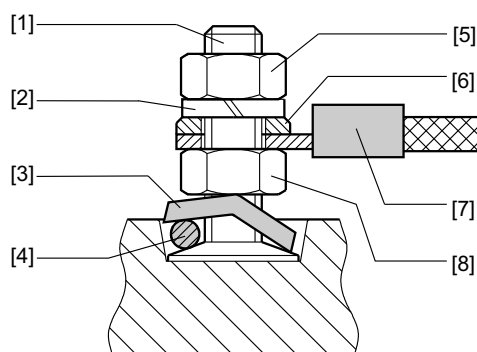
Uitvoering 1b



88864779

- [1] Externe aansluiting met ringkabelschoen, bijv. conform DIN 46237 of DIN 46234
- [2] Aansluitbout
- [3] Flensmoer
- [4] Klembrug
- [5] Aansluitschijf
- [6] Wickelingsaansluiting met Stocko-aansluitklem

Uitvoering 2



185439371

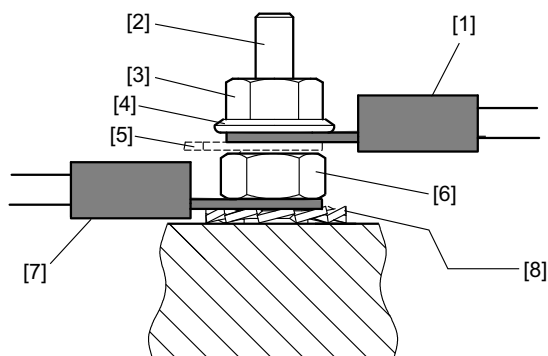
- [1] Aansluitbout
- [2] Veerring
- [3] Aansluitschijf
- [4] Wickelingsaansluiting
- [5] Bovenste moer
- [6] Vlakke sluitring
- [7] Externe aansluiting met ringkabelschoen, bijv. conform DIN 46237 of DIN 46234
- [8] Onderste moer



Elektrische installatie

Motor aansluiten via klemmenbord

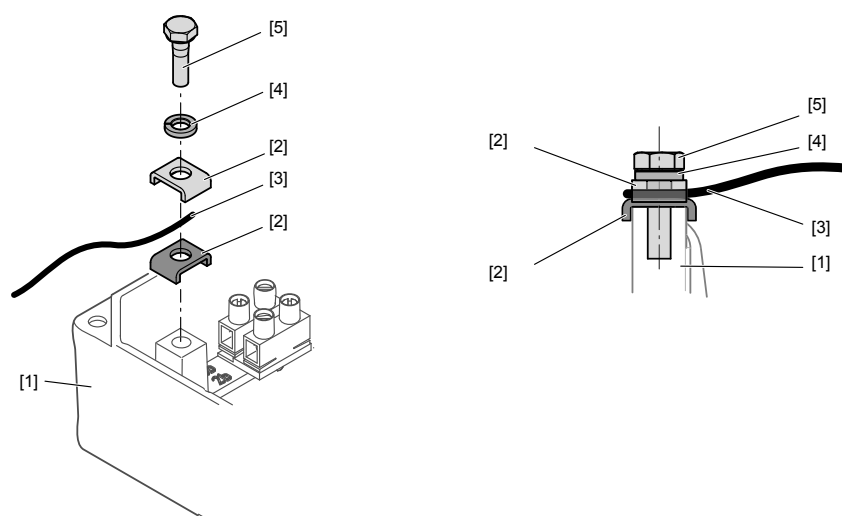
Uitvoering 3



199641099

- [1] Externe aansluiting met ringkabelschoen, bijv. conform DIN 46237 of DIN 46234
- [2] Aansluitbout
- [3] Bovenste moer
- [4] Vlakke sluitring
- [5] Klembrug
- [6] Onderste moer
- [7] Wickelingsaansluiting met ringkabelschoen
- [8] Waaierschijf

Uitvoering 4

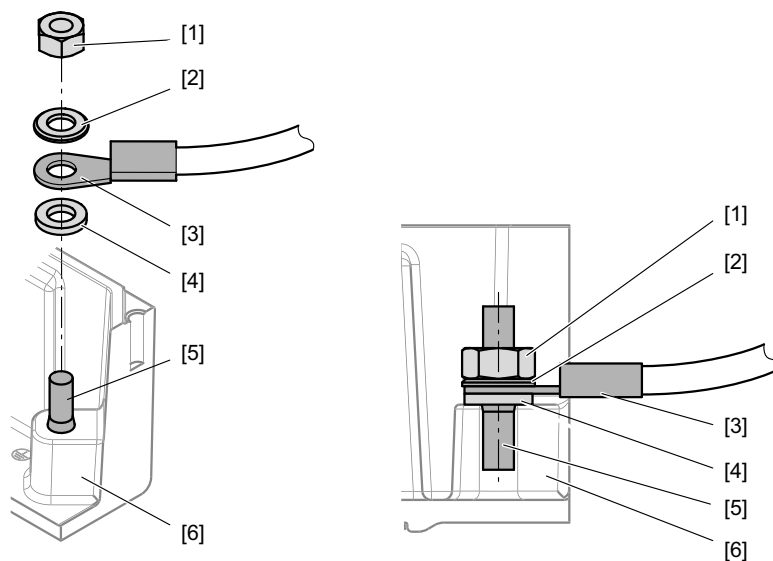


1139606667

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



Uitvoering 5



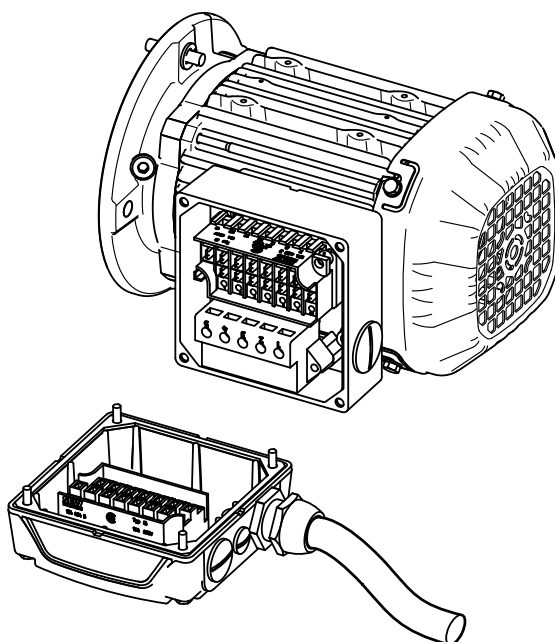
1139608587

- [1] Zeskantmoer
- [2] Schijf
- [3] PE-geleider met kabelschoen
- [4] Waaierschijf
- [5] Tapeind
- [6] Klemmenkast



5.12 Motor aansluiten via stekerverbinding

5.12.1 Stekerverbinding IS



1009070219

Het onderste deel van stekerverbinding IS is af fabriek compleet bedraad, inclusief de extra voorzieningen zoals de remgelijkrichter. Het bovenste deel van stekerverbinding IS maakt deel uit van de levering en moet volgens het schakelschema 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 bevestigingsbouten van de stekerverbinding IS vakkundig met 2 Nm (17.7 lb-in) aanhalen, omdat deze bouten ook voor het contact van de aardleiding zorgen.

De stekerverbinding IS is door de CSA voor max. 600 V toegelaten. Aanwijzing voor toepassing volgens CSA-voorschriften: klemschroeven M3 aanhalen met een moment van 0,5 Nm (4.4 lb-in)! 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 wisselbrug	Kabelbrug	Dubbele klembezetting (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
AWG 24 - 12	AWG 24 - 14	max. AWG 16	max. 1 x AWG 14 en 1 x AWG 16



*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:
 - aansluitkabels ca. 9 mm strippen
- Kabel door de kabelwartel leiden

*Bedrading volgens
schema R83*

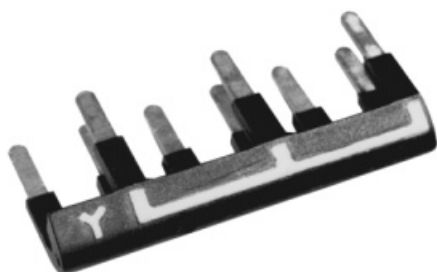
- Kabels volgens het schema aansluiten:
 - klem Schroeven voorzichtig vastdraaien!
- Steker inbouwen (→ paragraaf "Steker inbouwen")

*Bedrading volgens
schema R81*

- Voor λ / Δ -start:**
- Aansluiten met zes kabels:
 - klem Schroeven voorzichtig vastdraaien!
 - Magneetschakelaars van de motor in de schakelkast
 - Steker inbouwen (→ paragraaf "Steker inbouwen")

Voor λ of Δ -bedrijf:

- Aansluiten volgens schema
- Overeenkomstig het gewenste motorbedrijf (λ of Δ) wisselbrug inbouwen, zoals weergegeven in de volgende afbeeldingen
- Steker inbouwen (→ paragraaf "Steker inbouwen")



798606859



798608523



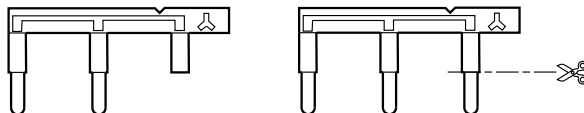
Elektrische installatie

Motor aansluiten via stekerverbinding

*Remaansturing
BSR – wisselbrug
aanpassen*

Voor $\wedge$ -bedrijf:

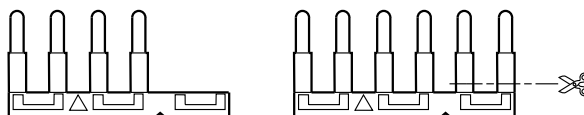
Knip aan de $\wedge$ -zijde van de wisselbrug volgens onderstaande afbeelding alleen het blanke metalen deel van de gemarkeerde tand horizontaal af – aanraakbeveiliging!



798779147

Voor Δ -bedrijf:

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



798777483

*Bedrading volgens
schema R81 voor
 $\wedge$ of Δ -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
- Steker inbouwen (→ paragraaf "Steker inbouwen")



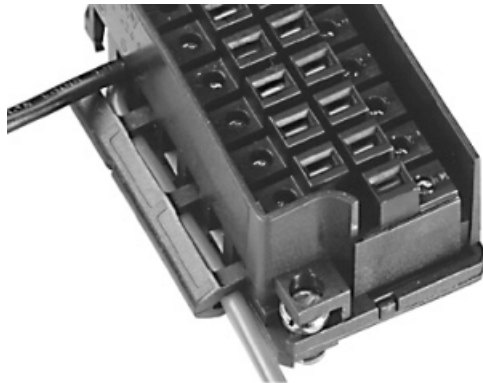
798780811



Steker inbouwen

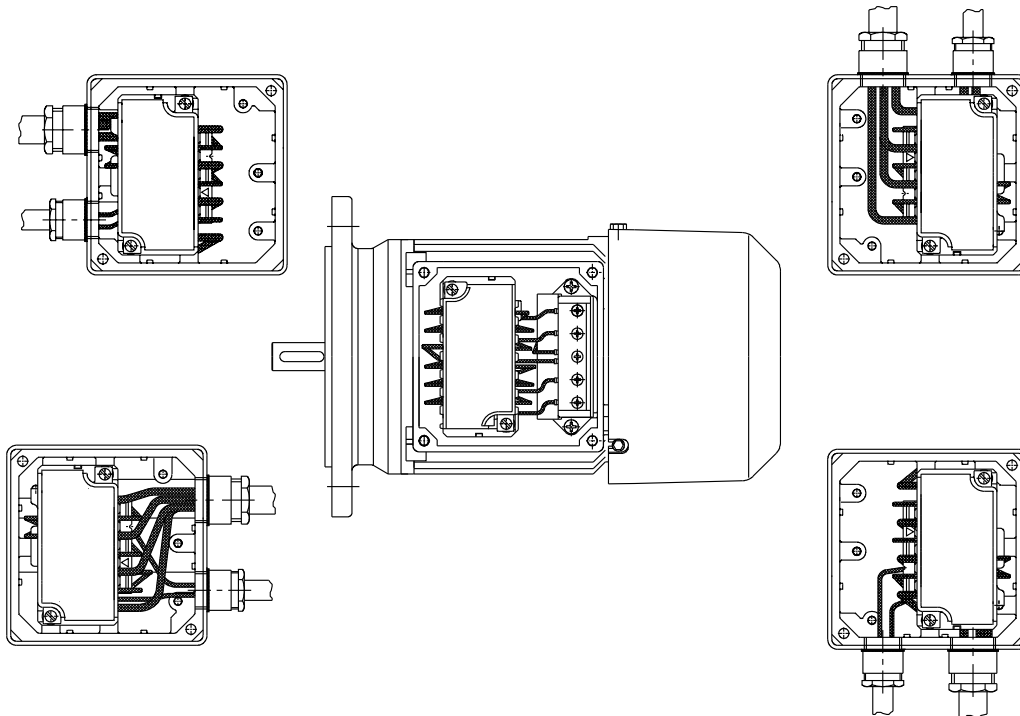
Het behuizingsdeksel van de IS-stekerverbinding kan, afhankelijk van de gewenste positie van de voedingskabel, op het onderste deel van de behuizing worden vastgeschroefd. Het hieronder weergegeven bovenste deel van de stekerverbinding moet eerst, overeenkomstig de positie van het onderste deel van de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

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



798978827

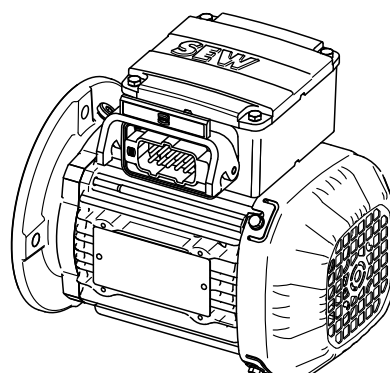
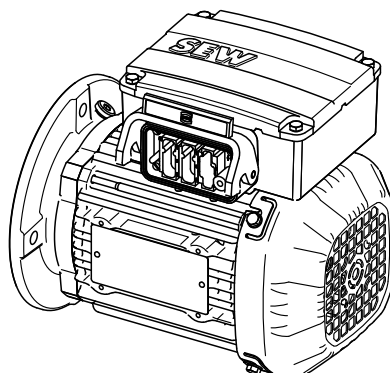
Inbouwpositie bovenste deel van stekerverbinding in behuizingsdeksel



798785163



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



798984587

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.

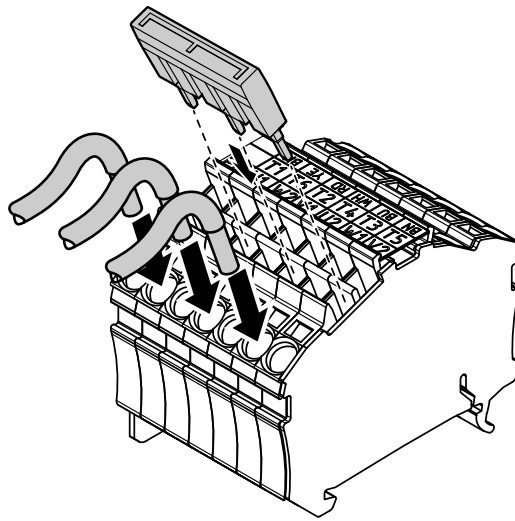


5.13 Motor aansluiten via klemmenbord

5.13.1 Klemmenbord KCC

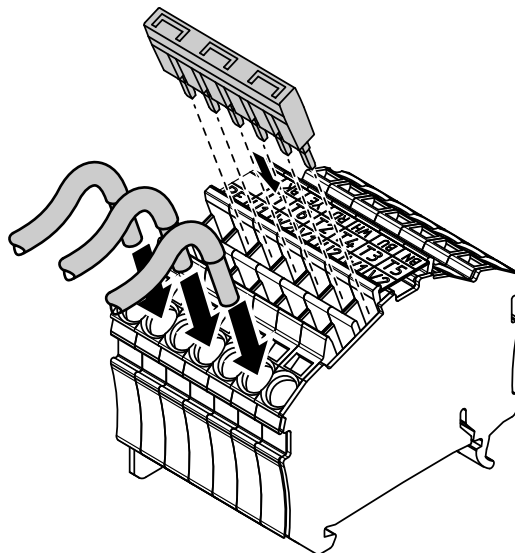
- Volgens het meegeleverde schema
- Maximale kabeldoorsnede controleren:
 - 4 mm² (AWG 12) star
 - 4 mm² (AWG 12) flexibel
 - 2,5 mm² (AWG 14) flexibel met adereindhuls
- In de klemmenkast: wikkelsaansluitingen controleren en zo nodig vastdraaien
- Afstriplengte 10-12 mm

Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling



18014399506064139

Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling



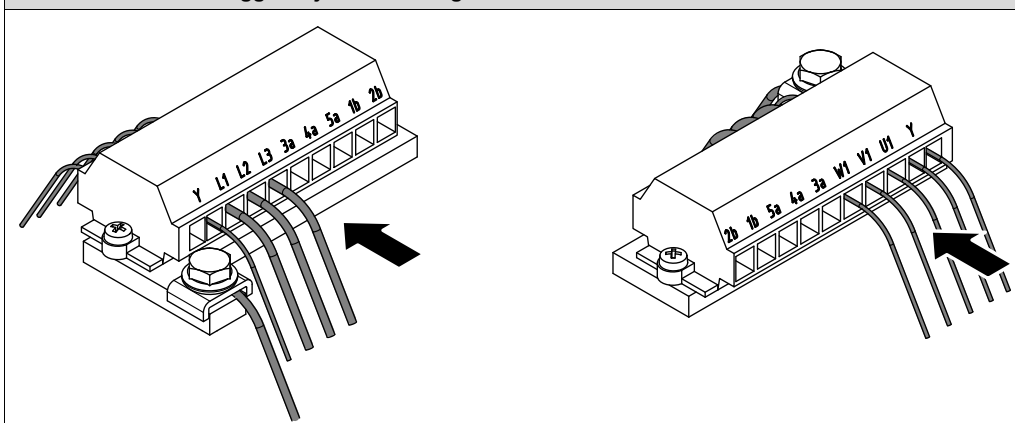
18014399506066059



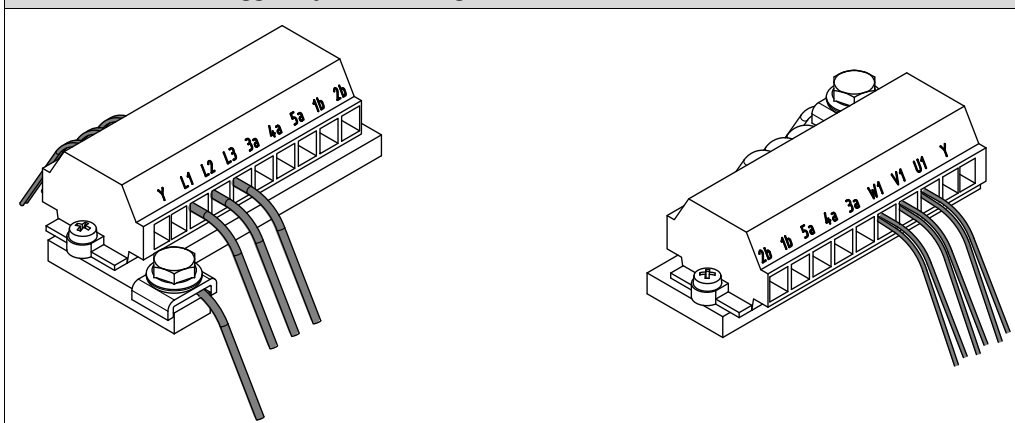
5.13.2 Klemmenbord KC1

- Volgens het meegeleverde schema
- Maximale kabeldoorsnede controleren:
 - 2,5 mm² (AWG 14) star
 - 2,5 mm² (AWG 14) flexibel
 - 1,5 mm² (AWG 16) flexibel met adereindhuls
- Afstriplengte 8-9 mm

Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling



Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling





5.14 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.

5.14.1 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")**
- 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.



5.14.2 Diagnose-eenheid DUB aansluiten

De diagnose-eenheid wordt aangesloten volgens het (de) bij de motor meegeleverde aansluitschema('s). 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	Slijtagebewaking	Functie- en slijtagebewaking
[1] Rem [2] Microschakelaar MP321-1MS 1145889675	[1] Rem [2] Microschakelaar MP321-1MS 1145887755	[1] Rem [2] Microschakelaar MP321-1MS [3] Functiebewaking [4] Slijtagebewaking 1145885835



5.15 Accessoires

De accessoires moeten worden aangesloten volgens het (de) bij de motor meegeleverde aansluitschema('s). **Als dit aansluitschema ontbreekt, mogen de accessoires niet aangesloten en in bedrijf worden gesteld.** De juiste schema's kunt u gratis bestellen bij SEW-EURODRIVE B.V.

5.15.1 Temperatuurvoelers /TF



LET OP!

Zware beschadiging van de temperatuurvoelers door oververhitting.

Mogelijke beschadiging van het aandrijfsysteem.

- Geen spanningen > 30 V op temperatuurvoeler TF aansluiten.

De PTC-temperatuurvoelers voldoen aan DIN 44082.

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

- Meetwaarde normaal: 20...500 Ω , warmteweerstand > 4000 Ω

Bij het gebruik van een temperatuurvoeler voor de thermische bewaking moet de analysefunctie zijn geactiveerd om de bedrijfsveilige isolatie van het temperatuurvoeler-circuit 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 B.V. opvragen.

5.15.2 Wikkelingsthermostaten TH

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

	AC V	DC V	
Spanning U [V]	250	60	24
Stroom ($\cos \varphi = 1.0$) [A]	2.5	1.0	1.6
Stroom ($\cos \varphi = 0.6$) [A]	1.6		
Contactweerstand max. 1 ohm bij DC 5 V = / 1 mA			



5.15.3 Temperatuursensor /KY (KTY84-130)



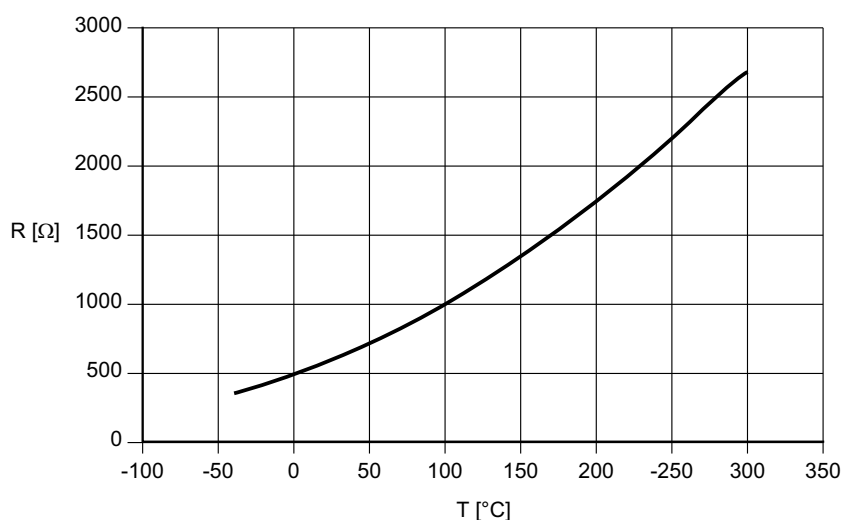
LET OP!

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

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 temperatuursensor 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.



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



5.15.4 Temperatuurmeting /PT (PT100)



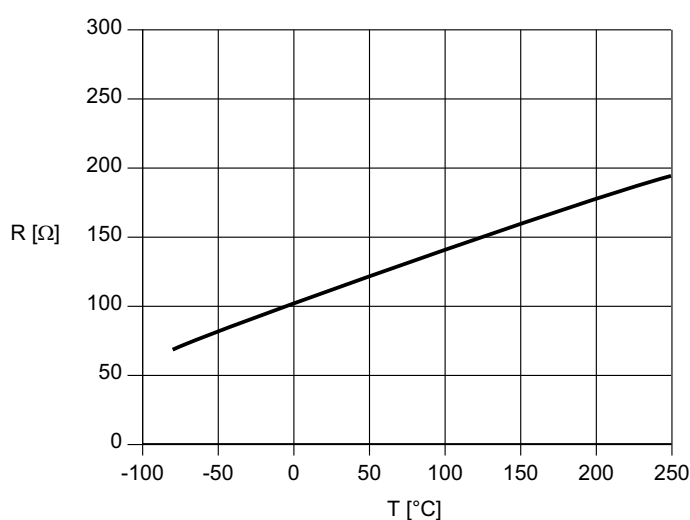
LET OP!

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

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 temperatuursensor correct verwerkt worden. Let op de polariteit.

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



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


5.15.5 Onafhankelijk aangedreven ventilator V

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

Motor-bouwgrootte	Bedrijfssoort/ aansluiting	Frequentie Hz	Spanning V
DR.71 – DR.132	1 ~ AC $\perp$ ¹⁾ (Δ)	50	100 - 127
DR.71 – DR.132	3 ~ AC $\swarrow$	50	175 - 220
DR.71 – DR.132	3 ~ AC Δ	50	100 - 127
DR.71 – DR.180	1 ~ AC $\perp$ ¹⁾ (Δ)	50	230 - 277
DR.71 – DR.315	3 ~ AC $\swarrow$	50	346 - 500
DR.71 – DR.315	3 ~ AC Δ	50	200 - 290

1) Steinmetzschakeling

Motor-bouwgrootte	Bedrijfssoort/ aansluiting	Frequentie Hz	Spanning V
DR.71 – DR.132	1 ~ AC $\perp$ ¹⁾ (Δ)	60	100 - 135
DR.71 – DR.132	3 ~ AC $\swarrow$	60	175 - 230
DR.71 – DR.132	3 ~ AC Δ	60	100 - 135
DR.71 – DR.180	1 ~ AC $\perp$ ¹⁾ (Δ)	60	230 - 277
DR.71 – DR.315	3 ~ AC $\swarrow$	60	380 - 575
DR.71 – DR.315	3 ~ AC Δ	60	220 - 330

1) Steinmetzschakeling

Motor-bouwgrootte	Bedrijfssoort/ aansluiting	Spanning V
DR.71 – DR.132	DC 24 V	24


AANWIJZING

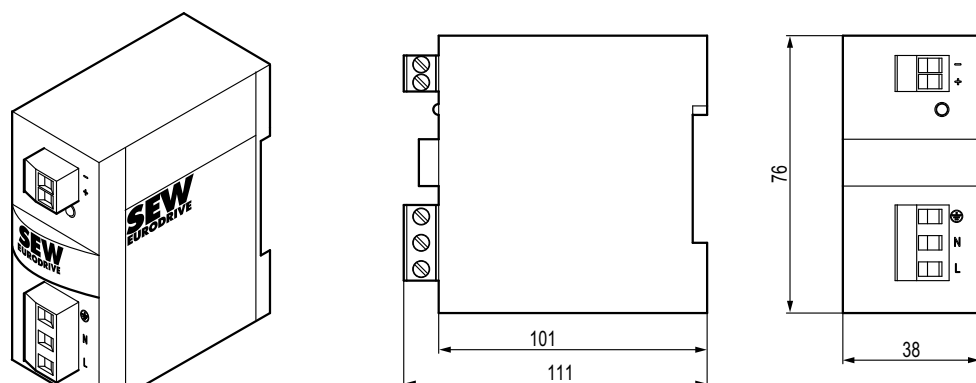
Raadpleeg het schema (→ pag. 187) voor aanwijzingen over de aansluiting van de onafhankelijk aangedreven ventilator V.



5.15.6 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
Beschermingsgraad:	IP20; bevestiging op draagrail EN 60715 TH35 in de schakelkast
Artikelnummer:	0188 1817



5.15.7 Overzicht aanbouw-encoders

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

Encoder	Motor- bouw-grootte	Type encoder	Aanbouwwijze	Voeding	Signaal	Schema
ES7S	DR.71-132	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
ES7R	DR.71-132	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
ES7C	DR.71-132	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 4.5 – 30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AS7W	DR.71-132	Absolute encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
AS7Y	DR.71-132	Absolute encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
EG7S	DR.160-280	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
EG7R	DR.160-280	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
EG7C	DR.160-280	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 4.5 – 30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AG7W	DR.160-280	Absolute encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
AG7Y	DR.160-280	Absolute encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
EH7S	DR.315	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos	08 511 xx 08
EH7C	DR.315	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 10 – 30 V	HTL	08 511 xx 08
EH7R	DR.315	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 10 – 30 V	TTL (RS 422)	08 511 xx 08
EH7T	DR.315	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 5 V	TTL (RS 422)	08 511 xx 08
AH7Y	DR.315	Absolute encoder	Asgecentreerd	DC 9 – 30 V	TTL+SSI (RS 422)	08 259 xx 07
AV1H	DR.160-280	Absolute encoder	Flensgecentreerd	DC 7 – 12 V	Hiperface® / 1Vss sin/cos	–
AV1Y	DR.160-280	Absolute encoder	Flensgecentreerd	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos + SSI	–
EV1C	DR.160-280	Incrementele encoder	Flensgecentreerd	DC 10 – 30 V	HTL / TTL	–
EV1S	DR.160-280	Incrementele encoder	Flensgecentreerd	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos	–
EV1R	DR.160-280	Incrementele encoder	Flensgecentreerd	DC 10 – 30 V	TTL	–
EV1T	DR.160-280	Incrementele encoder	Flensgecentreerd	DC 5 V	TTL	–

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 – DR.132
- Schokbestendigheid = $200 \text{ g} \approx 2000 \text{ m/s}^2$ bij motoren DR.160 – DR.315

5.15.8 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 (→ pag. 178)".
- Neem bij het aansluiten via de M12-steker het meegeleverde schema in acht.

Encoder	Motorbouw-grootte	Voeding	Signalen
EI71 A / EI71 B ¹⁾	DR.71 – 132	DC 9 – 30 V	HTL 1 periode/omw.
EI72 A / EI72 B ¹⁾			HTL 2 perioden/omw.
EI76 A / EI76 B ¹⁾			HTL 6 perioden/omw.
EI7C A / EI7C B ¹⁾			HTL 24 perioden/omw.

- 1) A en B achter de typeaanduiding duiden op de generatie van de encoder in de documentatie; op het typeplaatje wordt deze niet vermeld.



EI7. A – optische terugmeldingen

Indien er een led-indicatie aanwezig is (zichtbaar als de ventilatorkap verwijderd is), geeft deze een optische terugmelding volgens onderstaande tabel:

Led-kleur	Kanaal A	Kanaal B	Kanaal $\bar{A}$	Kanaal $\bar{B}$
Oranje (rood en groen)	0	0	1	1
Rood	0	1	1	0
Groen	1	0	0	1
Uit	1	1	0	0

EI7. B – optische terugmeldingen

De encoders EI7.B gebruiken twee DUO-leds (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 $\bar{A}$	Kanaal $\bar{B}$
Oranje (groen en rood)	0	0	1	1
Rood	0	1	1	0
Groen	1	0	0	1
Uit	1	1	0	0



5.15.9 Encoderaansluiting

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 niet-SEW-encoder in acht te nemen.

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

- Maximale kabellengte (regelaar - encoder):
 - 100 m bij een kabelcapaciteit van $\leq 120 \text{ nF/km}$
- Aderdoorsnede: $0,20 \dots 0,5 \text{ mm}^2$ (AWG 24 ... 20); aanbeveling $\geq 0,25 \text{ mm}^2$
- Afgeschermd kabel met paarsgewijs getwiste aders gebruiken en afscherming aan beide zijden met een groot contactoppervlak aarden:
 - Via het aansluitdeksel van de encoder, in de kabelwartel of in de encodersteker
 - Bij de regelaar aan de elektronicaschermklem of aan de behuizing van de sub-D-connector
- 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 bedrijfsspanningen kunnen tot beschadiging van de encoder en daardoor ontoelaatbaar hoge temperaturen van de encoder leiden.
- Neem het klembereik van 5 tot 10 mm voor de kabelwartel van het aansluitdeksel in acht. Bij gebruik van leidingen met een afwijkende diameter moet de meegeleverde kabelwartel door een andere geschikte 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 bouten van het aansluitdeksel stevig aan met een koppel van 2 Nm [17,7 lb-in].



5.15.10 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" (→ pag. 167) 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 volgende aanwijzingen.
- Gebruik voor het schakelen van de motor schakelcontacten van gebruikscategorie AC-3 volgens EN 60947-4-1.
- Houd u bij door regelaar gevoede motoren aan de desbetreffende bedradingsaanwijzingen van de regelaarfabrikant.
- Raadpleeg de technische handleiding van de regelaar.



⚠ VOORZICHTIG!

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

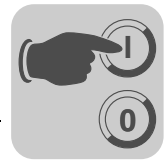
Gevaar voor verbranding.

- Vóór aanvang van de werkzaamheden de motor laten afkoelen.



LET OP!

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



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

Bij het gebruik van de draaistroommotor DR.250/280 met rem BE en encoder EV../AV.. moet u op het volgende letten:

- 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 B.V.
- Noodstops vanaf grotere motortoerentallen zijn toegestaan.

6.1 Vóór de inbedrijfstelling

Controleer vóór de inbedrijfstelling of

- de aandrijving onbeschadigd en niet geblokkeerd is
- eventueel aanwezige transportbeveiligingen verwijderd zijn
- de maatregelen na een langere opslagperiode overeenkomstig het hoofdstuk "Langdurige opslag motoren" (→ pag. 27) zijn getroffen
- alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd
- de draairichting van de motor/motorreductor klopt
 - Motor rechtsom: U, V, W (T1, T2, T3) naar L1, L2, L3
- alle beschermkappen correct zijn gemonteerd
- alle motorbeveiligingsinrichtingen actief zijn en op de nominale motorstroom ingesteld zijn
- er geen andere risico's aanwezig zijn
- de toelaatbaarheid van de vastzetbare handremlichter is gegarandeerd



6.2 Tijdens de inbedrijfstelling

Controleer tijdens de inbedrijfstelling of

- de motor naar behoren draait, d.w.z.
 - geen overbelasting
 - geen toerentalvariaties
 - geen opvallende geluidsontwikkeling
 - geen opvallende trillingen enz.
- het remkoppel overeenkomt met de betreffende toepassing. Let hierbij op het hoofdstuk "Technische gegevens" (→ pag. 144) en het typeplaatje.



AANWIJZING

Bij remmotoren met een terugspringende handremlichter moet de hendel na de inbedrijfstelling worden verwijderd! Deze kan in de hiervoor bestemde houder aan de buitenzijde van de motorbehuizing worden opgeborgen.

6.2.1 Motoren DR.. met rotoraanduiding "J"



⚠ WAARSCHUWING!

Spanning aan de motor overschrijdt de toegestane laagspanning.

Zwaar lichamelijk letsel.

- Aansluitbereik van de motor van aanraakbeveiliging voorzien.

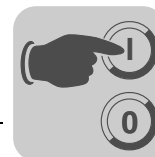
Bij de inbedrijfstelling van de motoren DR.. met rotoraanduiding "J" kunnen ondanks de correcte werking van de aandrijving als gevolg van de technologie geluiden en trillingen optreden.

6.3 Motoren met versterkte lagering



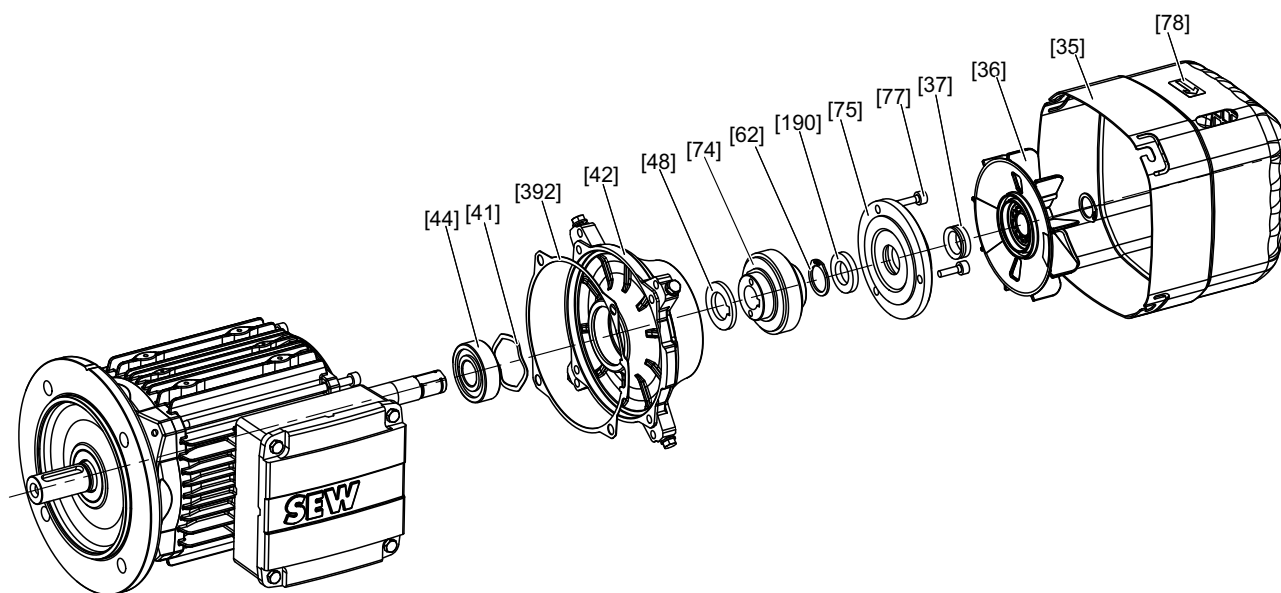
LET OP!

Motoren met een versterkte lagering mogen niet zonder radiale kracht draaien. Het gevaar bestaat dat de lagers beschadigd raken.



6.4 Blokkeerrichting wijzigen bij motoren met terugloopblokkering

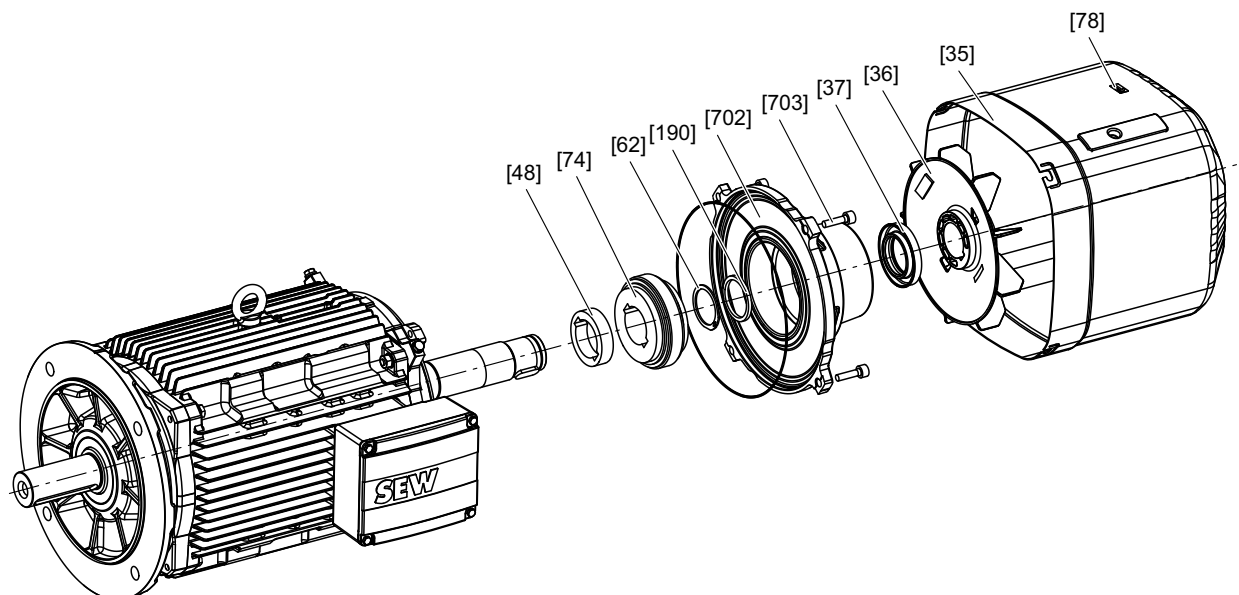
6.4.1 Schematische opbouw DR.71 – DR.80 met terugloopblokkering



1142858251

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| [35] Ventilator | [44] Groefkogellager | [77] Bout |
| [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 | |

6.4.2 Schematische opbouw DR.90 – DR.315 met terugloopblokkering



1142856331

- | | | |
|----------------------|--------------------------------------|---|
| [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 | |



6.4.3 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.
- Beveilig tegen onbedoeld inschakelen.
- 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 "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89).
2. Flens- of ventilatorkap [35] demonteren.
3. **Bij de DR.71 – 80:** afdichtflens [75] demonteren.
Bij de DR.90 – 315: behuizing van de terugloopblokkering compleet [702] demonteren.
4. Borgring [62] losmaken.
5. Ring voor 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 de DR.71 – 80:** afdichtflens [75] met Hylomar insmeren en monteren. Indien nodig, viltten ring [190] en afdichtingsring [37] vervangen.
Bij de DR.90 – 315: afdichting [901], viltten 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 terugloopblokke ring

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	71	80	90/100	112/132	160	180	200/225	250/280	315
Vethoeveelheid [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 omlaagvallend hijswerk of ongecontroleerde apparaten.
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 ook altijd de remaansturing 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!

De omgevingstemperatuur en de lipseal-afdichtingen zelf mogen bij de montage niet kouder zijn dan 0 °C, omdat de lipseal-afdichtingen anders beschadigd kunnen raken.



AANWIJZING

Smeer de lipseal-afdichtingen vóór de montage rondom de afdichtingslip in met vet (Klüber Petamo GHY133N).



AANWIJZING

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



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

Voordat de motor opnieuw in bedrijf gesteld wordt, moet de naleving van de voorschriften gecontroleerd en door middel van een markering op de motor of het opstellen 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/ onderdeel	Tijdsinterval	Vereiste actie
Rem BE	Bij toepassing als stoprem: Minstens om de 3000 bedrijfsuren¹⁾ Bij toepassing als houdrem: Afhankelijk van de belasting om de 2 tot 4 jaar¹⁾	Rem inspecteren - Dikte van de remschijf meten - Remschijf, remvoering - Lichtspleet meten en instellen - Ankerschijf - Meenemer/vertanding - Drukringen - Slijpsel afzuigen - Schakelcontacten inspecteren en evt. vervangen (bijv. bij afbrandsel)
Motor	Om de 10000 bedrijfsuren²⁾³⁾	Motor inspecteren: - Wentellagers controleren en eventueel vervangen - Lipseal-afdichting 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) Slijtage wordt door veel factoren beïnvloed en kan snel verlopen. De vereiste inspectie-/onderhoudsintervallen moeten per installatie volgens de configuratiedocumenten (bijvoorbeeld "Aandrijvingen configureren") door de installateur worden berekend.

2) Bij DR.250 – 315 met nasmeervoorziening dient u op de kortere nasmeerintervallen in het hoofdstuk "Lagersmering DR.250 – 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.



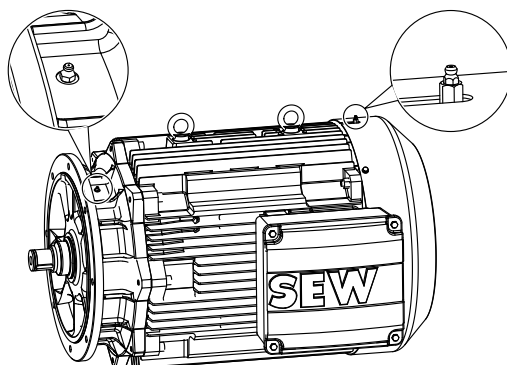
7.2 Lagersmering

7.2.1 Lagersmering DR.71 – DR.225

In de standaarduitvoering zijn de lagers voorzien van een levensduursmering.

7.2.2 Lagersmering DR.250 – DR.315

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 SFK GXN gebruikt, eveneens een mineraal vet op basis van poly-ureum.

Nasmering

De vetten kunnen in patronen van 400 g als apart onderdeel bij SEW-EURODRIVE worden besteld. Bestelaanwijzingen vindt u in het hoofdstuk "Smeermiddelentabel voor wentellagers van SEW-motoren".

AANWIJZING



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

De motorlagers dienen te worden gesmeerd conform de aanwijzingen op het smeerp-laatje aan de motor. Het verbruikte vet hoopt 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:

- -20 °C tot +40 °C Omgevingstemperatuur
- 4-polig toerental
- 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.250 – 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR.250 – 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 alleen aangeboden met de optie /NS (nasmering) om een optimale smering van de lagering mogelijk te maken. Let bij de lagersmering op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Inspectie/onderhoud" > "Lagersmering DR.250 – DR.315".

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



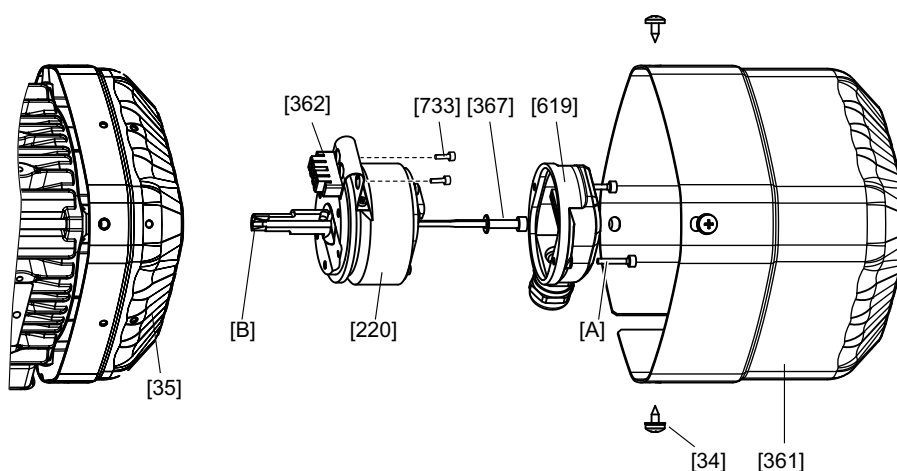
⚠ WAARSCHUWING!

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 Incrementele encoder van de DR.71 – DR.132 demonteren

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



3475618443

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

*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. 2-3 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.



Inspectie/onderhoud

Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem

Hermontage

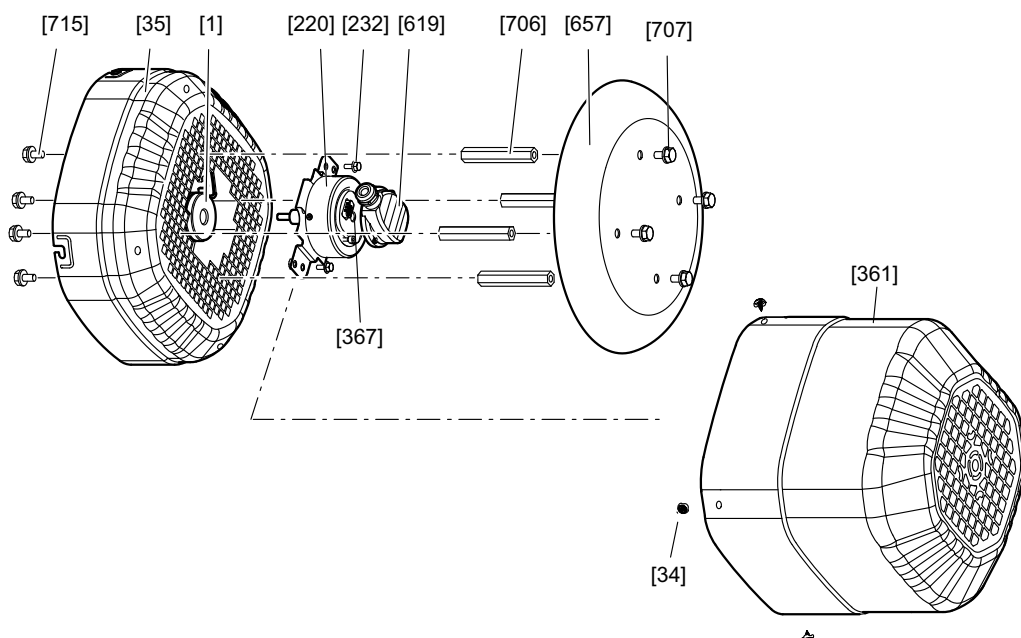
Let bij de hermontage op het volgende:

1. Encodertap met NOCO[®]-Fluid insmeren.
2. Centrale bevestigingsbout [367] vastdraaien met een aanhaalmoment van 2,9 Nm (25,7 lb-in).
3. Schroef [733] in expansieanker vastdraaien met een aanhaalmoment van max. 2,0 Nm (17,7 lb-in).
4. Encoderdeksel [619] monteren en de schroeven [A] met een aanhaalmoment van 2 Nm (17,7 lb-in) vastdraaien.
5. Afdekkap [361] met de schroeven [34] monteren.



7.5.2 Incrementele encoder van de DR.160 – DR.280 demonteren

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



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

2341914635

EG7.- en AG7.- encoder demonteren

1. Draai de schroeven [22] los en demonteer de afdekkap [170].
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 [220] van de encoder [220] los en trek de encoder [220] van de rotor [1].

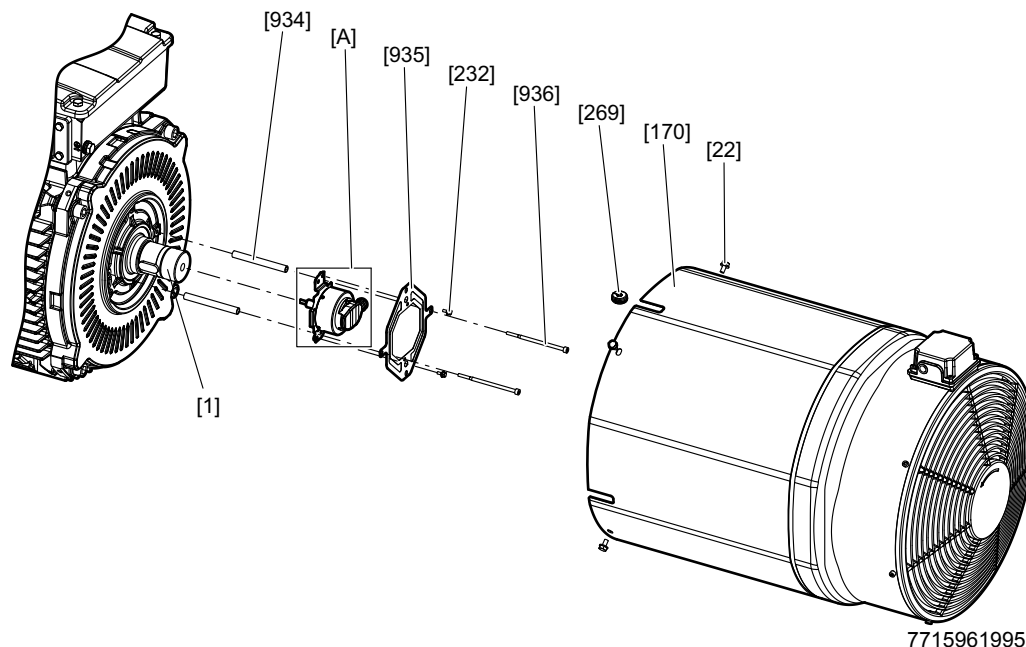
Hermontage

1. Encoderas met NOCO®-Fluid insmeren.
2. Encoder op de rotor [1] plaatsen en met de centrale bevestigingsbout van de encoder [A] in de boring trekken. Het aanhaalmoment moet 8 Nm (70.8 lb-in) bedragen.
3. Reactiearm [935] op afstandshulzen [934] plaatsen en schroeven [936] met 11 Nm (97.4 lb-in) aandraaien.
4. Reactiearm van de encoder [A] met schroeven [232] aan de reactiearm [935] bevestigen. Het aanhaalmoment moet 6 Nm (53,1 lb-in) bedragen.
5. Kabel van de encoder [220] door de kabeltule [269] steken. Kabeltule [269] in de kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] steken.
6. Reactiearm [170] monteren en schroeven [22] met 28 Nm (247,8 lb-in) aandraaien.



7.5.3 Incrementele encoder van de DR.160 – DR.315 met de optie onafhankelijk aangedreven ventilator /V demonteren

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



[22] Schroef

[170] Kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator

[232] Schroeven

[269] Tule

[934] Afstandshuls

[935] Reactiearm

[936] Schroef

[A] Encoder

7715961995

*EG7.- en AG7.-
encoder
demonteren*

1. Draai de schroeven [22] los en demonteer de afdekkap [170].
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 [220] van de encoder [A] los en trek de encoder [A] van de rotor [1].

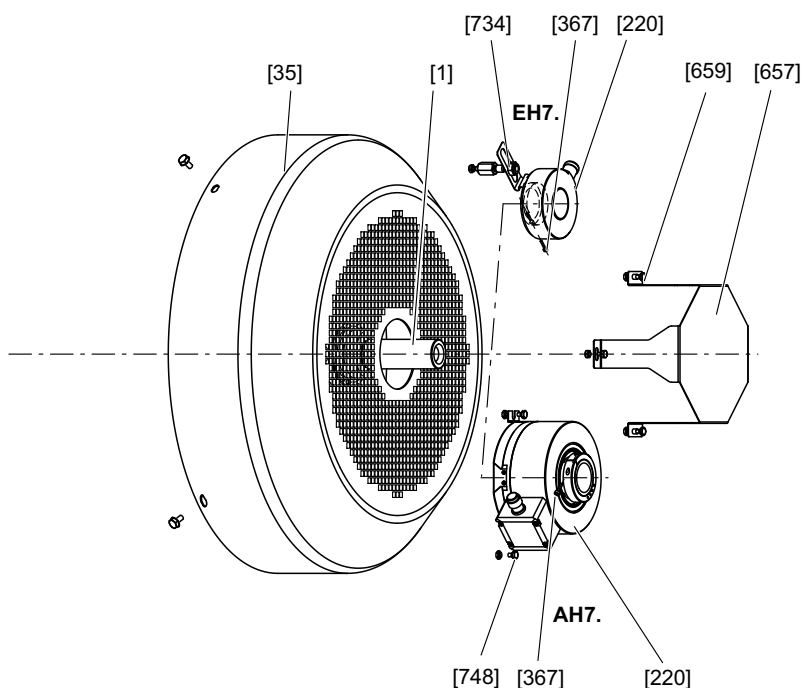
Hermontage

1. Encoderas met NOCO®-Fluid insmeren.
2. Encoder op de rotor [1] plaatsen en met de centrale bevestigingsbout van de encoder [A] in de boring trekken. Het aanhaalmoment moet 8 Nm (70,8 lb-in) bedragen.
3. Reactiearm [935] op afstandshulzen [934] plaatsen en schroeven [936] met 11 Nm (97,4 lb-in) aandraaien.
4. Reactiearm van de encoder [A] met schroeven [232] aan de reactiearm [935] bevestigen. Het aanhaalmoment moet 6 Nm (53,1 lb-in) bedragen.
5. Kabel van de encoder [220] door de kabeltule [269] steken. Kabeltule [269] in de kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] steken.
6. Reactiearm [170] monteren en schroeven [22] met 28 Nm (247,8 lb-in) aandraaien.



7.5.4 Incrementele encoder van de DR.315 demonteren

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



9007199662370443

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

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

Let bij de hermontage op het volgende:

1. Encodertap met NOCO®-Fluid insmeren.
2. Ventilatorkap [35] monteren.
3. Encoder [220] op de as steken en met de bevestigingsbout [367] met een aanhaalmoment volgens onderstaande tabel aanhalen:

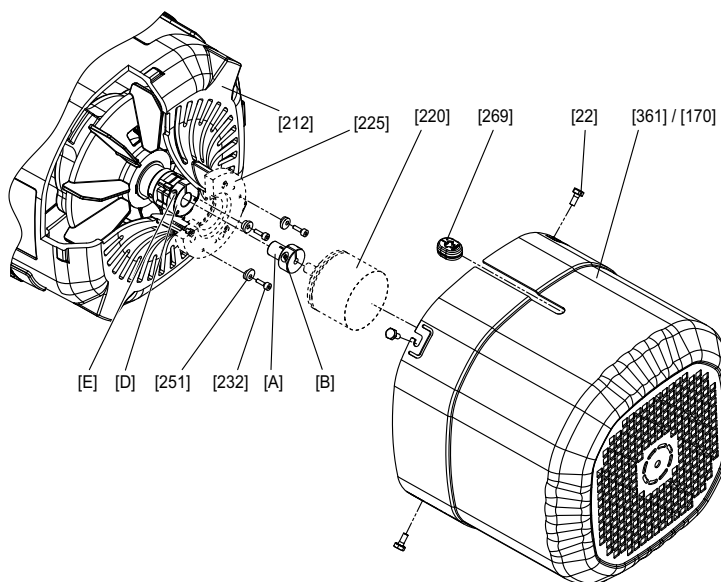
Encoder	Aanhaalmoment
EH7.	0.7 Nm (6.2 lb-in)
AH7.	3.0 Nm (26.6 lb-in)

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



7.5.5 Incrementele encoder, absolute encoder en speciale encoder met aanbouwinrichting XV.A van de DR.71 – 225 (de-)monteren

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



9007202887906699

[22] Schroef	[361] Afdekkap (normaal/lang)
[170] Kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator	[269] Tule
[212] Flenscap	[A] Adapter
[220] Encoder	[B] Klenschroef
[225] Tussenflens (komt bij XV1A te vervallen)	[D] Koppeling (span- 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] door het losdraaien van de schroeven [22] of kap van de onafhankelijk aangedreven ventilator [170] demonteren.
2. Draai de bevestigingsbouten [232] los en draai de spanschijven [251] naar buiten.
3. Klenschroef [E] van de koppeling losmaken.
4. Adapter [A] en encoder [220] verwijderen.

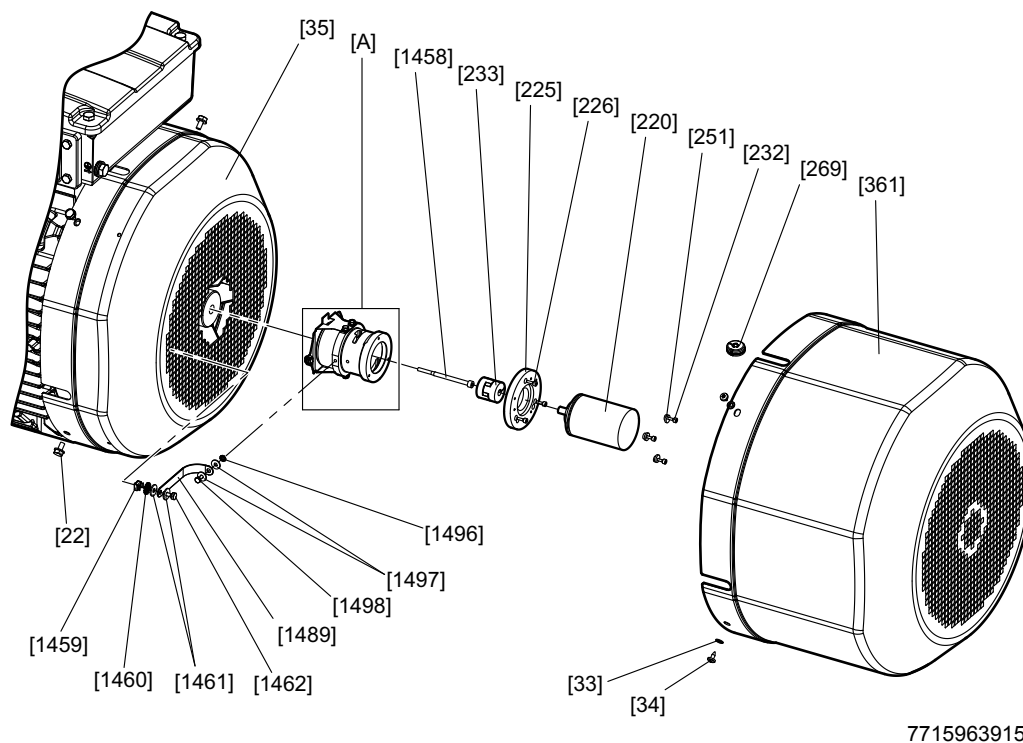
Hermontage

1. Ga bij de aanbouw van de encoder te werk zoals beschreven in het hoofdstuk "Encoderaanbouwinrichting XV.A aan motoren DR.71 – 225 monteren" (→ pag. 34).



7.5.6 Incrementele encoder, absolute encoder en speciale encoder met aanbouwinrichting EV.A / AV.A van de DR.250 – 280 (de-)monteren

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



7715963915

[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

Encoderaanbouw- inrichting demonteren

- Schroeven [34] en schijven [33] aan de afdekkap losmaken. Afdekkap [361] verwijderen.
- Encoder demonteren. Zie hiervoor hoofdstuk "Encoder demonteren" (→ pag. 96).
- Aardingsband van de encoderaanbouwinrichting [A] met waaierschijf [1496], schijven [1497] en schroef [1498] losmaken.
- Schroeven [22] losdraaien en afdekkap [35] demonteren.
- Encoderaanbouwinrichting [A] met schroef [1458] in de encoderboring van de rotor losdraaien en verwijderen.
 - Indien de encoderaanbouwinrichting moeilijk los te maken is: Draadstift 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 encoderaanbouw-inrichting [A] van rotor [1] eraf duwen. Daarna draadstift M6 weer uit de rotor verwijderen.



Inspectie/onderhoud

Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem

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

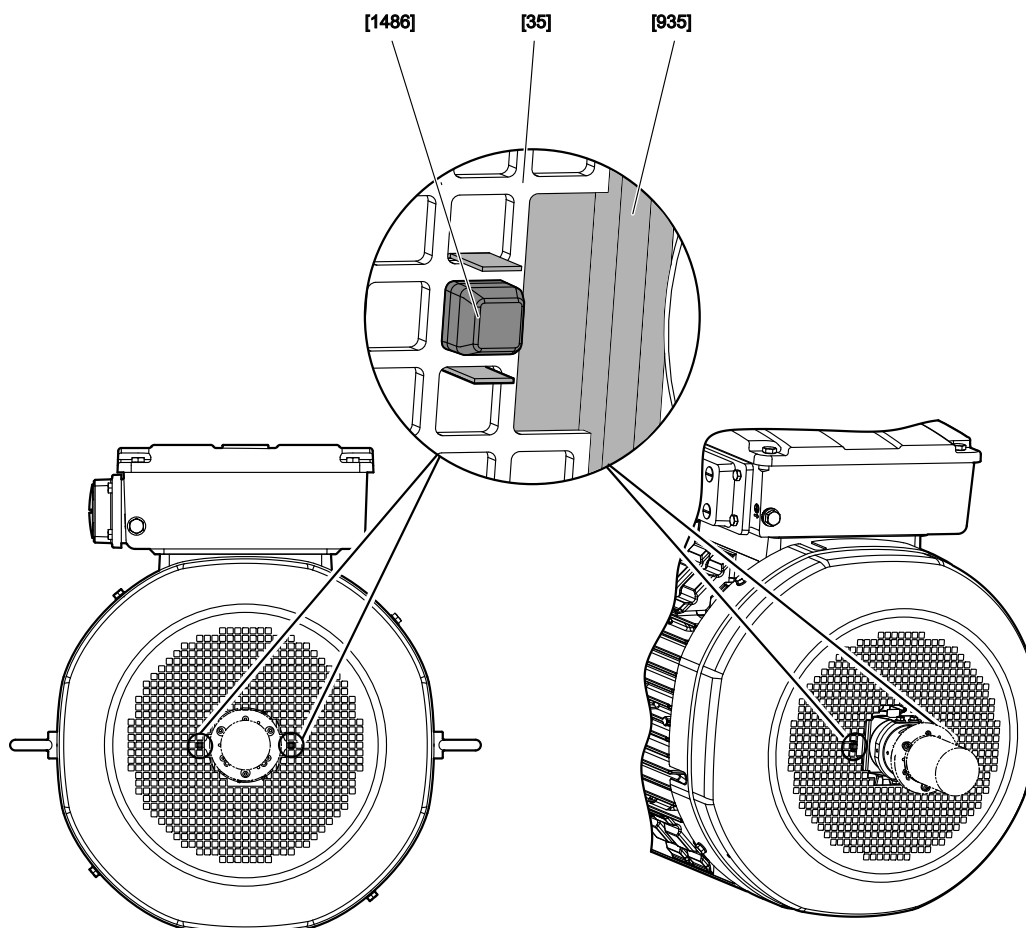
1. Ga bij de aanbouw van de encoder te werk zoals beschreven in het hoofdstuk "Encoderaanbouwrichting EV.A / AV.A aan motoren DR.250 – 280 monteren" (→ pag. 35).



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.

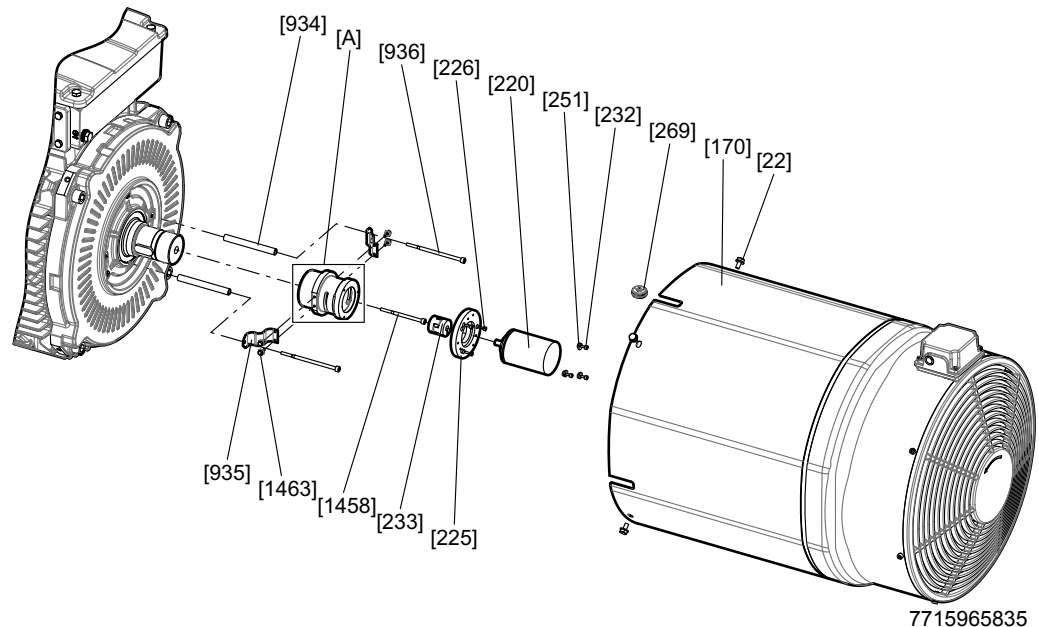


8244039307



7.5.7 Incrementele encoder, absolute encoder en speciale encoder met aanbouwinrichting EV.A / AV.A van de DR.250 – 280 met de optie onafhankelijk aangedreven ventilator / V (de-)monteren

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



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)	

Encoderaanbouw- inrichting 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.



Inspectie/onderhoud

Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem

*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 encoderaanbouwinrichting [A] resp. tussenflens [225] losmaken.

Hermontage

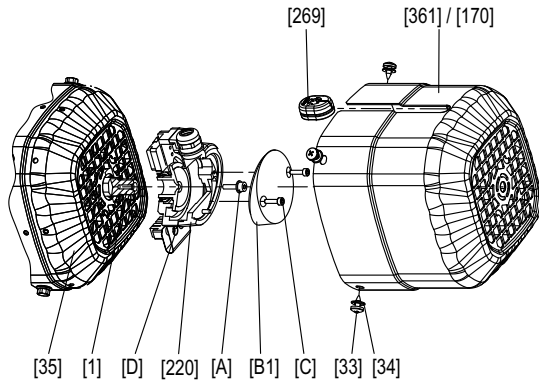
1. Ga bij de aanbouw van de encoder te werk zoals beschreven in het hoofdstuk "Encoderaanbouwinrichting EV.A / AV.A aan motoren DR.250 – 280 monteren" (→ pag. 35).



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

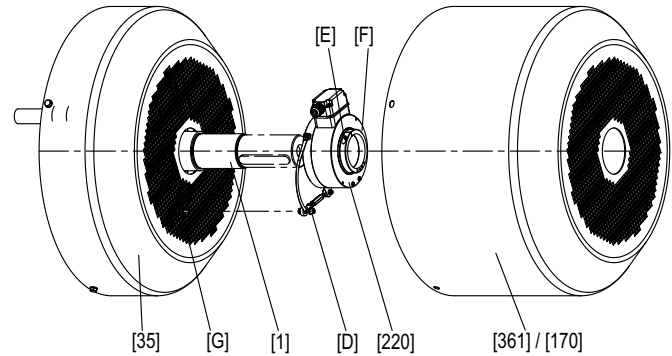
De volgende afbeelding laat de demontage aan de hand van een niet-SEW-encoder zien:

Encoderaanbouw met aanbouwinrichting XH1A



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

Encoderaanbouw met aanbouwinrichting XH7A en XH8A



3633161867

- [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 aanbouwinrichting 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.



Inspectie/onderhoud

Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem

*Hermontage holle-
asencoder aan
aanbouwinstallatie
XH1A*

1. Encoder [220] op rotor [1] plaatsen.
2. Reactiearm via bouten [D] monteren.
3. Encoder [220] via schroef [A] met een aanhaalmoment van 2,9 Nm [25,7 lb-in] aanhalen.
4. Encoderdeksel [B] via schroeven [C] met een aanhaalmoment van 3 Nm [26,6 lb-in] vastdraaien.
5. Afdekkap [361] of kap van onafhankelijk aangedreven ventilator [170] monteren.

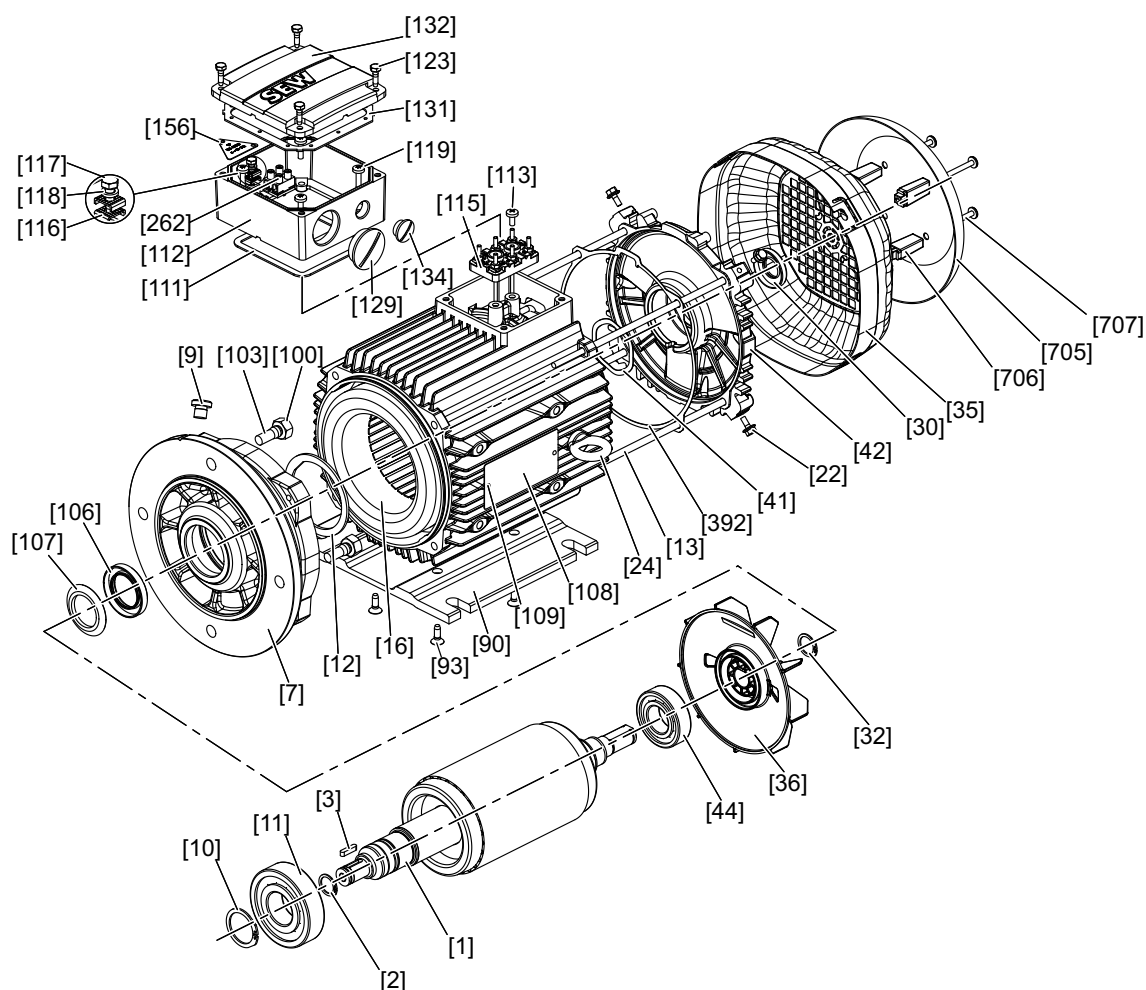
*Hermontage holle-
asencoder aan
aanbouwinstallatie
XH7A en XH8A*

1. Encoder [220] op rotor [1] plaatsen.
2. Reactiearm via moer [D] met een aanhaalmoment van 10,3 Nm [91,2 lb-in] monteren.
3. Klemring [F] via bout [E] met een aanhaalmoment van 5 Nm [44,3 lb-in] aanhalen.
4. Afdekkap [361] of kap van onafhankelijk aangedreven ventilator [170] monteren.



7.6 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden motor DR.71 – DR.280

7.6.1 Schematische opbouw DR.71 – DR.132

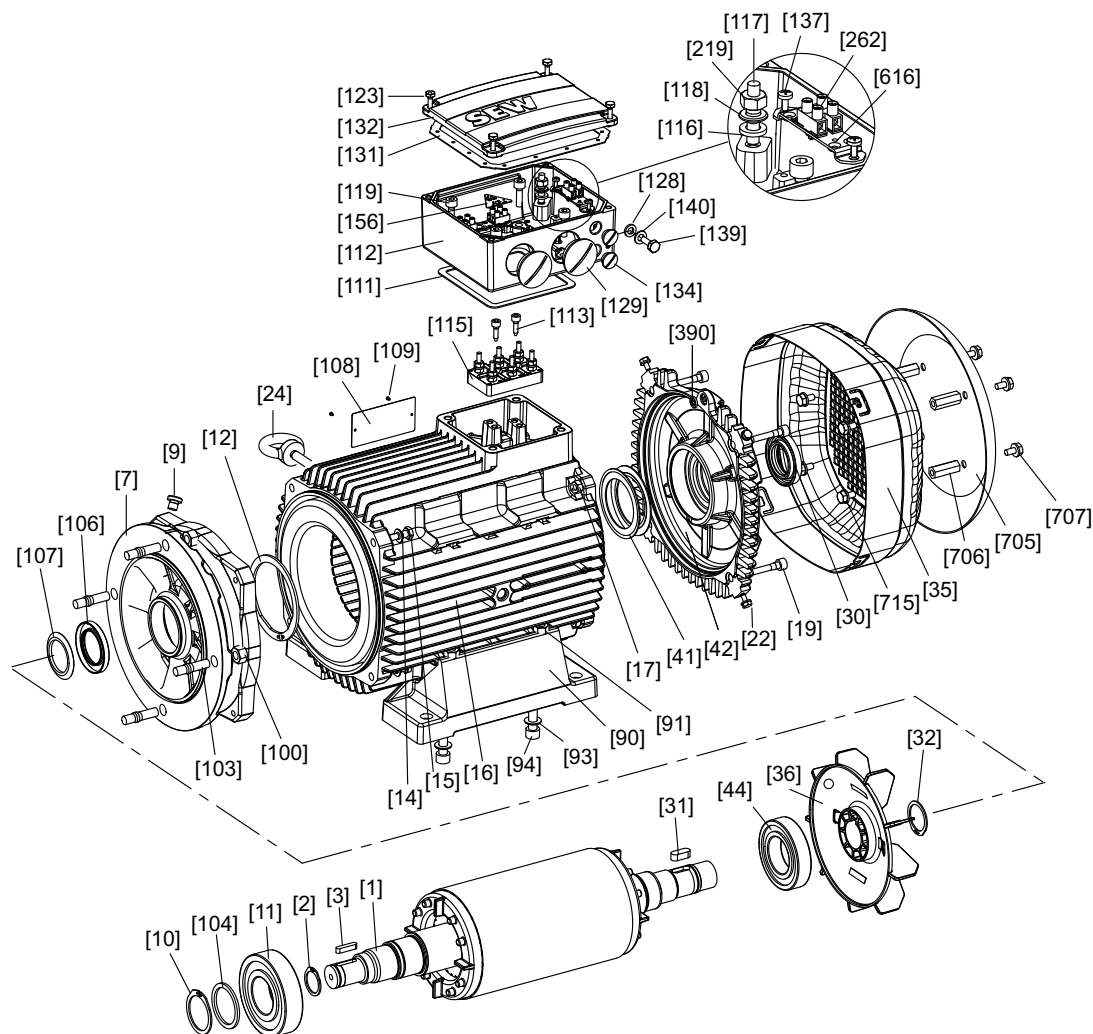


173332747

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



7.6.2 Schematische opbouw DR.160 – DR.180

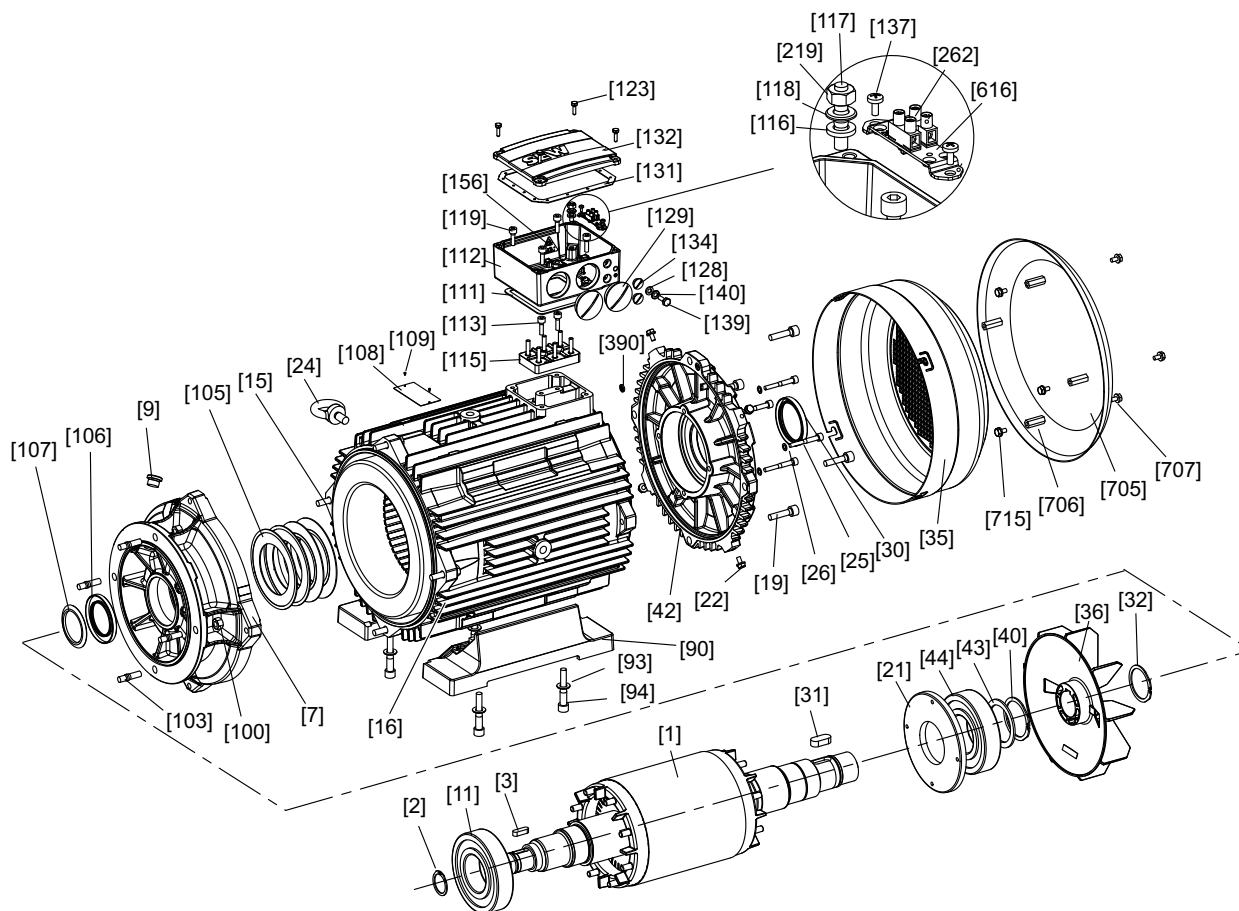


527322635

[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 voor onderbouw	[137] Schroef
[7] Flens	[36] Ventilator	[112] Onderbouw van de klemmenkast	[139] Zeskantbout
[9] Afsluitschroef	[41] Schotelveer	[113] Schroef	[140] Schijf
[10] Borgring	[42] Remlagerschild	[115] Klemmenbord	[153] Klemmenstrook compleet
[11] Groefkogellager	[44] Groefkogellager	[116] Waaierschijf	[156] Informatiesticker
[12] Borgring	[90] Voet	[117] Tapeind	[219] Zeskantmoer
[14] Schijf	[91] Zeskantmoer	[118] Schijf	[262] Verbindingsklem
[15] Zeskantbout	[93] Schijf	[119] Cilinderschroef	[390] O-ring
[16] Stator	[94] Cilinderschroef	[121] Kerfnagel	[616] Bevestigingsplaat
[17] Zeskantmoer	[100] Zeskantmoer	[123] Zeskantbout	[705] Regendak
[19] Cilinderschroef	[103] Tapeind	[128] Waaierschijf	[706] Afstandhouder
[22] Zeskantbout	[104] Draagring	[129] Afsluitschroef met O-ring	[707] Zeskantbout
[24] Oogbout	[106] Lipseal-afdichting	[131] Afdichting voor deksel	[715] Zeskantbout
[30] Afdichtingsring	[107] Slingerschijf		



7.6.3 Schematische opbouw DR.200 – DR.225

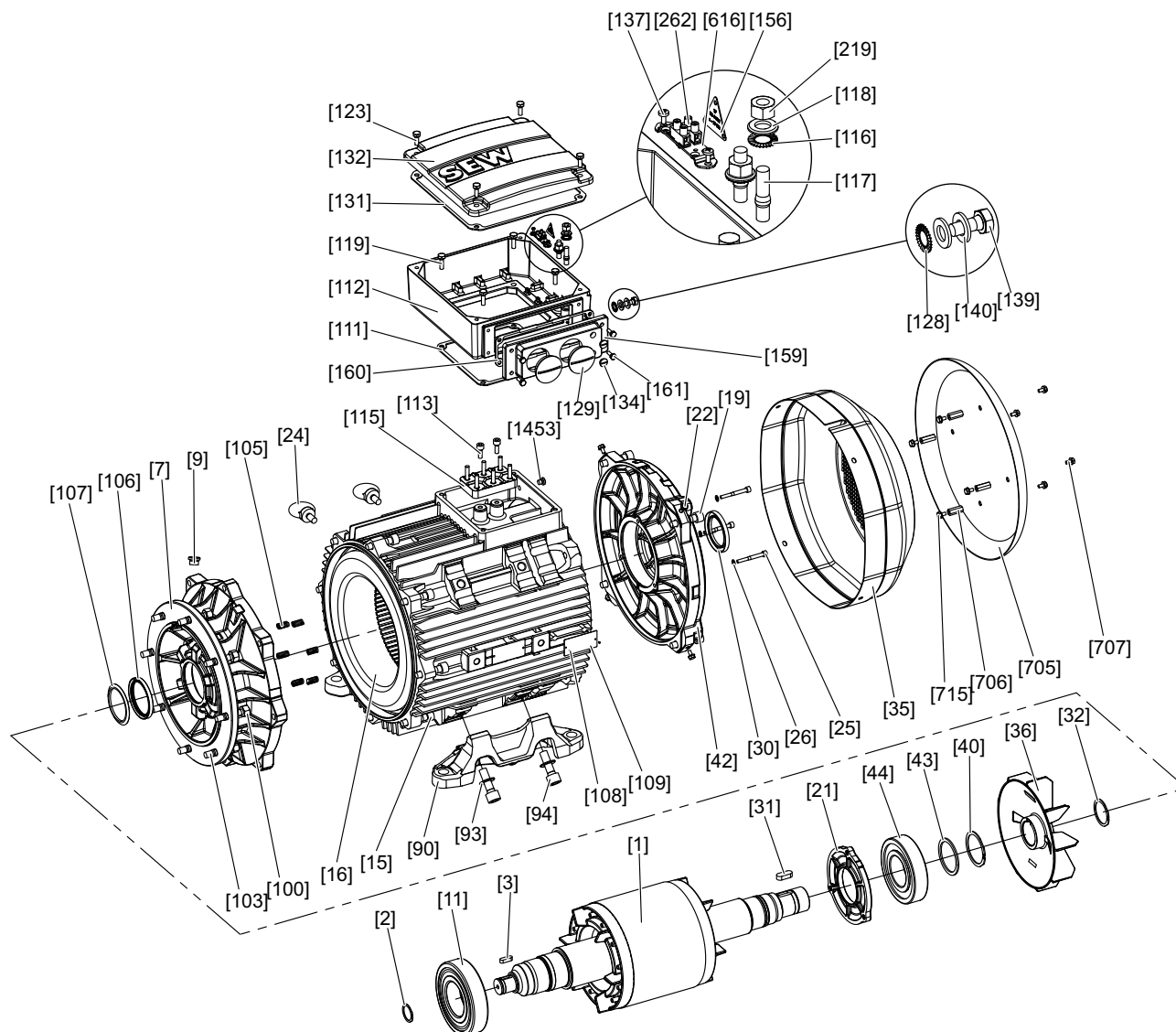


1077856395

[1] Rotor	[31] Spie	[107] Slingerschijf	[132] Deksel klemmenkast
[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] Onderbouw van de 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] Lipseal-afdichting	[106] Lipseal-afdichting	[131] Afdichting voor deksel	



7.6.4 Schematische opbouw DR.250 – DR.280



7435669131

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



7.6.5 Stappen inspectie motor DR.71 – DR.280



⚠ 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 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" (→ pag. 89).

2. Ventilatorkap [35] en ventilator [36] demonteren.

3. Stator demonteren:

- **Bouwgrootte DR.71 – DR.132:** cilinderschroeven [13] van het flenslagerschild [7] en het remlagerschild [42] demonteren, stator [16] van het flenslagerschild [7] demonteren.

- **Bouwgrootte DR.160 – DR.180:** cilinderschroeven [19] losdraaien en remlagerschild [42] demonteren. Zeskantbout [15] losdraaien en stator van het flenslagerschild demonteren.

- **Bouwgrootte DR.200 – DR.225:**

- zeskantbout [15] losdraaien en flenslagerschild [7] van de stator demonteren.
- Bij motorreductoren: slingerschijf [107] eraf trekken.
- Cilinderschroeven [19] losdraaien en de rotor compleet [1] samen met het remlagerschild [42] demonteren.
- Cilinderschroeven [25] losdraaien en de rotor compleet [1] van het remlagerschild [42] losmaken.

- **Bouwgrootte DR.250 – DR.280**

zonder optie /ERF of /NS

- Cilinderschroeven [15] losdraaien en flens [7] demonteren. Bij motorreductoren de slingerschijf [107] eraf trekken.
- Cilinderschroeven [19] losdraaien en remlagerschild [42] samen met de rotor [1] demonteren.
- Cilinderschroeven [25] losdraaien en remlagerschild [42] van de rotor [1] aftrekken.

met optie /ERF of /NS

- Cilinderschroeven [19] en [25] losdraaien en het remlagerschild (42) demonteren.
- Cilinderschroeven [15] losdraaien en flens [7] samen met de rotor [1] demonteren.
- Zeskantbouten [609] losdraaien en flens [7] van de rotor [1] aftrekken. Bij motorreductoren de slingerschijf [107] eraf trekken.

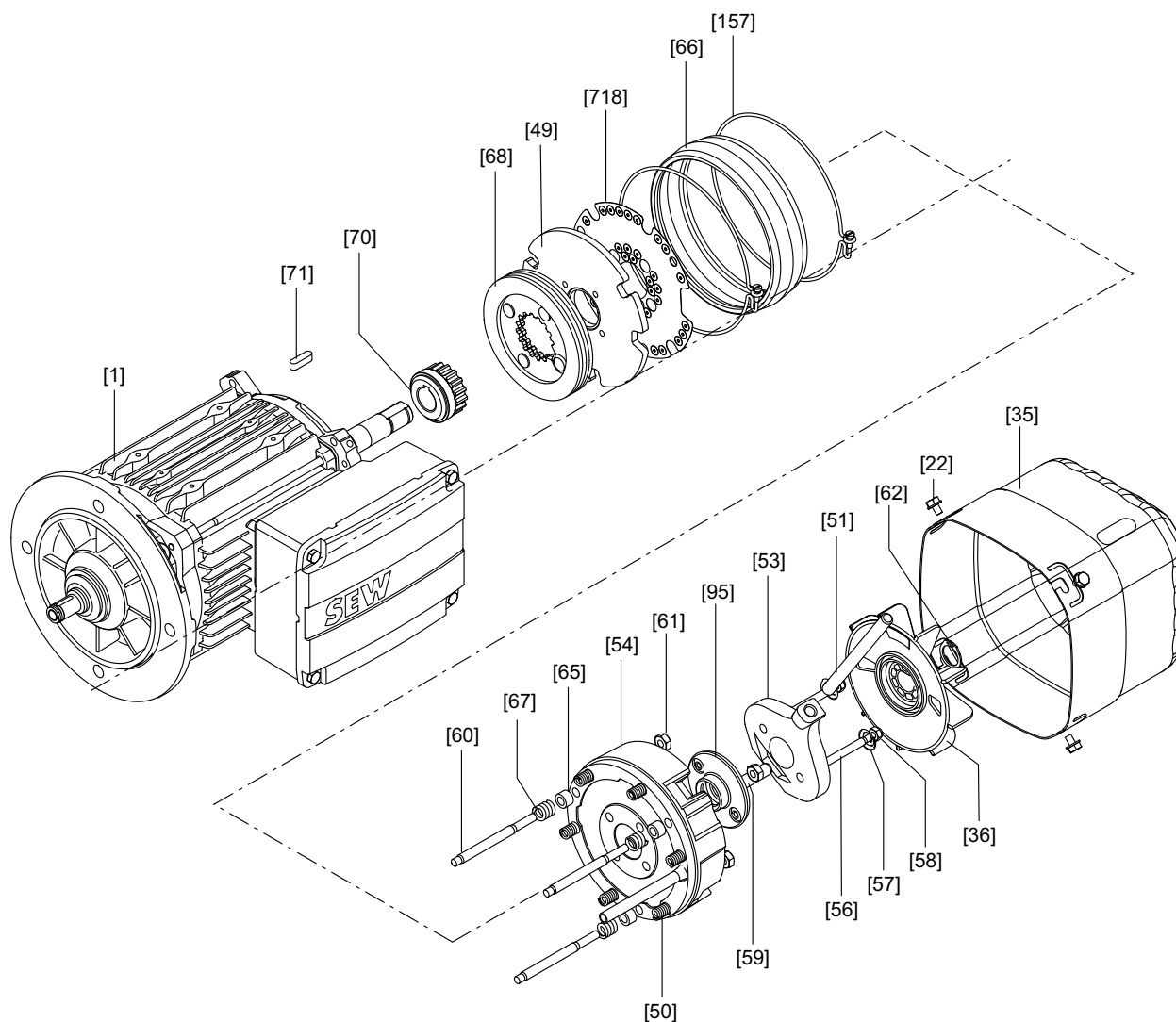


4. Visuele controle: zit er vocht of reductorolie in de statorroimte?
 - Als geen van beide zichtbaar is, ga dan verder met stap 7.
 - Als er vocht zichtbaar is, ga dan verder met stap 5.
 - Als er reductorolie zichtbaar is, moet de motor door een bevoegd reparateur worden gerepareerd.
5. Als er vocht in de stator zit:
 - Bij motorreductoren: demonteer de motor van de reductor.
 - Bij motoren zonder reductor: demonteer de A-flens
 - Demonteer de rotor [1].
6. Wikkeling reinigen, drogen en elektrisch controleren, zie hoofdstuk "Motor drogen" (→ pag. 27).
7. Vervang groefkogellagers [11], [44] door toegestane kogellagers.
Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ pag. 157).
8. Dicht de as opnieuw af:
 - Aan A-zijde: vervang lipseal-afdichting [106]
 - Aan B-zijde: vervang lipseal-afdichting [30]
Smeer de afdichtingslip in met vet (Klüber Petamo GHY 133).
9. Dicht de statorzitting opnieuw af:
 - Afdichtingsvlak met een afdichtingsmiddel van duroplastic (gebruikstemperatuur -40 °C...+180 °C), bijv. "Hylomar L Spezial", afdichten.
 - Bij bouwmaat DR.71-DR.132: afdichting [392] vervangen.
10. Motor en accessoires monteren.



7.7 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.71 – DR.280

7.7.1 Schematische opbouw remmotor DR.71 – DR.80

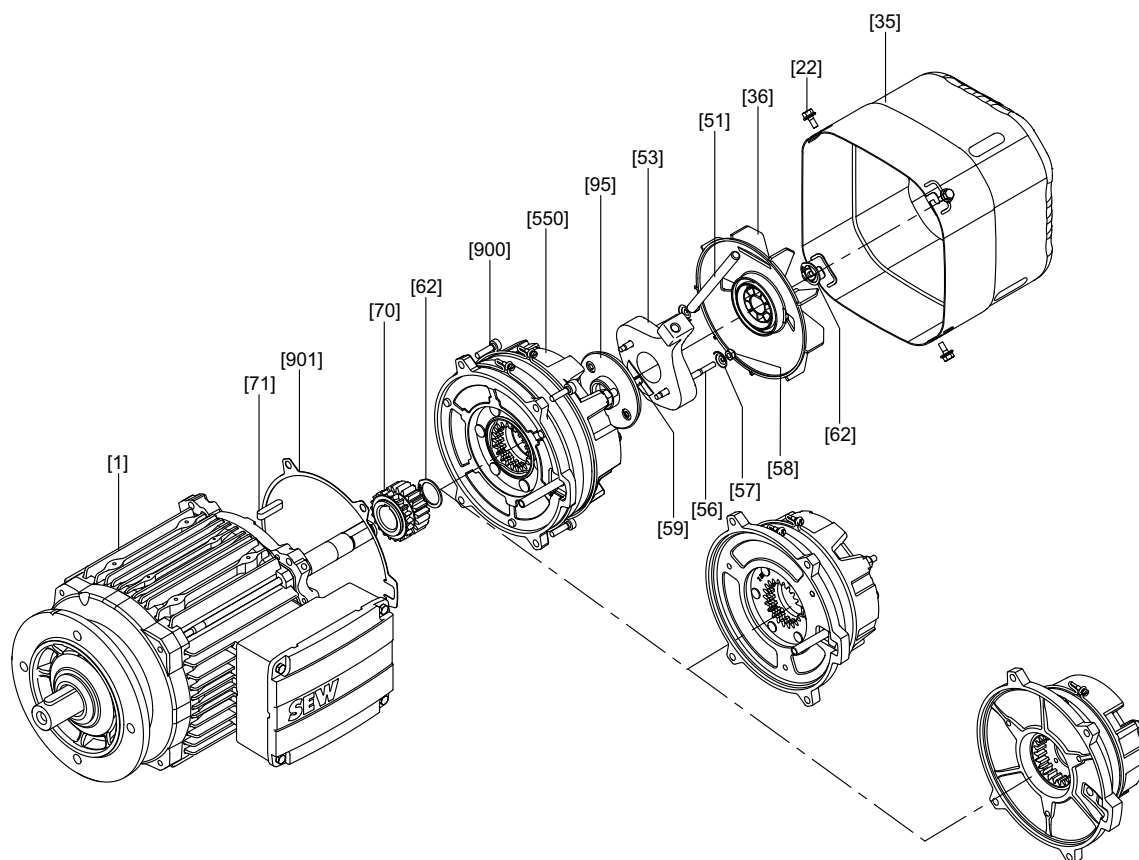


174200971

- | | | |
|------------------------------|--------------------|----------------------|
| [1] Motor met remlagerschild | [56] Tapeind | [62] Borgring |
| [22] Zeskantbout | [57] Conische veer | [70] Meenemer |
| [35] Ventilator | [58] Stelmoer | [71] Spie |
| [36] Ventilator | [59] Cilinderstift | [73] Niro-schijf |
| [49] Ankerschijf | [60] Tapeind 3x | [95] Afdichtingsring |
| [50] Remveer | [61] Zeskantmoer | [718] Dampingsschijf |
| [11] Spoelhuis compleet | [65] Drukkring | |
| [51] Hendel | [66] Afdichtband | |
| [53] Lichterbeugel | [67] Drukveer | |
| [54] Spoelhuis compl. | [68] Remschijf | |



7.7.2 Schematische opbouw remmotor DR.90 – DR.132



179981963

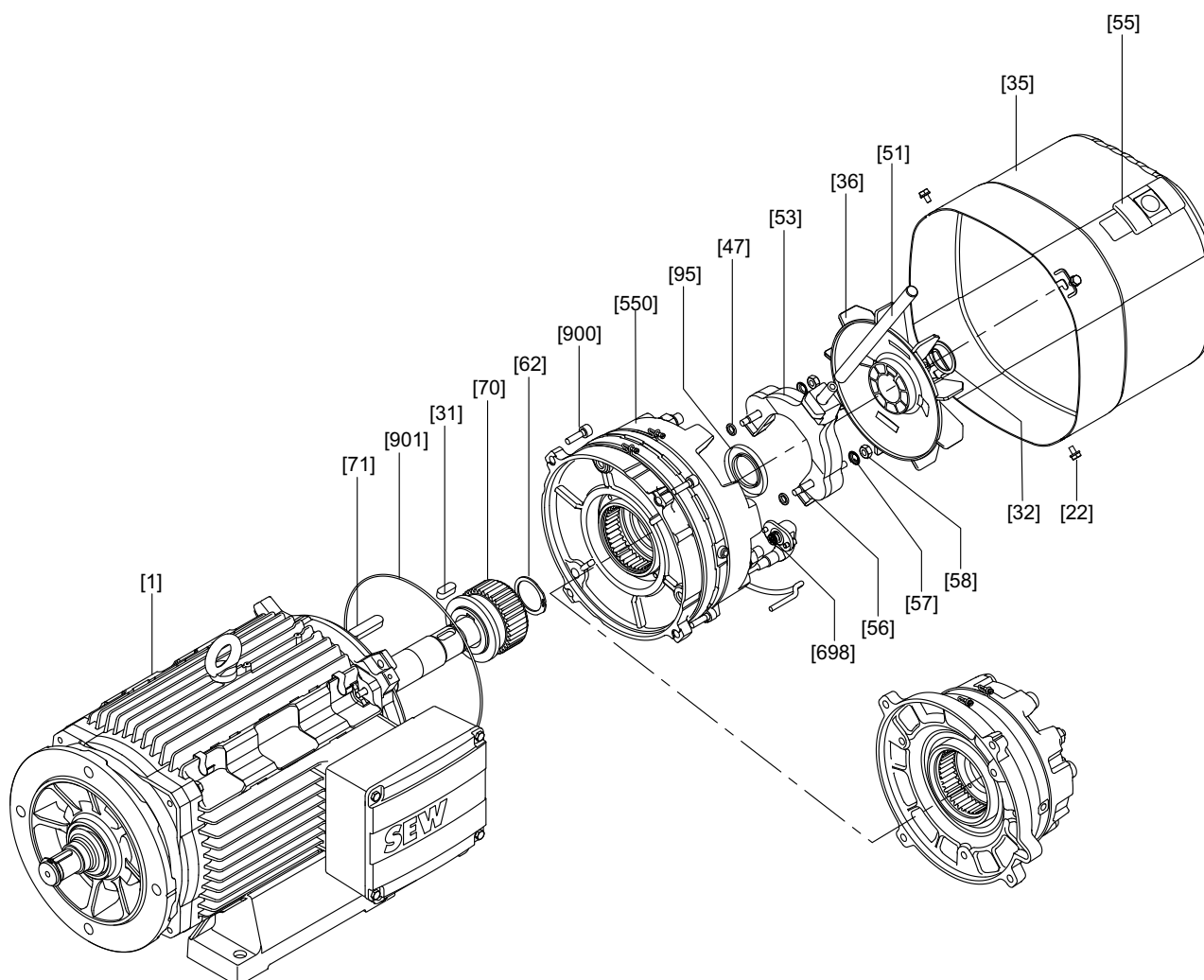
- [1] Motor met remlagerschild
- [22] Zeskantbout
- [32] Borgring
- [35] Ventilator
- [36] Ventilator
- [51] Hendel

- [53] Lichterbeugel
- [56] Tapeind
- [57] Conische veer
- [58] Stelmoer
- [59] Cilinderstift
- [62] Borgring

- [70] Meenemer
- [71] Spie
- [95] Afdichtingsring
- [550] Rem voorgemonteerd
- [900] Schroef
- [901] Afdichting



7.7.3 Schematische opbouw remmotor DR.160 – DR.280



527223691

- [1] Motor met remlagerschild
- [22] Zeskantbout
- [31] Spie
- [32] Borgring
- [35] Ventilatorkap
- [36] Ventilator
- [47] O-ring
- [51] Hendel

- [53] Lichterbeugel
[55] Afsluitend onderdeel
[56] Tapeind
[57] Conische veer
[58] Stelmoer
[62] Borgring
[70] Meenemer
[71] Spie

- [95] Afdichtingsring
[550] Rem voorgemonteerd
[698] Steker compleet (alleen bij BE20-BE122)
[900] Schroef
[901] O-ring



7.7.4 Stappen inspectie remmotor DR.71 – DR.280

**⚠ 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" (→ pag. 89).

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

3. Stator demonteren:

- **Bouwgrootte DR.71 – DR.132:** Cilinderschroeven [13] van de flens [7] en het remlagerschild [42] demonteren, stator [16] van de flens [7] demonteren.
- **Bouwgrootte DR.160 – DR.180:** cilinderschroeven [19] losdraaien en remlagerschild [42] demonteren. Zeskantbout [15] losdraaien en stator van de flens demonteren.

- **Bouwgrootte DR.200 – DR.225:**

- Zeskantbout [15] losdraaien en flens [7] van de stator demonteren.
- Bij motorreductoren: slingerschijf [107] eraf trekken.
- Cilinderschroeven [19] losdraaien en rotor [1] samen met het remlagerschild [42] demonteren.
- Cilinderschroeven [25] losdraaien en rotor [1] van het remlagerschild [42] losmaken.

- **Bouwgrootte DR.250 – DR.280**

zonder optie /ERF of /NS:

- Zeskantbout [15] losdraaien en flens [7] van de stator demonteren.
- Bij motorreductoren: slingerschijf [107] eraf trekken.
- Cilinderschroeven [19] losdraaien en remlagerschild [42] samen met de rotor [1] demonteren.
- Cilinderschroeven [25] losdraaien en rotor [1] van het remlagerschild [42] losmaken.

met optie /ERF of /NS:

- cilinderschroeven [19] en [25] losdraaien en remlagerschild [42] demonteren.
- Cilinderschroeven [15] losdraaien en flens [7] samen met de rotor [1] demonteren.
- Zeskantbouten [609] losdraaien en flens [7] van de rotor [1] aftrekken.
- Bij motorreductoren slingerschijf [107] verwijderen.

4. Remkabel losmaken:

- **BE05 – BE11:** klemmenkastdeksel demonteren en remkabel van de gelijkrichter losmaken.
- **BE20 – BE122:** borgbouten van de remstekerverbinding [698] losmaken en stekerverbinding eraf trekken.

5. Rem van de stator afduwen en voorzichtig verwijderen.

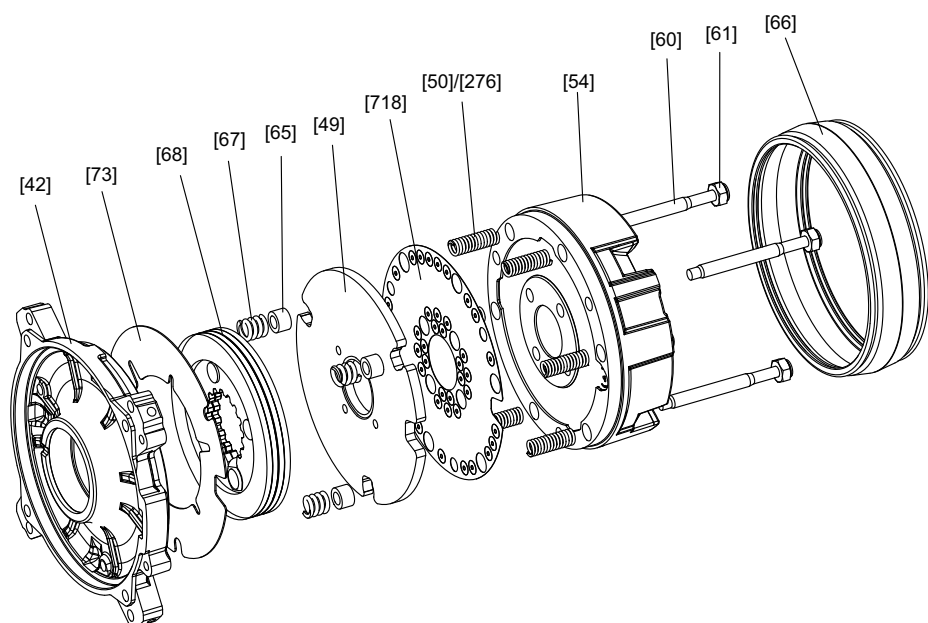
6. Stator er ca. 3 ... 4 cm uittrekken.



7. Visuele controle: zit er vocht of reductorolie in de statorroimte?
 - Als geen van beide zichtbaar is, ga dan verder met stap 10.
 - Als er vocht zichtbaar is, ga dan verder met stap 8.
 - Als er reductorolie zichtbaar is, moet de motor door een bevoegd reparateur worden gerepareerd.
8. 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].
9. Wikkeling reinigen, drogen en elektrisch controleren, zie hoofdstuk "Motor drogen" (→ pag. 27).
10. Groefkogellagers [11], [44] door toegestane kogellagers vervangen.
Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ pag. 157).
11. Dicht de as opnieuw af:
 - Aan A-zijde: vervang lipseal-afdichting [106]
 - Aan B-zijde: vervang lipseal-afdichting [30]
Smeer de afdichtingslip in met vet (Klüber Petamo GHY 133).
12. Dicht de statorzitting opnieuw af:
 - Afdichtingsvlak met een afdichtmiddel van duroplastic (gebruikstemperatuur – 40 °C...+180 °C), bijv. "Hylomar L Spezial", afdichten.
 - Bij bouwmaat DR.71-DR.132: afdichting [392] vervangen.
13. **Motorbouwmaat DR.160 – DR.280:** O-ring [901] tussen remlagerschild [42] en voorgebouwde rem [550] vervangen. Rem [550] voorgebouwde monteren.
14. Motor, rem en accessoires monteren.

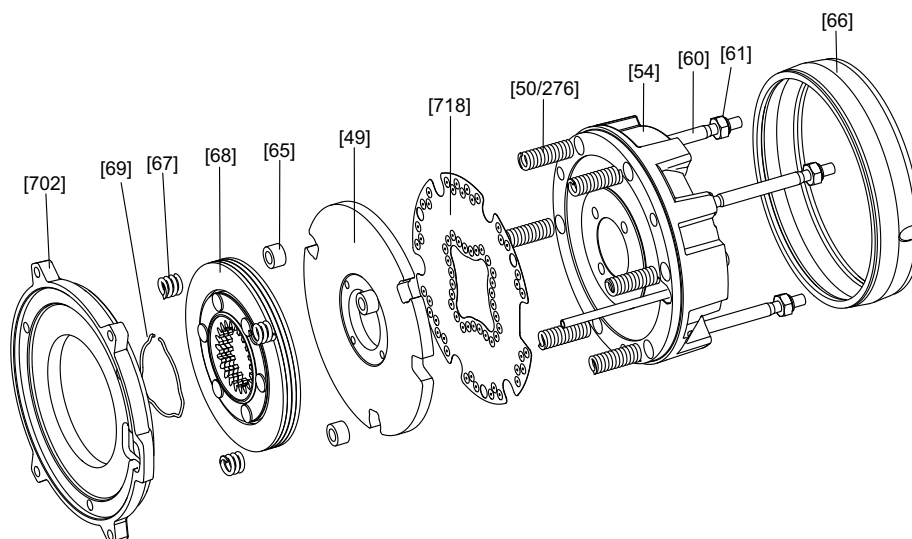


7.7.5 Schematische opbouw remmen BE05 – BE2 (DR.71 – DR.80)



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

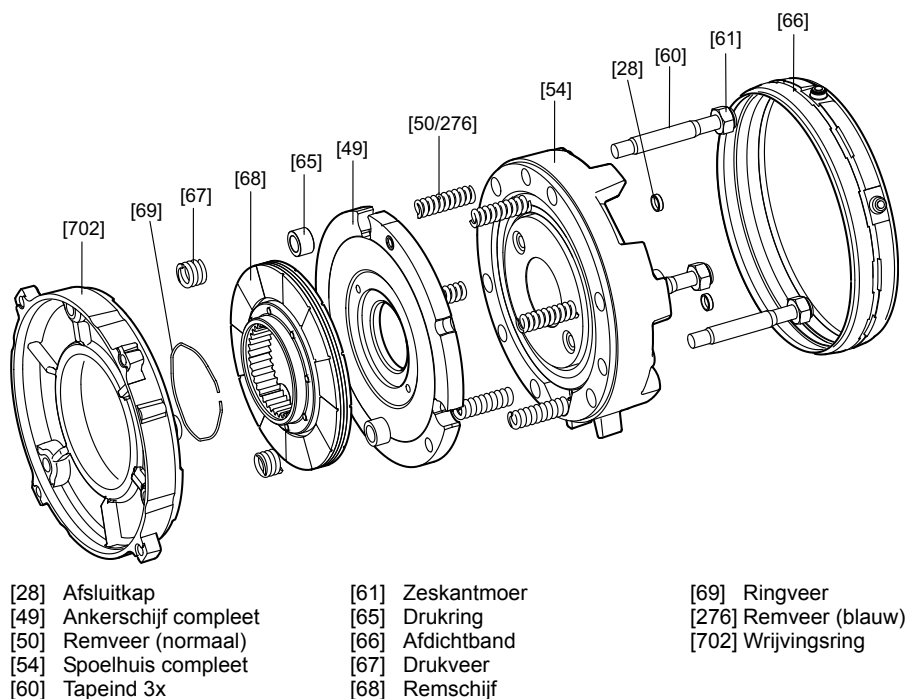
7.7.6 Schematische opbouw rem BE1 – BE11 (DR.90 – DR.160)



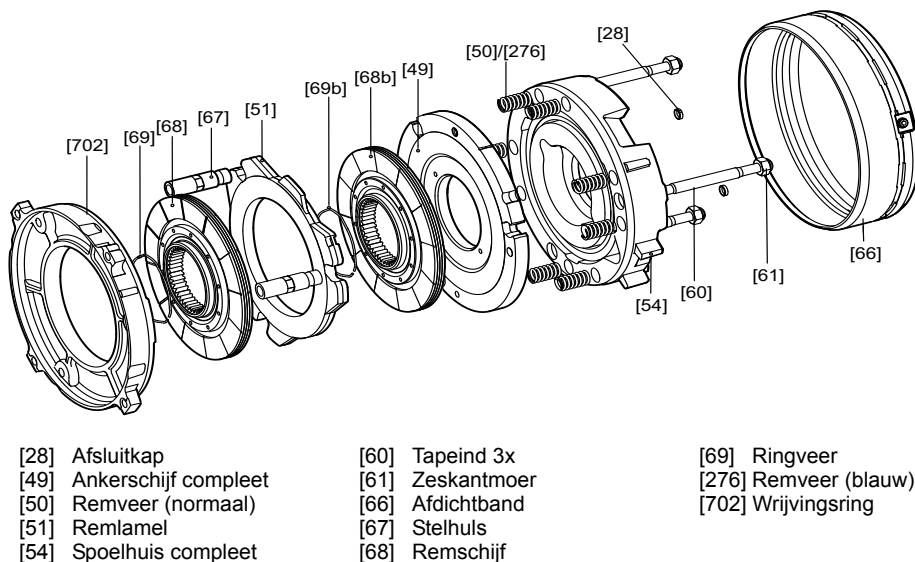
[49] Ankerschijf	[65] Drukring	[276] Remveer (blauw)
[50] Remveer (normaal)	[66] Afdichtband	[702] Wrijvingsring
[54] Spoelhuis compleet	[67] Drukveer	[718] Dempingsplaat
[60] Tapeind 3x	[68] Remschijf	
[61] Zeskantmoer	[69] Ringveer	



7.7.7 Schematische opbouw rem BE20 (DR.160 – DR.180)

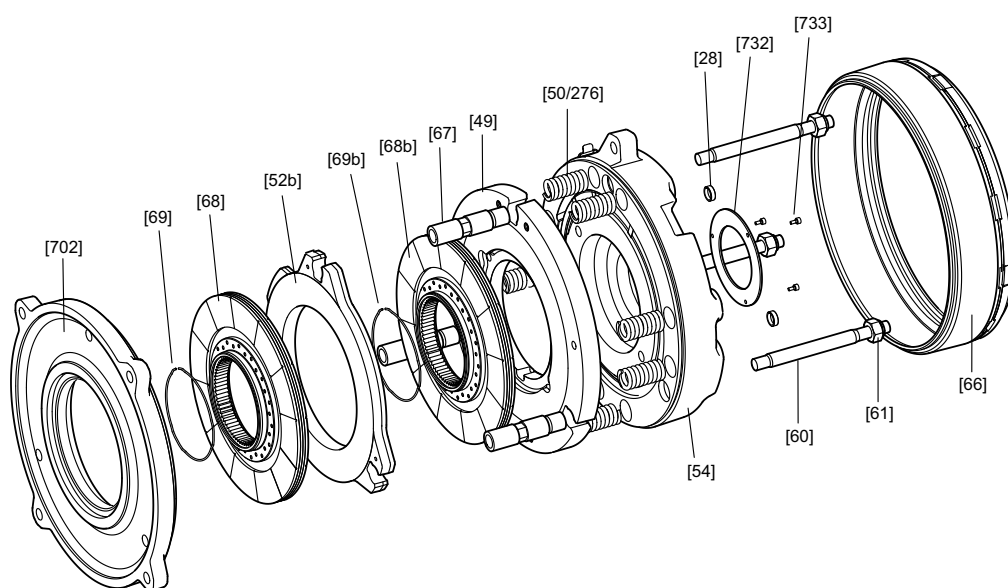


7.7.8 Schematische opbouw rem BE30 – BE32 (DR.180 – DR.225)





7.7.9 Schematische opbouw rem BE60 – BE122 (DR.250 – DR.280)



353594123

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



7.7.10 Lichtspleet van de remmen BE05 – BE122 instellen



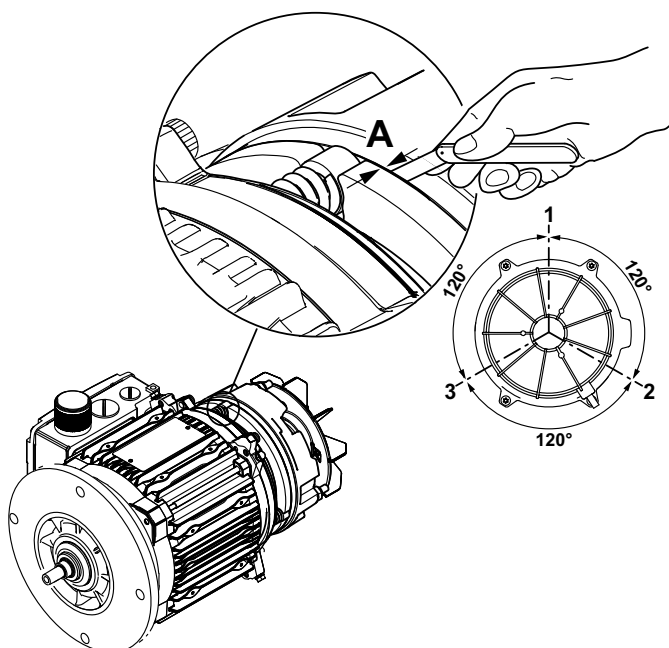
⚠ WAARSCHUWING!

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 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 "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89).
 - 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" (→ pag. 144).
 - Eventueel remschijf vervangen, zie hoofdstuk "Remschijf van de rem BE05 – BE32 vervangen" (→ pag. 117).
4. **BE30 – BE32:** draai de stelhulzen [67] los door in de richting van het remlagerschild te draaien.
5. Meet lichtspleet 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 – 32:** tussen ankerschijf [49] en spoelhuis [54]
 - **bij BE60 – 122:** tussen ankerschijf [49] en spoelhuis [54]



179978635



6. **BE050 – BE20:** trek de zeskantmoeren [61] verder aan tot de lichtspleet goed ingesteld is, zie hoofdstuk "Technische gegevens" (→ pag. 144)

BE30 – BE62: trek de zeskantmoeren [61] verder aan tot de lichtspleet eerst 0,25 mm is.

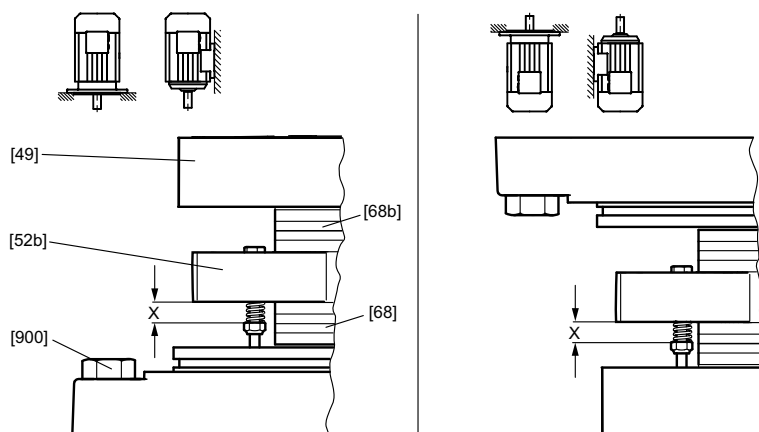
BE120 – BE122: trek de zeskantmoeren [61] verder aan tot de lichtspleet eerst 0,30 mm is.

7. 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
- [52b] Reamlamel (alleen BE32)
- [68] Remschijf
- [68b] Remschijf (alleen BE32)
- [900] Zeskantmoer

8. **BE30 – BE122:** schroef de stelhulzen [67] vast
- tegen het spoelhuis
 - tot de lichtspleet goed ingesteld is, zie hoofdstuk "Technische gegevens" (→ pag. 144).
9. Breng de afdichtband en de gedemonteerde onderdelen weer aan.



7.7.11 Remschijf van de rem BE05 – BE122 vervangen

Controleer bij het vervangen van de remschijf naast de in de kolom "Rem BE" genoemde remelementen, zie hoofdstuk "Inspectie- en onderhoudsintervallen" (→ pag. 86) 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 ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!



AANWIJZING

- Bij motorgrootte DR.71 – DR.80 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 – DR.280 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 incrementele encoder
Zie hoofdstuk "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89).
- flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].

2. Maak de remkabel los

- **BE05 – BE11:** demonteer de klemmenkastdeksel en maak de remkabel van de gelijkrichter los.
- **BE20 – BE122:** draai de borgbouten van de remstekerverbinding [698] los en trek de stekerverbinding eraf.

3. Verwijder afdichtband [66].

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

5. **BE05 – BE11:** 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].

6. Reinig de remonderdelen.

7. Monteer de nieuwe remschijf/remschijven.

8. Monteer de remonderdelen weer:

- Met uitzondering van de ventilator en de ventilatorkap, omdat eerst de lichtspleet moet worden ingesteld, zie hoofdstuk "Lichtspleet van de rem BE05 – BE122 instellen" (→ pag. 115).

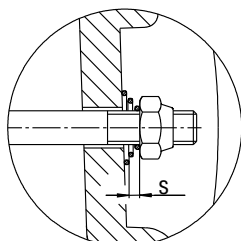


Inspectie/onderhoud

Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.71 – DR.280

9. Bij handremlichter: 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, BE5	1.5
BE11, BE20, BE30, BE32 BE60, BE62 BE120, BE122	2

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



AANWIJZING

- De vaste handremlichter (type HF) is reeds gelicht als bij het aandraaien van de draadstift weerstand voelbaar is.
- De terugspringende handremlichter (type HR) kan normaal gesproken eenvoudig met de hand 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

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



7.7.12 Remkoppel van de rem BE05 – BE122 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)
- door de rem om te bouwen in een tweeschijfsrem (alleen mogelijk bij BE30)

Raadpleeg het hoofdstuk "Technische gegevens" (→ pag. 144) voor de mogelijke remkoppelfaseringen.

7.7.13 Remveren vervangen bij rem BE05 – BE122



⚠ 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 incrementele encoder

Zie hoofdstuk "Vorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89).

- flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].

2. Maak de remkabel los

- **BE05 – BE11:** demonteer de klemmenkastdeksel en maak de remkabel van de gelijkrichter los.
- **BE20 – BE122:** draai de borgbouten van de remstekerverbinding [698] los en trek de stekerverbinding eraf.

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

- stelmoeren [58], conische veren [57], tapeinden [56], lichterbeugel [53], eventueel spiraalspanstift [59]

4. en de zeskantmoeren [61] los en trek het spoelhuis [54]

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

5. Vervang de remveren [50/276] of vul ze aan:

- verdeel de remveren symmetrisch.

6. Monteer de remonderdelen weer

- Met uitzondering van de ventilator en de ventilatorkap, omdat eerst de lichtspleet moet worden ingesteld, zie hoofdstuk "Lichtspleet van de rem BE05-BE32 instellen" (→ pag. 115).

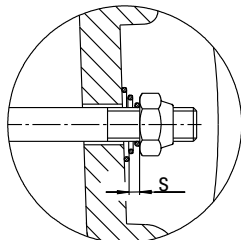


Inspectie/onderhoud

Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.71 – DR.280

7. Bij handremlichter: 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, BE5	1.5
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]!



7.7.14 Spoelhuis vervangen bij rem BE05 – BE122



⚠ 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 incrementele encoder
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89).
 - 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], lichterbeugel [53], eventueel spiraalspanstift [59]
3. Maak de remkabel los
 - **BE05 – BE11:** demonteer de klemmenkastdeksel en maak de remkabel van de gelijkrichter los.
 - **BE20 – BE122:** draai de borgbouten van de remstekerverbinding [698] los en trek de stekerverbinding eraf.
4. Maak de zeskantmoeren [61] los, verwijder het complete spoelhuis [54] en demon- teer de remveren [50/276].
5. Monteer het nieuwe spoelhuis met de remveren. Raadpleeg het hoofdstuk "Techni- sche gegevens" (→ pag. 144) voor de mogelijke remkoppelfaseringen.
6. Monteer de remonderdelen weer
 - Met uitzondering van de ventilator en de ventilatorkap, omdat eerst de lichtspleet moet worden ingesteld, zie hoofdstuk "Lichtspleet van rem BE05-BE20 instellen" (→ pag. 115).

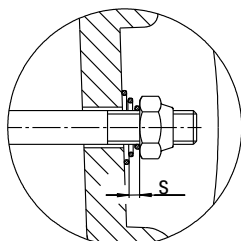


Inspectie/onderhoud

Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.71 – DR.280

7. Bij handremlichter: 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, BE5	1.5
BE11, BE20, BE30, BE32 BE60, BE62 BE120, BE122	2

8. Breng de afdichtband aan en monteer de gedemonteerde onderdelen weer.
9. Vervang bij het einde van de winding of het spoelhuis de remaansturing.



AANWIJZING

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



7.7.15 Remmen vervangen bij DR.71 – DR.80



⚠ 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 incrementele encoder

Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89).

- 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" (→ pag. 158)) insmeren.

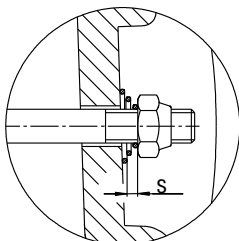
7. Bij handremlichter: stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

⚠ 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 [mm]
BE05, BE1, BE2	1.5



7.7.16 Remmen vervangen bij DR.90 – DR.225

**⚠ 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 incrementele encoder
Zie hoofdstuk "Vorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89).
- flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].

2. Maak de remkabel los

- **BE05 – BE11:** demonteer de klemmenkastdeksel en maak de remkabel van de gelijkrichter los.
- **BE20 – BE32:** draai de borgbouten van de remstekerverbinding [698] los en trek de stekerverbinding eraf.

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

4. **DR.90 – DR.132:** 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" (→ pag. 158)) insmeren.

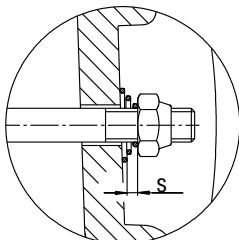
8. Bij handremlichter: stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

**⚠ 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 [mm]
BE05, BE1, BE2, BE5	1.5
BE11, BE20, BE30, BE32	2



7.7.17 Remmen vervangen bij DR.250 – DR.280



⚠ 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 incrementele encoder

Zie hoofdstuk "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89)

- flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].

2. BE60 – BE62: Maak de remkabel los

- klemmenkastdeksel demonteren en remkabel van de gelijkrichter losmaken
- remkabel van de nieuwe rem verbinden

3. BE120 – BE122: 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" (→ pag. 158)) insmeren.

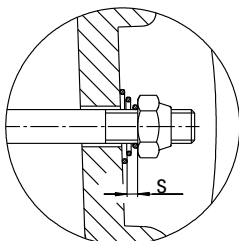
7. Bij handremlichter: stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

⚠ WAARSCHUWING!

Ontbrekende remwerking door verkeerd ingestelde lengtespeling "s".

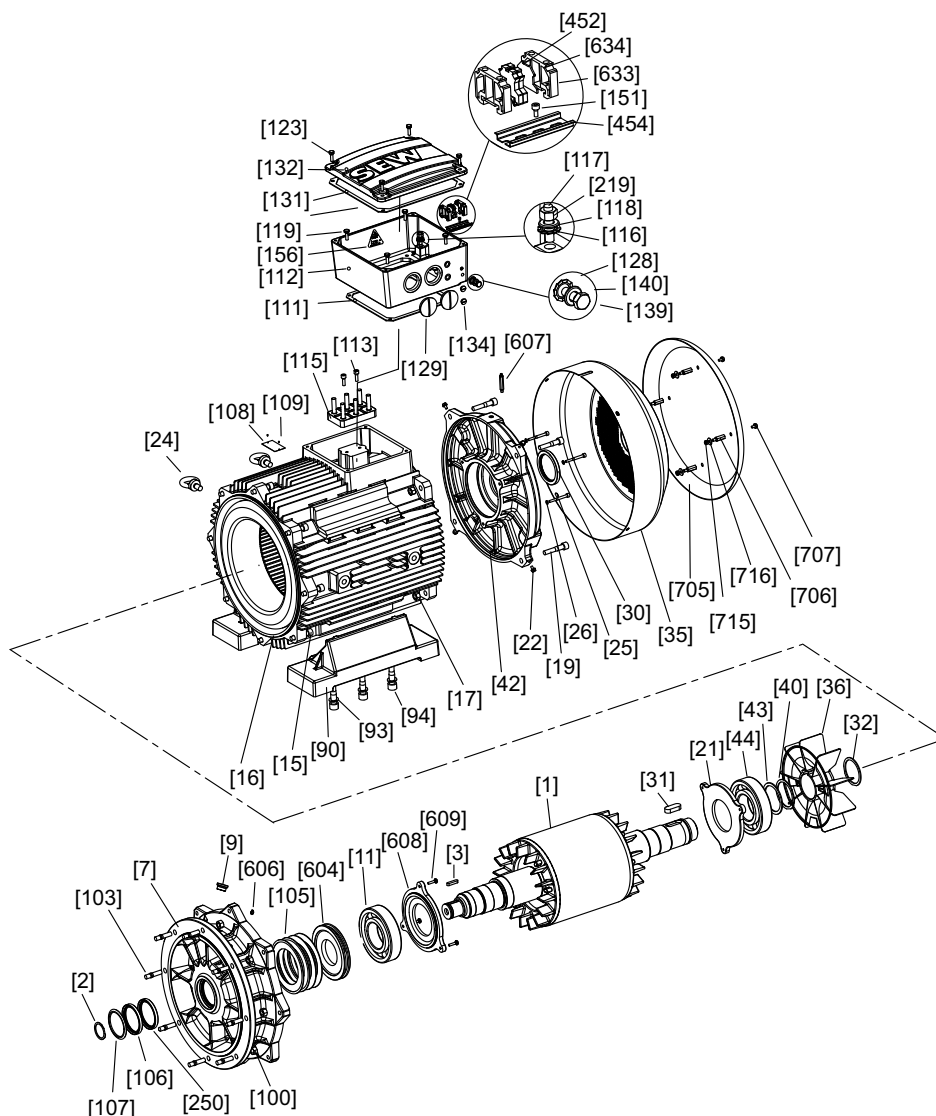
Dood of zwaar letsel.

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



177241867

Rem	Lengtespeling s [mm]
BE60, BE62 BE120, BE122	2

**7.8 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan motor DR.315****7.8.1 Schematische opbouw DR.315**

18014398861480587

[1] Rotor	[32] Borgring	[111] Afdichting voor onderbouw	[156] Informatiesticker
[2] Borgring	[35] Ventilator	[112] Onderbouw van de 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] Wentellager	[43] Draagrail	[117] Tapeind	[604] Smeerring
[15] Cilinderschroef	[44] Wentellager	[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] Sluitplaat
[24] Oogbout	[105] Schotelveer	[132] Deksel klemmenkast	[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



7.8.2 Inspectieprocedure motor DR.315



▲ 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 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" (→ pag. 89).
Bij motorreductoren: demonteer de motor van de reductor
2. Demonteer de ventilatorkap [35] en de ventilator [36].
3. Draai de cilinderschroeven [25] en [19] los en verwijder het remlagerschild (42).
4. Draai de cilinderschroeven [15] los van de flens [7] en demonteer de complete rotor [1] samen met de flens. Verwijder bij motorreductoren slingerschijf [107].
5. Draai de bouten [609] los en verwijder de rotor in zijn geheel van de flens [7].
Bescherm de afdichtingszitting, alvorens deze te demonteren, bijvoorbeeld door middel van plakband of een schuthuls tegen beschadiging.
6. 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 7.
 - Als er reductorolie zichtbaar is, moet de motor door een bevoegd reparateur worden gerepareerd.
7. Als er vocht in de stator zit:
Wikkeling reinigen, drogen en elektrisch controleren, zie hoofdstuk "Motor drogen" (→ pag. 27).
8. Vervang wentellagers [11], [44] door toegestane typen wentellagers.
Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ pag. 157).
Lager met ca. 2/3 vet vullen.
Zie hoofdstuk "Lagersmering DR.315" (→ pag. 87).
Let op: plaats de afdichtingsringflenzen [608] en [21] voor de montage van het lager op de rotoras.
9. Monteer de motor verticaal, gezien vanuit de A-zijde.
10. Leg de schotelveren [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].

**11. Monteer stator [16].**

- Dicht de statorzitting opnieuw af: Afdichtingsvlak met een afdichtingsmiddel van duroplastic (gebruikstemperatuur $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +180\text{ }^{\circ}\text{C}$), bijv. "Hylomar L Spezial", afdichten.

Let op: Bescherm de wikkelkop tegen beschadiging!

- Schroef de stator [16] en de flens [7] met schroeven [15] vast.

12. Alvorens het remlagerschild [42] te monteren dient u een draadstift M8 ca. 200 mm lang in de afdichtingsringflens [21] te draaien.**13. Monteer het remlagerschild [42] en positioneer daarbij de draadstift door een boring voor de schroef [25]. Draai het remlagerschild [42] en de stator [16] met cilinderschroeven [19] en zeskantmoeren [17] vast. Til de afdichtingsringflens [21] met draadstift op zijn plaats en draai deze vast met 2 schroeven [25]. Verwijder de draadstift en draai de overige schroeven [25] erin.****14. Lipseal-afdichtingen vernieuwen**

- Aan A-zijde: monteer de lipseal-afdichting [106] en – bij motorreductoren – de lipseal-afdichting [250] en vervang de slingerschijf [107].

Bij motorreductoren de ruimte tussen de beide lipseal-afdichtingen voor ca. 2/3 met vet (Klüber Petamo GHY133) vullen.

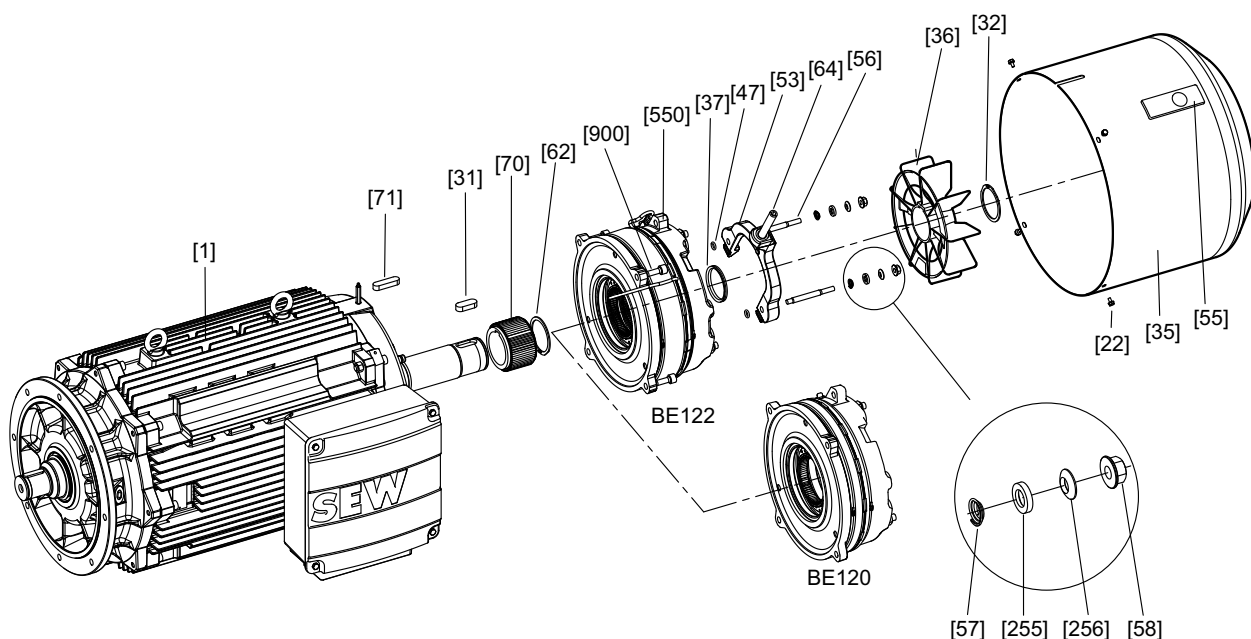
- Aan B-zijde: Monteer de lipseal-afdichting [30] en smeer daarbij de afdichtingslip met hetzelfde vet in.

15. Monteer de ventilator [36] en de ventilatorkap [35].



7.9 Inspectie- /onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.315

7.9.1 Schematische opbouw remmotor DR.315



353595787

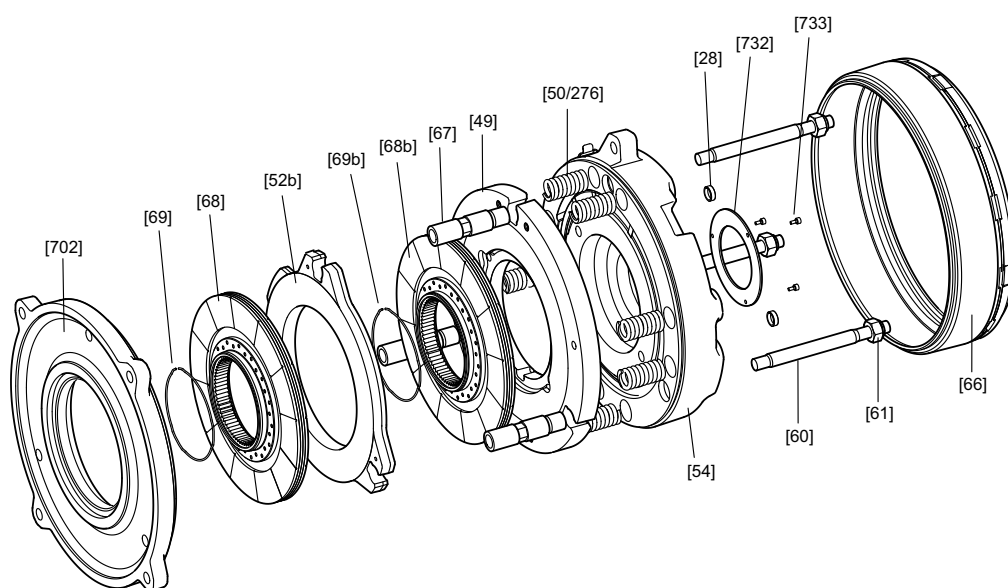
- [1] Motor met remlagerschild
- [22] Zeskantbout
- [31] Spie
- [32] Borgring
- [35] Ventilator
- [36] Ventilator
- [37] V-ring
- [47] O-ring

- [53] Lichterbeugel
- [55] Afsluitend onderdeel
- [56] Tapeind
- [57] Conische veer
- [58] Stelmoer
- [62] Borgring
- [64] Draadstift
- [70] Meenemer

- [71] Spie
- [255] Kegelpan
- [256] Kogelschijf
- [550] Rem voorgemonteerd
- [900] Schroef
- [901] Afdichting



7.9.2 Schematische opbouw rem BE120 – BE122



353594123

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



7.9.3 Inspectieprocedure remmotor DR.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 incrementele encoder.
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89).
2. Demonteer de ventilatorkap [35] en de ventilator [36].
3. Maak de remsteker los
4. Draai de schroeven [900] los en haal de voorgesmonteerde rem [550] van het remlagerschild.
5. Cilinderschroeven [25] en [19] losdraaien en remlagerschild [42] demonteren.
6. Cilinderschroeven [15] losdraaien van de flens [7] en de rotor compleet [1] samen met de flens demonteren. Bij motorreductoren de slingerschijf [107] verwijderen.
7. Draai de bouten [609] los en verwijder de rotor in zijn geheel van de flens [7]. Bescherm de afdichtingszitting, alvorens deze te demonteren, bijvoorbeeld door middel van plakband of een schuthuls tegen beschadiging.
8. 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 7.
 - Als er reductorolie zichtbaar is, moet de motor door een bevoegd reparateur worden gerepareerd.
9. Als er vocht in de stator zit:
Wikkeling reinigen, drogen en elektrisch controleren, zie hoofdstuk "Voorbereiding" (→ pag. 89).
10. Vervang wentellagers [11], [44] door toegestane typen wentellagers.
Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ pag. 157).
Lager voor ca. 2/3 met vet vullen.
Zie hoofdstuk "Lagersmering DR.315" (→ pag. 87).
Let op: plaats de afdichtingsringflenzen [608] en [21] vóór de montage van het lager op de rotoras.
11. Monteer de motor verticaal, gezien vanuit de A-zijde.
12. Leg de schotelveren [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].



13. Monteer stator [16].

- Dicht de statorzitting opnieuw af: Afdichtingsvlak met een afdichtingsmiddel van duroplastic (gebruikstemperatuur $-40^{\circ}\text{C} \dots +180^{\circ}\text{C}$), bijv. "Hylomar L Spezial", afdichten.

Let op: Bescherm de wikkelkop tegen beschadiging!

- Schroef de stator [16] en de flens [7] met schroeven [15] vast.

14. Alvorens het remlagerschild te monteren dient u een draadstift M8 ca. 200 mm lang in de afdichtingsringflens [21] te draaien.

15. Monteer het remlagerschild [42] en positioneer daarbij de draadstift door een boring voor de schroef [25]. Remlagerschild en stator [16] met cilinderschroeven [19] en zeskantmoeren [17] vastdraaien. Afdichtingsringflens [21] met draadstift optillen en met twee schroeven [25] bevestigen. Draadstift verwijderen en overige schroeven [25] erin draaien.

16. Lipseal-afdichtingen vernieuwen

- Aan A-zijde: monteer de lipseal-afdichtingen [106], de slingerschijf [107] en – bij motorreductoren – de lipseal-afdichting [250].

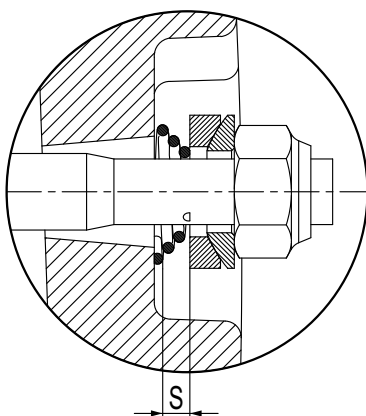
Ruimte tussen de beide lipseal-afdichtingen voor ca. 2/3 met vet (Klüber Petamo GHY133) vullen.

- Aan B-zijde: Monteer de lipseal-afdichting [30] en smeer daarbij de afdichtingslip met hetzelfde vet in. Dit geldt alleen voor motorreductoren.

17. Lijn de nok van de wrijvingsring uit en monteer de rem met schroef [900] op het remlagerschild.

18. Bij handremlichter: 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.



353592459

Rem	Lengtespeling s [mm]
BE120, BE122	2

19. Monteer de ventilator [36] en de ventilatorkap [35].

20. Monteer motor en accessoires.



7.9.4 Lichtspleet van de remmen BE120 – BE122 instellen



⚠ 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 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" (→ pag. 89)

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

3. Verschuif de afdichtband [66]:

- schroef de bandklem hiervoor evt. los
- zuig slijpsel af

4. Meet de dikte van de remschijf [68, 68b]:

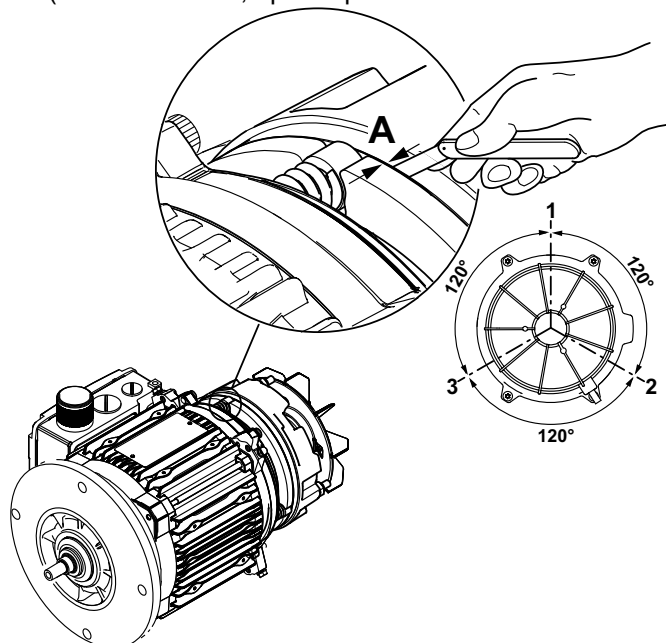
Vervang de remschijf als deze ≤ 12 mm is.

Zie hoofdstuk "Remschijf van de rem BE120-BE122 vervangen" (→ pag. 135).

5. Maak de stelhulzen [67] los door in de richting van het lagerschild te draaien.

6. Meet lichtspleet A (zie onderstaande afbeelding)

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

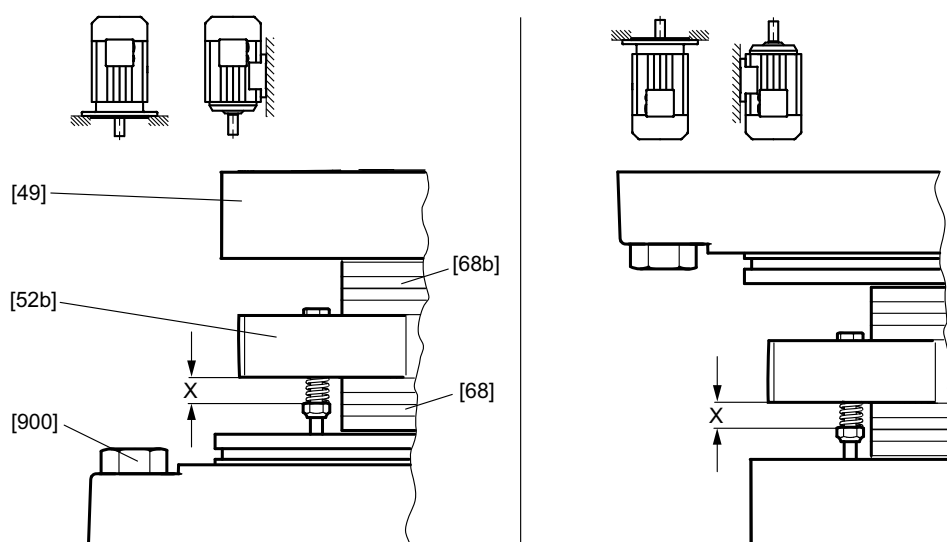


179978635



7. Zeskantmoeren [61] verder aandraaien:
8. Stel bij BE122 in de verticale uitvoering de 3 veren van de remlamel in op de volgende maat:

Uitvoering	X in [mm]
Rem boven	10.0
Rem onder	10.5



- [49] Ankerschijf
- [52b] Remlamel (alleen BE122)
- [68] Remschijf
- [68b] Remschijf (alleen BE122)
- [900] Zeskantmoer

9. Schroef de stelhulzen vast
 - tegen het spoelhuis
 - tot de lichtspleet goed ingesteld is, zie hoofdstuk "Technische gegevens" (→ pag. 144).
10. Breng de afdichtband en de gedemonteerde onderdelen weer aan.



7.9.5 Remschijf van de rem BE120 – BE122 vervangen

Controleer bij het vervangen van de remschijf naast de in de kolom "Rem BE" genoemde remelementen, zie hoofdstuk "Inspectie- en onderhoudsintervallen" (→ pag. 86) 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 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" (→ pag. 89)

2. Demonteer de ventilatorkap [35], borgring [32] en ventilator [36].
3. Maak de stekerverbindingen aan het spoelhuis los
4. Verwijder afdichtband [66] en demonteer de handremlichter:
 - Stelmoeren [58], kegelpan [255], kogelschijf [256], conische veren [57], tapeinden [56], lichterbeugel [53]
5. Zeskantmoeren [61] losmaken, voorzichtig het spoelhuis [54] eraf trekken en de remveren [50/265] verwijderen.
6. Ankerschijf [49] en remschijf [68b] demonteren en de remonderdelen reinigen.
7. Nieuwe remschijf monteren.
8. Remonderdelen weer monteren:
 - Met uitzondering van de ventilator en de ventilatorkap, omdat eerst de lichtspleet moet worden ingesteld, zie hoofdstuk "Lichtspleet van de rem BE120 – BE122 instellen" (→ pag. 133).

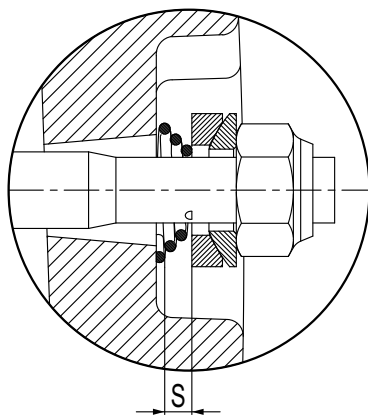


Inspectie/onderhoud

Inspectie- /onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.315

9. Bij handremlichter: 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.



353592459

Rem	Lengtespeling s [mm]
BE120, BE122	2

10. 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 draadstift weerstand voelbaar is.
- Na vervanging van de remschijf wordt het maximale remkoppel pas na enkele schakelingen bereikt.



7.9.6 Remkoppel van de rem BE120 – BE122 wijzigen

Het remkoppel kan stapsgewijs worden gewijzigd:

- door het soort en aantal remveren
- door de rem te vervangen

Raadpleeg het hoofdstuk "Technische gegevens" (→ pag. 144) voor de mogelijke remkoppelfaseringen.

7.9.7 Remveren vervangen bij rem BE120 – BE122



⚠ 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 incrementele encoder.
Zie hoofdstuk "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89)
2. Demonteer de flens- of ventilatorkap [35], de borgring [32] en de ventilator [36].
3. Ontkoppel de stekerverbinding aan het spoelhuis [54] en bescherm deze tegen verontreiniging.
4. Verwijder afdichtband [66] en demonteer de handremlichter:
 - stelmoeren [58], kegelpan [255], kogelschijf [256], conische veren [57], tapeinden [56], lichterbeugel [53]
5. Zeskantmoeren [61] losmaken en spoelhuis [54] eraf trekken
 - met ca. 50 mm
6. Remveren [50/265] vervangen of aanvullen
 - remveren symmetrisch plaatsen
7. Remonderdelen weer monteren
 - Met uitzondering van de ventilator en de ventilatorkap, omdat eerst de lichtspleet moet worden ingesteld, zie hoofdstuk "Lichtspleet van de rem BE120 – BE122 instellen" (→ pag. 133).

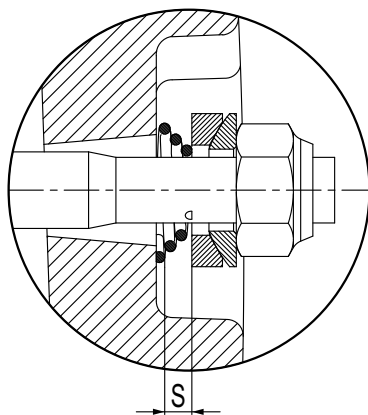


Inspectie/onderhoud

Inspectie- /onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.315

8. Bij handremlichter: 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.



353592459

Rem	Lengtespeling s [mm]
BE120, BE122	2

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



AANWIJZING

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



7.9.8 Remmen vervangen bij DR.315



AANWIJZING

Zorg ervoor dat de montage conform de uitvoering en de gegevens op het typeplaatje is uitgevoerd en verzeker u ervan dat de geplande uitvoering is toegestaan.



⚠ WAARSCHUWING!

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

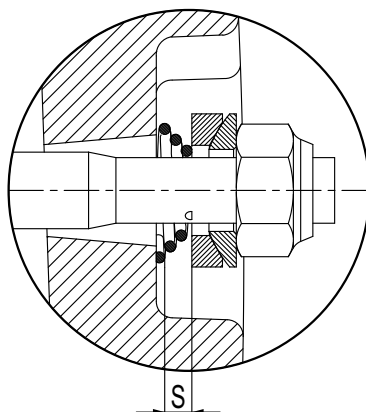
- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

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

Zie hoofdstuk "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 89)

2. Demonteer de flens- of ventilatorkap [35], de borgring [32] en de ventilator [36].
3. Maak de remsteker los
4. Draai de schroeven [900] los en haal de rem van het remlagerschild.
5. Lijn de nok van de wrijvingsring uit en monteer de rem met schroef [900] op het remlagerschild.
6. Bij handremlichter: 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.



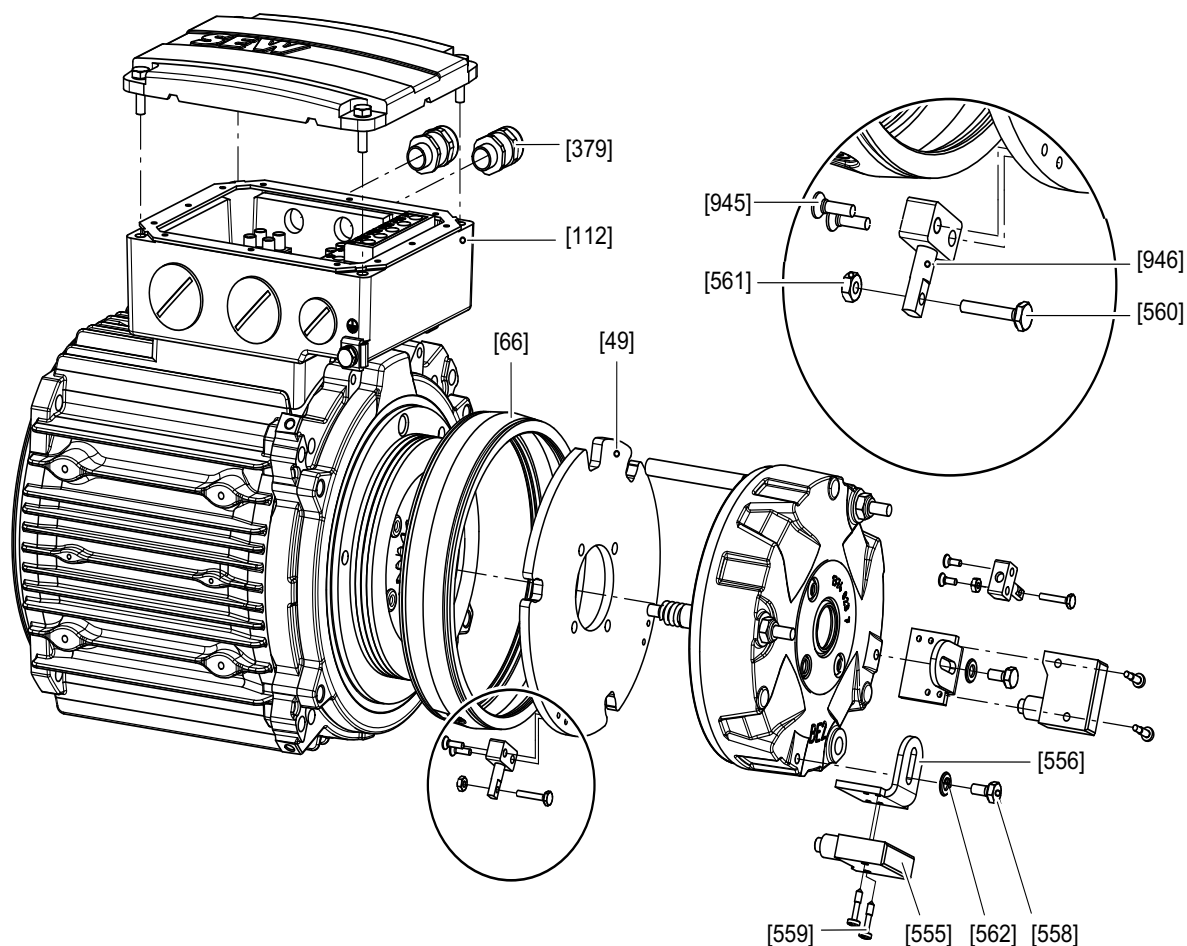
353592459

Rem	Lengtespeling s [mm]
BE120, BE122	2



7.10 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de DUB

7.10.1 Schematische opbouw DUB aan de DR.90 – 100 met BE2



353595787

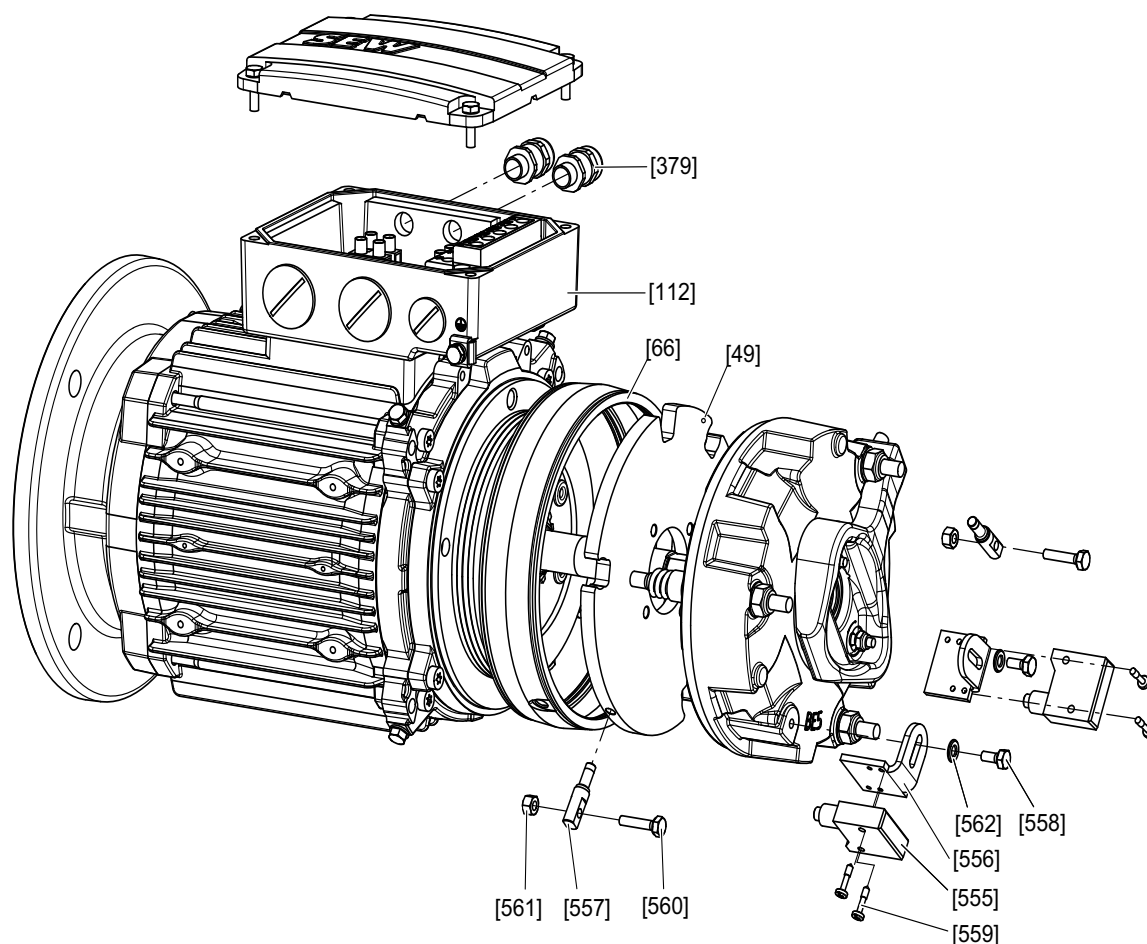
[49] Ankerschijf voor DUB
 [66] Afdichtband voor DUB
 [112] Onderbouw van de klemmenkast
 [379] Wartel
 [555] Microschakelaar

[556] Bevestigingshoek
 [557] Bout
 [558] Zeskantbout
 [559] Lenskopschroef
 [560] Zeskantbout

[561] Tapeind
 [562] Schijf
 [945] Schroef met verzonken kop
 [946] Montageplaat compleet



7.10.2 Schematische opbouw DUB aan de DR.90-315 met BE5 – BE122



353595787

[49] Ankerschijf voor DUB
[66] Afdichtband voor DUB
[112] Onderbouw van de klemmenkast
[379] Wartel
[555] Microschakelaar

[556] Bevestigingshoek
[557] Bout
[558] Zeskantbout
[559] Lenskopschroef
[560] Zeskantbout

[561] Tapeind
[562] Schijf



7.10.3 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan 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 ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Controleer de lichtspleet conform het hoofdstuk "Lichtspleet 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 zeskantbout [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.



7.10.4 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan DUB voor slijtagebewaking



▲ WAARSCHUWING!

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

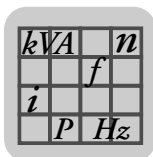
Dood of zwaar letsel.

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

1. Controleer de lichtspleet conform het hoofdstuk "Lichtspleet 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 zeskantbout [561] bij het schroeven om de lengtespeling uit de schroefdraad te verwijderen.
3. **Bij BE2 – BE5:** 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 – BE122: 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.

7.10.5 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan DUB voor functie- en slijtagebewaking

Bij de montage van twee DUB's aan een rem kunnen beide bewakingen worden uitgevoerd. Stel in dat geval eerst de DUB voor de slijtagebewaking en dan de DUB voor de functiebewaking in.

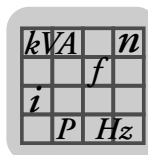


8 Technische gegevens

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 "Veiligheidsencoders – Functionele veiligheid voor draaistroommotoren DR.71–225, 315".

Rem-type	Schakel- arbeid tot onderhoud [10 ⁶ J]	Lichtspleet [mm]		Rem- schijf [mm] min.	Artikel- nummer dempings-/ poolplaat	Instellingen remkoppels					
		min. ¹⁾	max.			Rem- koppel [Nm (lb-in)]	Soort en aantal remveren			Bestelnummer van de remveren	
							nor- maal	blauw	wit	normaal	blauw/wit
BE05	120	0.25	0.6	9.0	1374 056 3	5.0 (44) 3.5 (31) 2.5 (22) 1.8 (16)	3 — — —	— 6 4 3	— — — —	0135 017 X	1374 137 3
BE1	120	0.25	0.6	9.0	1374 056 3	10 (88.5) 7.0 (62) 5.0 (44)	6 43 —	— 2 —	— — —	0135 017 X	1374 137 3
BE2	180	0.25	0.6	9.0	1374 019 9	20 (177) 14 (124) 10 (88.5) 7.0 (62) 5.0 (44)	6 2 2 — —	— 4 2 4 3	— — — — —	1374 024 5	1374 052 0
BE5	390	0.25	0.9	9.0	1374 069 5	55 (487) 40 (354) 28 (248)	6 2 2	— 4 2	— — —	1374 070 9	1374 071 7
						20 (177) 14 (124)	— —	— —	6 4		1374 773 8
BE11	640	0.3	1.2	10.0	1374 171 3	110 (974) 80 (708) 55 (487) 40 (354) 28 (248)	6 2 2 — —	— 4 2 4 3	— — — — —	1374 183 7	1374 184 5
					1374 171 3 + 1374 699 5	20 (177)	—	—	4	1374 183 7	1374 778 9
BE20	1000	0.3	1.2	10.0	—	200 (1770) 150 (1328) 110 (974) 80 (708) 55 (487)	6 4 3 3 —	— 2 3 — 4	— — — — —	1374 322 8	1374 248 5
					1374 675 8	40 (354)	—	3	—		
BE30	1500	0.3	1.2	10.0	—	300 (2655) 200 (1770) 150 (1328) 100 (885) 75 (667)	8 4 4 — —	— 4 — 8 6	— — — — —	0187 455 1	1374 435 6
BE32	1500	0.4	1.2	10.0	—	600 (5310) 500 (4425) 400 (3540) 300 (2655) 200 (1770) 150 (1328)	8 6 4 4 — —	— 2 4 — 8 6	— — — — — —	0187 455 1	1374 435 6
					1374 673 1	100 (885)	—	4	—		

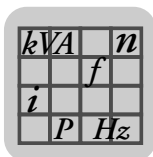


Rem-type	Schakel- arbeid tot onderhoud [10 ⁶ J]	Lichtspleet [mm]		Rem- schijf [mm] min.	Artikel- nummer dempings-/ poolplaat	Instellingen remkoppels					
		min. ¹⁾	max.			Rem- koppel [Nm (lb-in)]	Soort en aantal remveren			Bestelnummer van de remveren	
							nor- maal	blauw	wit	normaal	blauw/wit
BE60	2500	0.3	1.2	10.0	–	600 (5310)	8	–	–	0186 838 1	1374 520 4
						500 (4425)	6	2	–		
						400 (3540)	4	4	–		
						300 (2655)	4	–	–		
						200 (1770)	–	8	–		
BE62	2500	0.4	1.2	10.0	–	1200 (10621)	8	–	–	0186 838 1	1374 520 4
						1000 (8851)	6	2	–		
						800 (7081)	4	4	–		
						600 (5310)	4	–	–		
						400 (3540)	–	8	–		
BE120	390	0.6	1.2	12.0	–	1000 (8851)	8	–	–	1360 877 0	1360 831 2
						800 (7081)	6	2	–		
						600 (5310)	4	4	–		
						400 (3540)	4	–	–		
BE122	300	0.8	1.2	12.0	–	2000 (17701)	8	–	–	1360 877 0	1360 831 2
						1600 (14161)	6	2	–		
						1200 (10621)	4	4	–		
						800 (7081)	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 – BE11:					
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 – BE122:					
8 veren	6 + 2 veren	4 + 4 veren	6 veren	4 veren	



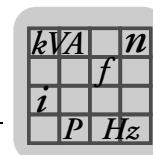
8.2 Toewijzing van de remkoppels

8.2.1 Motorbouwgrootte DR.71 – DR.100

Motortype	Remtype	Remkoppelfasering [Nm (lb-in)]										
DR.71	BE05	1.8 (16)	2.5 (22)	3.5 (31)	5.0 (44)							
	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
DR.80	BE05	1.8 (16)	2.5 (22)	3.5 (31)	5.0 (44)							
	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88.5)	14 (124)	20 (177)			
DR.90	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)	14 (124)	20 (177)			
	BE5							14 (124)	20 (177)	28 (248)	40 (354)	55 (487)
DR.100	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)	14 (124)	20 (177)			
	BE5							14 (124)	20 (177)	28 (248)	40 (354)	55 (487)

8.2.2 Motorbouwgrootte DR.112 – DR.225

Motortype	Remtype	Remkoppelfasering [Nm (lb-in)]										
DR.112	BE5	14 (124)	20 (180)	28 (248)	40 (354)	55 (487)						
	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)				
DR.132	BE5			28 (248)	40 (354)	55 (487)						
	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)				
DR.160	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)				
	BE20				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1328)	200 (1770)		
DR.180	BE20				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1328)	200 (1770)		
	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (1328)	200 (1770)	300 (2655)	
	BE32							100 (885)	150 (974)	200 (1770)	300 (2655)	400 (3540) 500 (4425) 600 (5310)
DR.200/ 225	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (974)	200 (1770)	300 (2655)	
	BE32							100 (885)	150 (1328)	200 (1770)	300 (2655)	400 (3540) 500 (4425) 600 (5310)

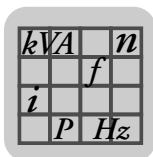


8.2.3 Motorbouwgrootte DR.250 – 280

Motortype	Remtype	Remkoppelfasering [Nm (lb-in)]								
DR.250/280	BE60	200 (1770)	300 (2655)	400 (3540)	500 (4425)	600 (5310)				
	BE62			400 (3540)		600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)	1200 (10621)	
	BE120			400 (3540)		600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)		
	BE122						800 (7081)		1200 (10621)	1600 (14161)

8.2.4 Motorbouwgrootte DR.315

Motortype	Remtype	Remkoppelfasering [Nm (lb-in)]								
DR.315	BE120	400 (3540)	600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)					
	BE122			800 (7081)		1200 (10621)	1600 (14161)	2000 (17701)		



8.3 Bedrijfsstromen

8.3.1 Rem BE05, BE1, BE2

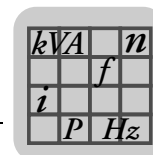
De in de tabel aangegeven stroomwaarden I_H (houdstroom) zijn effectieve waarden. Gebruik alleen instrumenten waarmee effectieve waarden kunnen worden gemeten. De inschakelstroom (versnellingsstroom) I_B stroomt maar heel kort (max. 160 ms) tijdens het lichten van de rem. Bij het gebruik van de remgelijkrichter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

	BE05, BE1	BE2
Max. remkoppel [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)
Remvermogen [W (hp)]	32 (0.043)	43 (0.058)
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	4	4

Nominale spanning U_{nom}		BE05, BE1		BE2	
AC V	DC V	I_H [AC A]	I_G [DC A]	I_H [AC A]	I_G [DC A]
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

Legenda

- I_B Versnellingsstroom: 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

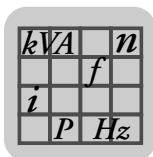
De in de tabel aangegeven stroomwaarden I_H (houdstroom) zijn effectieve waarden. Gebruik alleen instrumenten waarmee effectieve waarden kunnen worden gemeten. De inschakelstroom (versnellingsstroom) I_B stroomt maar heel kort (max. 160 ms) tijdens het lichten van de rem. Directe voeding is niet mogelijk.

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Max. remkoppel [Nm (lb-in)]	55 (487)	110 (974)	200 (1770)	300/600 (2655/5310)	600/1200 (5310/10620)
Remvermogen [W (hp)]	49 (0.066)	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)	195 (0.26)
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	5.7	6.6	7	10	9.2

Nominale spanning U_{nom}		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
AC V	DC V	I_H [AC A]	I_H [AC A]	I_H [AC A]	I_H [AC A]	I_H [AC A]
60 (57-63)	24	1.28	2.05	2.55	–	–
120 (111-123)	48	0.64	1.04	1.28	1.66	–
147 (139-154)	60	0.51	0.83	1.02	1.33	–
184 (174-193)	80	0.41	0.66	0.81	1.05	–
208 (194-217)	90	0.37	0.59	0.72	0.94	1.50
230 (218-243)	96	0.33	0.52	0.65	0.84	1.35
254 (244-273)	110	0.29	0.47	0.58	0.75	1.20
290 (274-306)	125	0.26	0.42	0.51	0.67	1.12
330 (307-343)	140	0.23	0.37	0.46	0.59	0.97
360 (344-379)	160	0.21	0.33	0.41	0.53	0.86
400 (380-431)	180	0.18	0.30	0.37	0.47	0.77
460 (432-484)	200	0.16	0.27	0.33	0.42	0.68
500 (485-542)	220	0.15	0.24	0.29	0.38	0.60
575 (543-600)	250	0.13	0.22	0.26	0.34	0.54

Legenda

- I_B Versnellingsstroom: 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

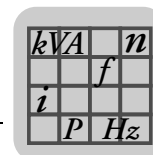
De in de tabel aangegeven stroomwaarden I_H (houdstroom) zijn effectieve waarden. Gebruik alleen instrumenten waarmee effectieve waarden kunnen worden gemeten. De inschakelstroom (versnellingsstroom) I_B stroomt maar heel kort (max. 400 ms) tijdens het lichten van de rem. Directe voeding is niet mogelijk.

	BE120	BE122
Max. remkoppel [Nm (lb-in)]	1000 (8851)	2000 (17701)
Remvermogen [W (hp)]	250 (0.34)	250 (0.34)
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	4.9	4.9

Nominale spanning U_{nom}		BE120	BE122
V_{AC}	V_{DC}	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

Legenda

- I_B Versnellingsstroom: 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)



8.4 Weerstand

8.4.1 Rem BE05, BE1, BE2, BE5

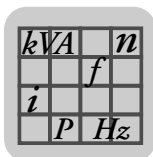
	BE05, BE1	BE2	BE5
Max. remkoppel [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)	55 (487)
Remvermogen [W (hp)]	32 (0.043)	43 (0.058)	49 (0.066)
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	4	4	5.7

Nominale spanning U_{nom}		BE05, BE1		BE2		BE5	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	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	2.20	10.5
120 (111-123)	48	19.4	59.0	14.4	44.0	8.70	42.0
147 (139-159)	60	31.0	94.0	23.0	69.0	13.8	66
184 (174-193)	80	48.5	148	36.0	111	22.0	105
208 (194-217)	90	61.0	187	45.5	139	27.5	132
230 (218-243)	96	78.0	235	58.0	174	34.5	166
254 (244-273)	110	97.0	295	72.0	220	43.5	210
290 (274-306)	125	122	370	91	275	55.0	265
330 (307-343)	140	154	470	115	350	69.0	330
360 (344-379)	160	194	590	144	440	87.0	420
400 (380-431)	180	245	740	182	550	110	530
460 (432-484)	200	310	940	230	690	138	660
500 (485-542)	220	385	1180	290	870	174	830
575 (543-600)	250	490	1480	365	1100	220	1050

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

	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Max. remkoppel [Nm (lb-in)]	110 (974)	200 (1770)	300/600 (2655/5310)	600/1200 (5310/10620)
Remvermogen [W (hp)]	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)	195 (0.26)
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	6.6	7.5	8.5	9.2

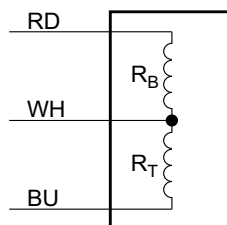
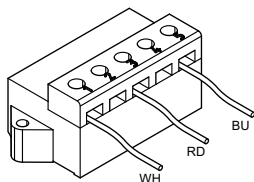
Nominale spanning U_{nom}		BE11		BE20		BE30, BE32		BE60, BE62	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	24	1.20	7.6	1.1	7.1	–	–	–	–
120 (111-123)	48	4.75	30.5	3.3	28.6	2.1	15.8	–	–
147 (139-159)	60	7.7	43.5	5.4	36.0	3.7	27.5	–	–
184 (174-193)	80	12.0	76.0	8.4	57	5.3	39.8	–	–
208 (194-217)	90	15.1	96	10.6	71.7	6.7	50	3.95	32.5
230 (218-243)	96	19.0	121	13.3	90.3	8.4	63	5.0	41.0
254 (244-273)	110	24.0	152	16.7	134	10.6	79.3	6.3	52.0
290 (274-306)	125	30.0	191	21.1	143	13.3	100	5.6	64.0
330 (307-343)	140	38.0	240	26.5	180	16.8	126	9.9	80.0
360 (344-379)	160	47.5	305	33.4	227	21.1	158	12.6	101
400 (380-431)	180	60	380	42.1	286	26.6	199	15.8	128
460 (432-484)	200	76	480	52.9	360	33.4	251	19.9	163
500 (485-542)	220	95	600	66.7	453	42.1	316	25.5	205
575 (543-600)	250	120	760	83.9	570	53.0	398	31.5	260



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

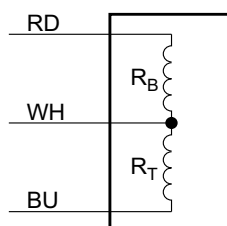
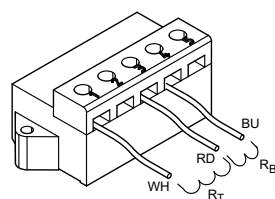
Wisselstroom-
zijdige
uitschakeling

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



Gelijk- en wissel-
stroomzijdige
uitschakeling

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



BS Lostrekspoel
TS Deelspoel
 R_B Weerstand lostrekspoel bij 20 °C [Ω]
 R_T Weerstand deelspoel bij 20 °C [Ω]
 U_{nom} Nominale spanning (nominiaal spanningsbereik)

RD Rood
WH Wit
BU Blauw



AANWIJZING

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

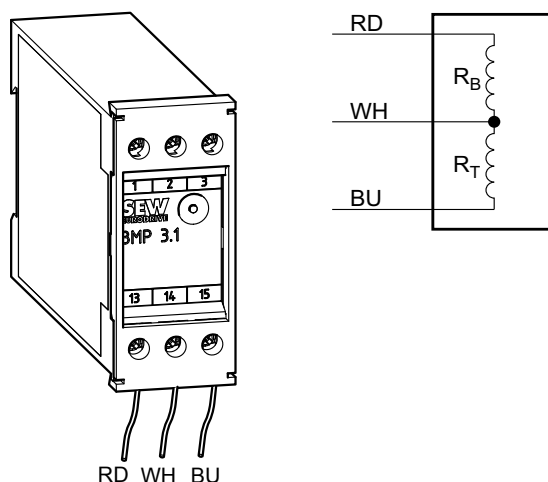
8.4.4 Rem BE120, BE122

	BE120, BE122
Max. remkoppel [Nm (lb-in)]	1000/2000 (8851/17701)
Remvermogen [W (hp)]	250 (0.34)
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	4.9

Nominale spanning U_{nom}		BE120, BE122	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T
230 (218-243)	–	8.0	29.9
254 (244-273)	–	10.1	37.2
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	150.0
575 (543-600)	–	50.5	189.0

8.4.5 Weerstandsmeting BE120, BE122

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

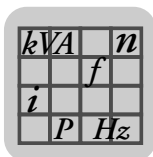


BS Lostrekspoel
TS Deelspoel
 R_B Weerstand lostrekspoel bij 20 °C [Ω]
 R_T Weerstand deelspoel bij 20 °C [Ω]
 U_{nom} Nominale spanning (nominaal spanningsbereik)



AANWIJZING

Om de weerstand van deelspoel R_T of lostrekspoel 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 Remgelijkrichtercombinaties

8.5.1 Rem BE05, BE1, BE2, BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

In de volgende tabel ziet u de selecteerbare standaardcombinaties van rem en remgelijkrichter.

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
BG	BG 1.5	X ¹	X ¹	X ¹	•	–	–	–	–
	BG 3	X ²	X ²	X ²	–	–	–	–	–
BGE	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 1.5	•	•	•	–	–	–	–	–
	BMS 3	•	•	•	–	–	–	–	–
BME	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•	X
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•	X
BMH	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–
	BMH 3	•	•	•	•	•	•	•	–
BMK	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–
	BMK 3	•	•	•	•	•	•	•	–
BMP	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–
	BMP 3	•	•	•	•	•	•	•	–
BMV	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–	–
BSG	BSG	•	•	•	X	X	X	–	–
BSR	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 AC 150 - 500 V

X² Standaarduitvoering bij nominale remspanning van AC 24/42 -150 V

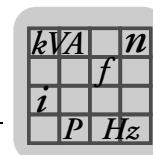
• selecteerbaar

– niet toegestaan

8.5.2 Rem BE120, BE122

In de volgende tabel ziet u de selecteerbare standaardcombinaties van rem en remgelijkrichter.

	BE120	BE122
BMP 3.1	X	X



8.6 Remaansturing

8.6.1 Aansluitruimte van de motor

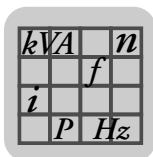
De volgende tabellen verstrekken de technische gegevens van de remaansturingen voor de inbouw in de aansluitruimte van de motor en de verdeling naar motorgrootte en aansluittechniek. De verschillende behuizingen hebben verschillende kleuren (= kleur-code) om ze gemakkelijker te kunnen onderscheiden.

Motorbouwgrootte
DR.71 – DR.280

Type	Functie	Spanning	Houd- stroom I_{Hmax} [A]	Type	Artikel- nummer	Kleur- code
BG	Halvebruggelijkrichter	AC 150...500 V	1.5	BG 1.5	825 384 6	zwart
		AC 24...500 V	3.0	BG 3	825 386 2	bruin
BGE	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschakeling	AC 150...500 V	1.5	BGE 1.5	825 385 4	rood
		AC 42...150 V	3.0	BGE 3	825 387 0	blauw
BSR	Halvebruggelijkrichter + stroomrelais voor de gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 150...500 V	1.0	BGE 1.5 + SR 11	825 385 4	
			1.0	BGE 1.5 + SR 15	825 385 4	
		AC 42...150 V	1.0	BGE 3 + SR11	825 387 0	
			1.0	BGE 3 + SR15	825 387 0	
BUR	Halvebruggelijkrichter + spanningsrelais voor de gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 150...500 V	1.0	BGE 1.5 + UR 15	825 385 4	
		AC 42...150 V	1.0	BGE 3 + UR 11	825 387 0	
BS	Varistorbeveiligings-bedrading	DC 24 V	5.0	BS24	826 763 4	aqua- blauw
BSG	Elektronische omschakeling	DC 24 V	5.0	BSG	825 459 1	wit

Motorbouwgrootte
DR.315

Type	Functie	Spanning	Houd- stroom I_{Hmax} [A]	Type	Artikel- nummer	Kleur- code
BMP	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschakeling, geïntegreerd spanningsrelais voor de gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 230...575 V	2.8	BMP 3.1	829 507 7	



8.6.2 Schakelkast

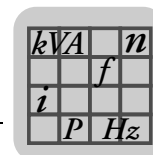
In de volgende tabellen ziet u de technische gegevens van de remaansturingen voor de inbouw in de schakelkast en de toewijzingen naar motorbouwgroottes en aansluittechniek. De verschillende behuizingen hebben verschillende kleuren (= kleurcode) om ze gemakkelijker te kunnen onderscheiden.

Motorbouwgroottes
DR.71 – DR.280

Type	Functie	Spanning	Houdstroom I_{Hmax} [A]	Type	Artikelnummer	Kleurcode
BMS	Halvebruggelijkrichter zoals BG	AC 150...500 V	1.5	BMS 1.5	825 802 3	zwart
		AC 42...150 V	3.0	BMS 3	825 803 1	bruin
BME	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschakeling zoals BGE	AC 150...500 V	1.5	BME 1.5	825 722 1	rood
		AC 42...150 V	3.0	BME 3	825 723 X	blauw
BMH	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschakeling en verwarmingsfunctie	AC 150...500 V	1.5	BMH 1.5	825 818 X	groen
		AC 42...150 V	3	BMH 3	825 819 8	geel
BMP	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschakeling, geïntegreerd spanningsrelais voor de gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 150...500 V	1.5	BMP 1.5	825 685 3	wit
		AC 42...150 V	3.0	BMP 3	826 566 6	lichtblauw
BMK	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschakeling, 24V _{DC} -besturingsingang en gelijkstroomzijdige scheiding	AC 150...500 V	1.5	BMK 1.5	826 463 5	aqua-blauw
		AC 42...150 V	3.0	BMK 3	826 567 4	lichtrood
BMV	Remaansturing met elektronische omschakeling, 24V _{DC} -stuuringang en snelle uitschakeling	DC 24 V	5.0	BMV 5	1 300 006 3	wit

Motorbouwgroottes
DR.315

Type	Functie	Spanning	Houdstroom I_{Hmax} [A]	Type	Artikelnummer	Kleurcode
BMP	Halvebruggelijkrichter met elektronische omschakeling, geïntegreerd spanningsrelais voor de gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 230...575 V	2.8	BMP 3.1	829 507 7	



8.7 Toegestane typen wentellagers

8.7.1 Typen wentellagers voor motorbouwgroote DR.71 – DR.280

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-DR.100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DR.112-DR.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	6312-2Z-J-C3		6213-2Z-J-C3	6213-2RS-J-C3
DR.200-DR.225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DR.250 – DR.280	6317-2Z-J-C4		6315-2Z-J-C3	6315-2RS-J-C3

8.7.2 Typen wentellagers voor motorbouwgroote DR.315

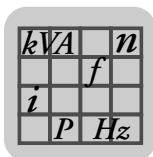
Motortype	A-lager		B-lager			
	IEC-motor	Motorreductor	IEC-motor	Motorreductor		
DR.315K	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3		
DR.315S				6322-J-C3	6322-J-C3	
DR.315M						
DR.315L						

8.7.3 Motoren met versterkte lagering /ERF voor motorbouwgroote DR.250 – DR.315

Motortype	A-lager	B-lager	
		IEC-motor	Motorreductor
DR.250 – DR.280	NU317E-C3	6315-2Z-J-C3	
DR.315K	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S			6322-J-C3
DR.315M			
DR.315L			

8.7.4 Stroomgeïsoleerde wentellagers /NIB voor motorbouwgroote DR.200 – DR.315

Motortype	B-lager	
	Draaistroommotor	Remmotor
DR.200-DR.225	6314-J-C3-EI	6314-J-C3-EI
DR.250 – DR.280	6315-Z-J-C3-EI	6315-Z-J-C3-EI
DR.315K	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S		
DR.315M		6322-J-C3
DR.315L		



8.8 Smeermiddeltabellen

8.8.1 Smeermiddelentabel voor wentellagers



AANWIJZING

Het gebruik van verkeerde lagervetten kan tot lagerbeschadiging leiden.

Motorbouwgrootte
DR.71 – DR.280

De lagers zijn als gesloten lager 2Z of 2RS uitgevoerd en kunnen niet worden nagesmeerd.

	Omgevingstemperatuur	Fabrikant	Type	DIN-aanduiding
Motorwentel-lagers	-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)

Motorbouwgrootte
DR.315

Motoren van de bouwgrootte DR.250 – DR.315 kunnen uitgerust zijn met een nasmeer-voorziening.

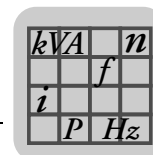
	Omgevingstemperatuur	Fabrikant	Type	DIN-aanduiding
Motorwentel-lagers	-20 °C ... +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40 °C ... +60 °C	SKF	GXN ¹⁾	K2N-40

1) mineraal smeermiddel (= wentellagervet op minerale basis)

8.9 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	Hoeveelheid	Bestelnummer
Smeermiddel voor wentellagers	Esso	Polyrex EM	400 g	09101470
	SKF	GXN	400 g	09101276
Smeermiddel voor afdichtingsringen	Klüber	Petamo GHY 133	10 g	04963458
Corrosiewerende middelen en glijmiddelen	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5.5 g	09107819



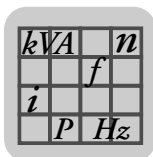
8.10 Encoder

8.10.1 ES7. en EG7.

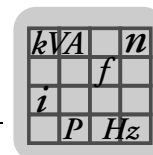
Encodertype		ES7S	EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C
Voor motoren		DR.71 – 132	DR.160 – 280	DR.71 – 132	DR.160 – 280	DR.71 – 132	DR.160 – 280
Voedingsspanning	U _B	DC 7 V – 30 V		DC 7 – 30 V		DC 4.75 – 30 V	
Max. stroomverbruik	I _{in}	140 mA _{RMS}		160 mA _{RMS}		240 mA _{RMS}	
Max. impulsfrequentie	f _{max}	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/s ²		≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²	≤ 100 m/s ²	
Schokbestendigheid		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maximaal toerental	n _{max}	6000 rpm		6000 rpm		6000 rpm	
Beschermingsgraad		IP66		IP66		IP66	
Aansluiting		Klemmenkast op incrementele encoder					

8.10.2 EH7.

Encoder	EH7R	EH7T	EH7C	EH7S
Voor motoren	DR.315			
Voedingsspanning U_B	DC 10V - 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}	300			180
Perioden per omwenteling	1024			
	1			
Uitgangsamplitude	U_{high}		U_b-2	1 V _{ss}
	U_{low}		$\leq$ 2.5	
Signaaluitgang	TTL (RS-422)		HTL	Sinus/cosinus
Uitgangsstroom per kanaal I_{out}	20 mA		30 mA	10 mA
Tastverhouding	1 : 1 $\pm$ 20 %			90° $\pm$ 10°
Faseverschuiving A : B	90° $\pm$ 20°			-
Trillingsbestendigheid bij 10 Hz – 2 kHz	$\leq$ 100 m/s ² (EN 60088-2-6)			
Schokbestendigheid	$\leq$ 2000 m/s ² (EN 60088-2-27)			
Maximaal toerental n_{max}	6000, 2500 bij 60 °C			
Beschermingsgraad	IP65 (EN 60529)			
Aansluiting	12-polige stekerverbinding			

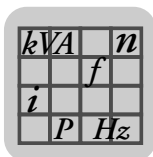

8.10.3 AS7Y en AG7Y

Encodertype		AS7Y	AG7Y
Voor motoren		DR.71 – 132	DR.160 – 280
Voedingsspanning	U_B	DC 7 – 30 V	
Max. stroomverbruik	I_{in}	140 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		Synchron serieel	
Seriële data-uitgang		Driver volgens EIA RS-422	
Seriële impulsingang		Aanbevolen ontvanger conform EIA RS-422	
Cycle rate		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 rpm	
Beschermingsgraad		IP66	
Aansluiting		Klemmenstrook in opsteekbaar aansluitdeksel	

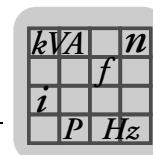


8.10.4 AS7W en AG7W

Encodertype	AS7W	AG7W
Voor motoren	DR.71 – 132	DR.160 – 280
Voedingsspanning U_B	DC 7 – 30 V	
Max. stroomverbruik I_{in}	150 mA _{RMS}	
Max. impulsfrequentie f_{max}	200 kHz	
Perioden per omwenteling A, B	2048	
C	-	
Uitgangsamplitude per kanaal U_{high} U_{low}	1 V _{SS}	
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-422	
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 rpm	
Beschermingsgraad	IP66	
Aansluiting	Klemmenstrook in opsteekbaar aansluitdeksel	


8.10.5 AH7Y

Encoder		AH7Y
Voor motoren		DR.315
Voedingsspanning	U_B	DC 9 V - 30 V
Max. stroomverbruik	I_{in}	150 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-422
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



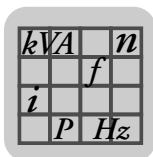
8.10.6 EI7.

EI7. A

Encodertype		EI7C	EI76	EI72	EI71
Voor motoren		DR.71 – 132			
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 (signaalsporen)	A, B C	24	6	2	1
Uitgangsamplitude per kanaal	U_{high} U_{low}	$\geq U_B - 3.5 V$ $\leq 3 V$			
Signaaluitgang		HTL			
Uitgangsstroom per kanaal maximaal	I_{out_max}	60 mA _{RMS}			
Tastgraad (DIN IEC 60469-1)		30 – 70 % (typisch: 50 %)			
Fase-offset A : B		$90^\circ \pm 20^\circ$			
Trillingsbestendigheid		$\leq 100 \text{ m/s}^2$			
Schokbestendigheid		$\leq 1000 \text{ m/s}^2$			
Maximaal toerental	n_{max}	3600 rpm			
Beschermingsgraad		IP65			
Aansluiting		Klemmenstrook in klemmenkast of M12 (4- of 8-polig)			

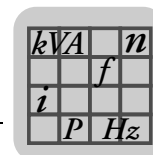
EI7. B

Encodertype		EI7C	EI76	EI72	EI71
Voor motoren		DR.71 – 132			
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 (signaalsporen)	A, B C	24	6	2	1
Uitgangsamplitude per kanaal	U_{high} U_{low}	$\geq U_B - 3.5 V$ $\leq 3 V$			
Signaaluitgang		HTL			
Uitgangsstroom per kanaal maximaal	I_{out_max}	60 mA _{RMS}			
Tastgraad (DIN IEC 60469-1) $t = t_{log_1} / (t_{periode})$ $n = \text{constant}$		30 – 70 % (typisch: 50 %)			
Fase-offset A : B $\Phi_{fase, A:B}$ $n = \text{constant}$		$70^\circ - 110^\circ$ (typisch: 90°)			
Trillingsbestendigheid		10 g ($98,1 \text{ m/s}^2$); 5 – 2000 Hz (EN60068-2-6:2008)			
Schokbestendigheid		100 g (981 m/s^2); 6 ms (EN60068-2-27:2009)			
Maximaal toerental	n_{max}	3600 rpm			
Beschermingsgraad		IP66			
Aansluiting		Klemmenstrook in klemmenkast of M12 (4- of 8-polig)			



8.10.7 EV1.

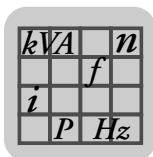
Encodertype		EV1T	EV1S	EV1R	EV1C
Voor motoren		DR.71 – 280			
Voedingsspanning	U _B	DC 5 V	DC 10 V – 30 V		
Max. stroomverbruik	I _{in}	180 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	180 mA _{RMS}	340 mA _{RMS}
Max. impulsfrequentie	f _{max}	120 kHz			
Perioden per omwenteling	A, B	1024			
	C	1			
Uitgangsamplitude per kanaal	U _{high}	≤ DC 2.5 V	1 V _{SS}	≤ 2.5 VDC	≤ U _B DC - 3.5 V
	U _{low}	≤ DC 0.5 V		≤ DC 0.5 V	≤ 1.5 VDC
Signaaluitgang		TTL	Sin/cos	TTL	HTL
Uitgangsstroom per kanaal	I _{out}	20 mA _{RMS}	40 mA _{RMS}	20 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
Tastverhouding		1 : 1 ± 20 %	Sin/cos	1 : 1 ± 20 %	
Faseverschuiving A : B		90° ± 20 °	90°	90° ± 20°	
Trillingsbestendigheid		≤ 300 m/s ²			
Schokbestendigheid		≤ 1000 m/s ²			
Maximaal toerental	n _{max}	6000 rpm			
Beschermingsgraad		IP66			
Aansluiting		Klemmenkast op incrementele encoder			



8.11 Aanduidingen op het typeplaatje

De volgende tabel licht alle aanduidingen toe die op het typeplaatje kunnen staan.

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
VIK	VIK-teken als verklaring van overeenkomst met de richtlijn van het Verband der industriellen Kraftmaschinen (V.I.K.)
	FS-teken met codenummer om de componenten voor de functionele veiligheid te kenmerken



8.12 Karakteristieke waarden voor de functionele veiligheid

8.12.1 Karakteristieke veiligheidswaarden van de rem BE05 – BE122

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.

Bouwmaat	$B10_d$ 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 bouwmaat 32 leveren. Meer informatie hierover vindt u in de aanvulling op de technische handleiding "Op veiligheid geteste remmen – Functionele veiligheid voor draaistroommotoren".

8.12.2 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.

Motorbouwmaat	Aanduiding	$MTTF_d^{1)}$ [a]	Gebruiksdur [a]
DR.71 – 132	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
	EI7C FS	202	20
DR.160 – 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Met betrekking tot 40 °C omgevingstemperatuur



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 onbedoelde inschakelingen.



⚠ 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.

- Let op de volgende aanwijzingen.
- Gebruik uitsluitend originele onderdelen die voorkomen in de geldige onderdelenlijst!
- Neem absoluut de veiligheidsaanwijzingen in de afzonderlijke hoofdstukken in acht!



9.1 Storingen aan de motor

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
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 toevoerleiding 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 sterschakeling niet aan, alleen in driehoekschakeling	Koppel bij sterschakeling 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 (overleg met SEW-EURODRIVE B.V.)
	Storing in contacten van ster-driehoekschakelaar	Schakelaar controleren, evt. vervangen Aansluitingen controleren
Verkeerde draairichting	Motor verkeerd aangesloten	Twee fasen van de toevoerleiding naar de motor verwisselen
Motor broemt 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 motorkabel	Kortsluiting opheffen
	Kabels verkeerd aangesloten.	Schakelaar corrigeren; zie schema
	Kortsluiting in de motor	Storing in de werkplaats laten verhelpen.
	Aardsluiting bij de motor	
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

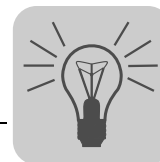


Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Motor wordt te warm (temperatuur meten)	Overbelasting	Vermogensmeting uitvoeren, configuratie controleren en eventueel grotere motor inzetten of belasting reduceren
	Koeling onvoldoende	Koellucht toevoeren of koelluchtkanalen vrijmaken. Eventueel onafhankelijk aangedreven 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 voeding (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" (→ pag. 157).
	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	Oplossing
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 "Weerstand") Schakelapparatuur controleren, eventueel vervangen
	Max. toelaatbare lichtspleet overschreden vanwege slijtage van de remvoering	Lichtspleet meten en eventueel instellen Zie volgende hoofdstuk: "Lichtspleet van de rem BE05-BE122 instellen" (→ pag. 115) "Lichtspleet van de rem BE120-BE122 instellen" (→ pag. 133) Als de remschijf te dun is geworden, de remschijf vervangen. Zie volgende hoofdstuk: "Remschijf van de rem BE05-BE122 vervangen" (→ pag. 117) "Remschijf van de rem BE120-BE122 vervangen" (→ pag. 135)
	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.	Weerstand en isolatie van de remspoel controleren (voor de weerstandswaarden zie hoofdstuk "Weerstand") 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
Rem remt niet	Lichtspleet niet juist	Lichtspleet meten en eventueel instellen Zie volgende hoofdstuk: "Lichtspleet van de rem BE05-BE122 instellen" (→ pag. 115) "Lichtspleet van de rem BE120-BE122 instellen" (→ pag. 133) Als de remschijf te dun is geworden, de remschijf vervangen. Zie volgende hoofdstuk: "Remschijf van de rem BE05-BE122 vervangen" (→ pag. 117) "Remschijf van de rem BE120-BE122 vervangen" (→ pag. 135)
	Remvoering versleten	Remschijf volledig vervangen Zie volgende hoofdstuk: "Remschijf van de rem BE05-BE32 vervangen" (→ pag. 117) "Remschijf van de rem BE120-BE122 vervangen" (→ pag. 135)
	Remkoppel verkeerd	Configuratie controleren en evt. remkoppel wijzigen, zie hoofdstuk "Schakelarbeid, lichtspleet, remkoppels" (→ pag. 144) - Door het soort en aantal remveren. Zie volgende hoofdstuk: "Remkoppel van de rem BE05-BE122 wijzigen" (→ pag. 119) "Remkoppel van de rem BE120-BE122 wijzigen" (→ pag. 137) - Door een andere rem te kiezen. Zie hoofdstuk "Toewijzing van de remkoppels" (→ pag. 146)



Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
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 rem BE05-BE122 instellen" (→ pag. 115) "Lichtspleet van de rem BE120-BE122 instellen" (→ pag. 133)
	Handremlichter niet juist ingesteld	Stelmoeren van de handremlichter juist instellen Zie volgende hoofdstuk: "Remkoppel van de rem BE05-BE122 wijzigen" (→ pag. 119) "Remkoppel van de rem BE120-BE122 wijzigen" (→ pag. 137)
	Rem door handremlichter HF gedefinieerd	Draadstift losdraaien, eventueel verwijderen
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-BE122 vervangen" (→ pag. 117) "Remschijf van de rem BE120-BE122 vervangen" (→ pag. 135) 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 nodig heeft, verzoeken wij u de volgende gegevens te verstrekken:

- Alle gegevens op het typeplaatje
- Aard en omvang van de storing
- Tijdstip van de storing en begeleidende omstandigheden
- Vermoedelijke oorzaak
- Omgevingscondities 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 het bezettingsschema die bij de motor is gevoegd. In het volgende hoofdstuk vindt u een selectie van de gangbare aansluitvarianten. Het juiste aansluitschema kunt u gratis bij SEW-EURODRIVE of bij SEW-EURODRIVE B.V. opvragen.

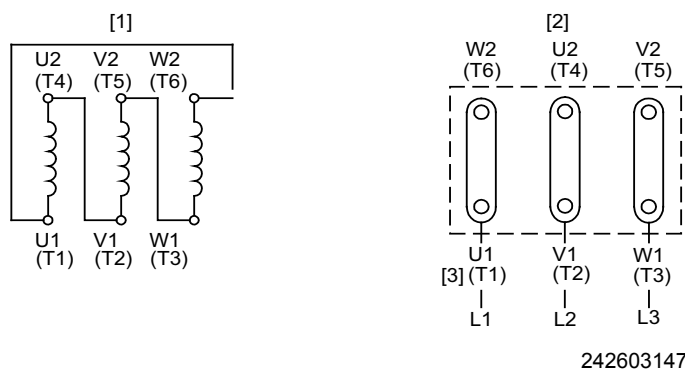
10.1.1 Driehoek- en sterschakeling bij schema R13

Draaistroommotor

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

Δ -schakeling

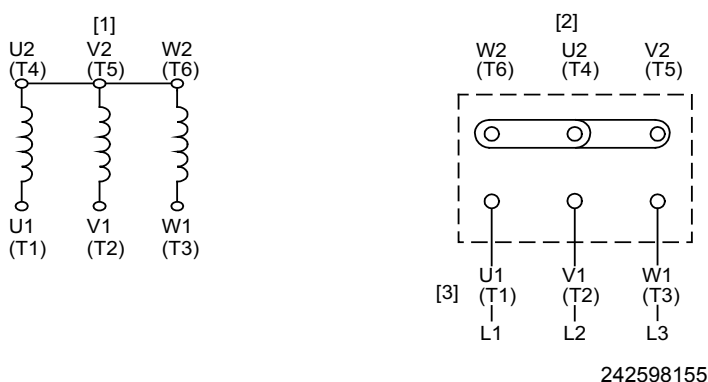
De volgende afbeelding laat de Δ -schakeling voor laagspanning zien.



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

Δ -schakeling

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



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

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

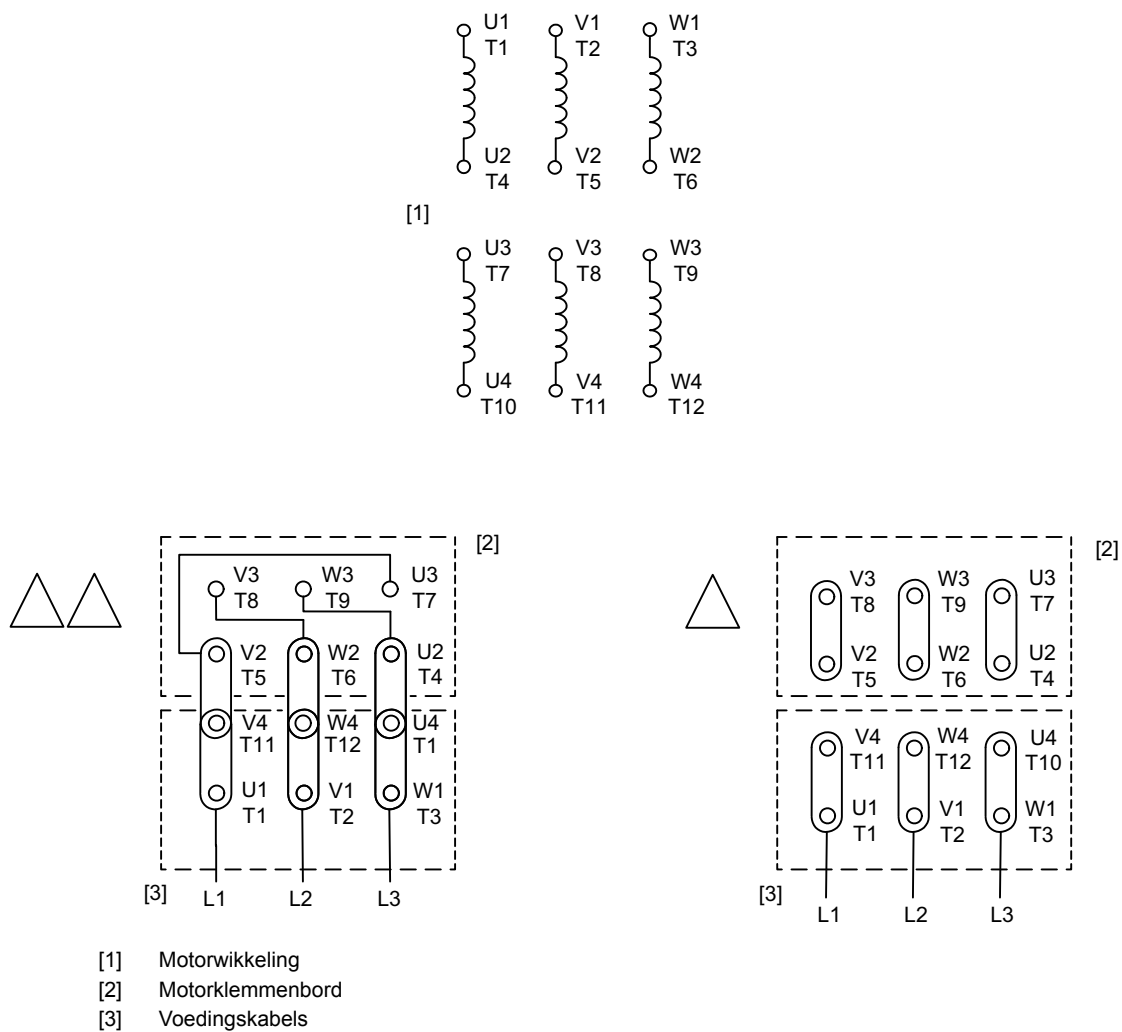

10.1.2 Driehoekschakeling bij schema R72 (68192 xx 09)

Draaistroommotor

Voor alle motoren met één toerental en directe inschakeling.

 △-schakeling,
 △△-schakeling

De volgende afbeelding laat de △-schakeling voor hoge spanning en de △△-schakeling voor lage spanning zien.



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

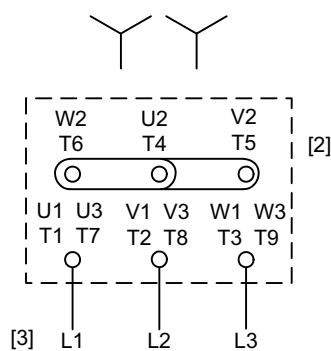
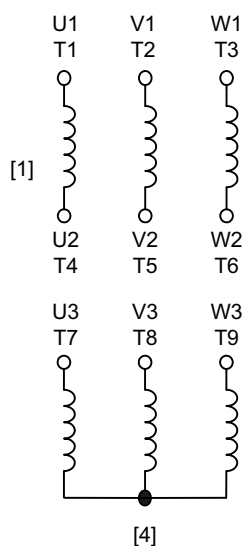
10.1.3 Sterschakeling bij schema R76 (68043 xx 06)

Draaistroommotor

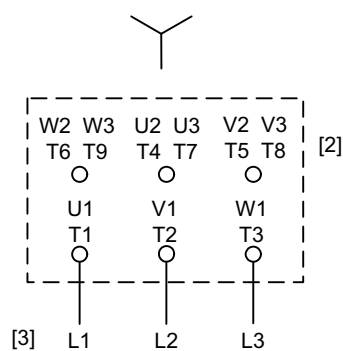
Voor alle motoren met één toerental en directe inschakeling.

Δ-schakeling,
ΔΔ-schakeling

De volgende afbeelding laat de Δ-schakeling voor hoge spanning en de ΔΔ-schakeling voor lage spanning zien.



[1] Motorwikkeling
[2] Motorklemmenbord



[3] Voedingskabels
[4] Sterpunt in de motor geschakeld

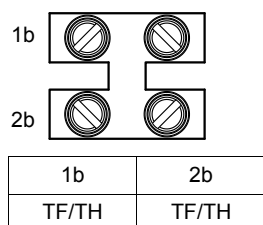
Omkering van de draairichting: verwisseling van twee voedingskabels, L1-L2.


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

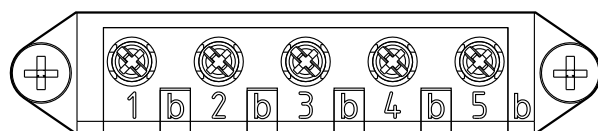
Op de volgende afbeeldingen ziet u de aansluiting van de motorbeveiliging met PTC-temperatuurvoeler TF of het bimetaal-temperatuurrelais TH.

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

Voorbeeld: TF/TH op een tweepolige klemmenstrook



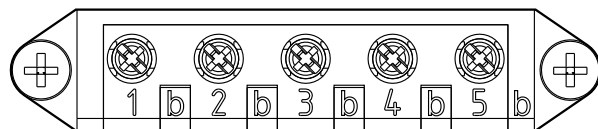
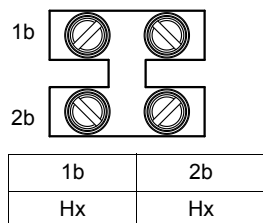
Voorbeeld: 2xTF/TH op een vijfpolige klemmenstrook



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

*2xTF/TH/met
stilstands-
verwarming*

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



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



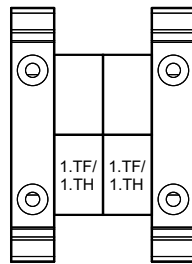
10.1.5 Motorbeveiliging TF of TH bij DR.315

TF/TH

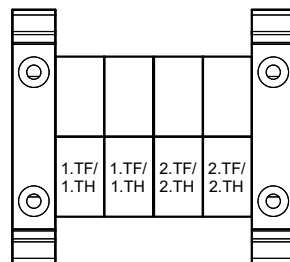
Op de volgende afbeeldingen ziet u de aansluiting van de motorbeveiliging met PTC-temperatuurvoeler TF of het bimetaal-temperatuurrelais TH.

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

Voorbeeld: TF/TH op een klemmenstrook



Voorbeeld: 2xTF/TH op een klemmenstrook

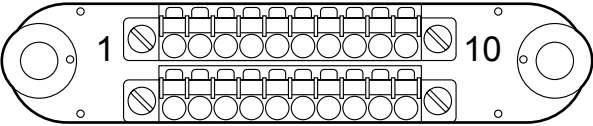




10.1.6 Inbouw-encoder EI7. A

Aansluiting via
klemmenstrook

Voor de aansluiting is een 10-polige klemmenstrook beschikbaar:



1e	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e
-	-	-	-	+UB (GY)	GND (PK)	A(cos) (BN)	$\overline{A}(\cos)$ (WH)	B(sin) (YE)	$\overline{B}(\sin)$ (GN)

Aansluiting via
M12-steker-
verbinding

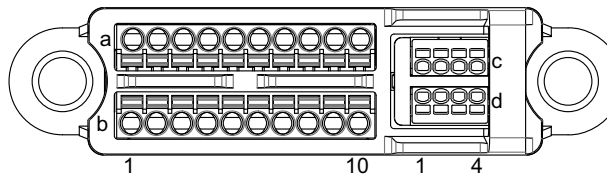
Voor de aansluiting is ofwel een 4-polige of een 8-polige M12-stekerverbinding beschikbaar:

4-polige M12-stekerverbinding		8-polige M12-stekerverbinding	
- A-gecodeerd - male	Pin 1: +U _B Pin 2: B (sin) Pin 3: GND Pin 4: A(cos)	- A-gecodeerd - male	Pin 1: U _B Pin 2: GND Pin 3: A Pin 4: $\overline{A}$ Pin 5: B Pin 6: $\overline{B}$ Pin 7: TF Pin 8: TF

10.1.7 Inbouw-encoder EI7. B

Aansluiting via
klemmenstrook

Voor de aansluiting is een 10-polige klemmenstrook beschikbaar:



8324612747



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)	B ¹⁾ (YE)	$\bar{B}$ ¹⁾ (GN)	zie hieronder				c
b	TF1	TF1	TF2 opt.	TF2 opt.	+UB	GND	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	zie hieronder				d

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

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

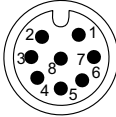
Aansluitbezetting EI71 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI71 ¹⁾ (RD)	d

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



Aansluiting via
M12-steker-
verbinding

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	Pin 1:	+U _B
	• male	Pin 2:	B
		Pin 3:	GND
		Pin 4:	A
	• A-gecodeerd	Pin 1:	+U _B
	• male	Pin 2:	GND
		Pin 3:	A
		Pin 4:	$\overline{A}$
		Pin 5:	B
		Pin 6:	$\overline{B}$
		Pin 7:	TF1
		Pin 8:	TF1

10.1.8 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.

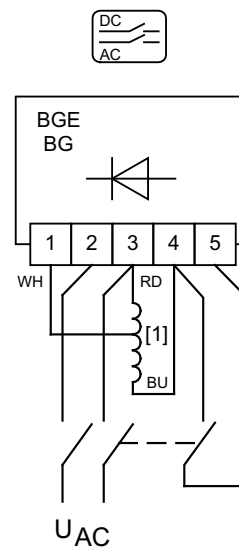
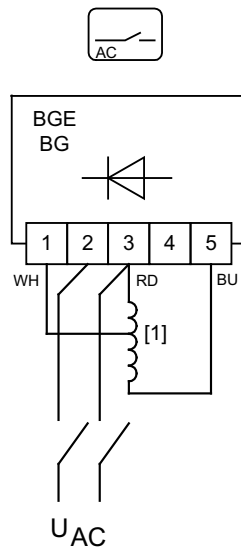
De spanning kan als volgt worden verkregen:

- door een aparte voedingskabel
- vanaf het motorklemmenbord

Dat geldt niet voor poolomschakelbare en toerentalgeregelde motoren.

BG/BGE

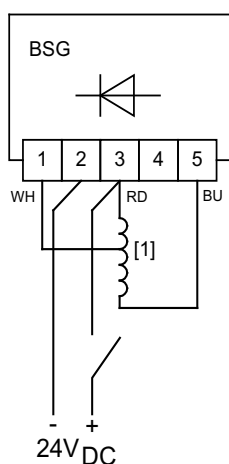
Op de volgende afbeelding ziet u de bedrading van de remgelijkrichters BG en BGE voor de wisselstroomzijdige uitschakeling en de gelijk- en wisselstroomzijdige uitschakeling.



242604811

[1] Remspoel

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



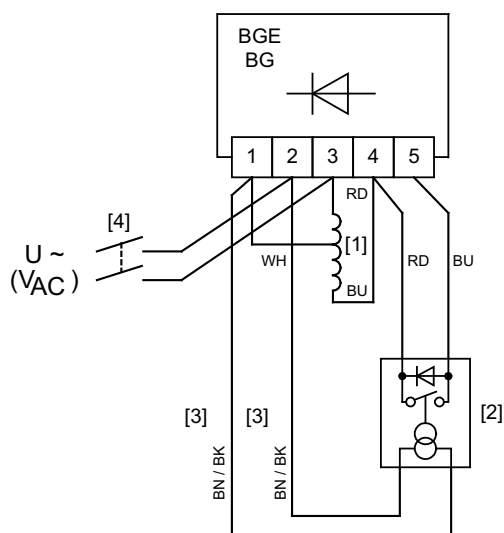
[1] Remspoel



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.



[1] Remspoel
[2] Spanningsrelais UR11/UR15
UR 11 (42-150 V) = BN
UR 15 (150-500 V) = BK

10.1.9 Remaansturing BSR

Rem BE

Remaansturing BSR

Remspanning = wikkelingsspanning

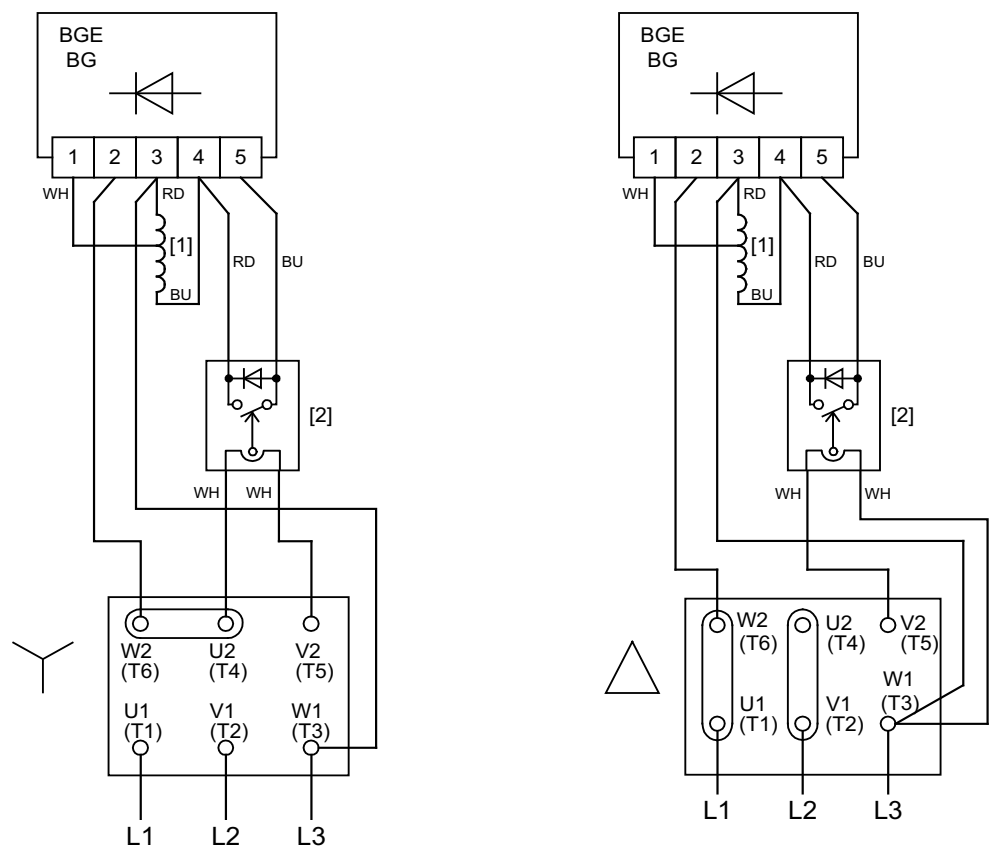
De witte schakeldraden zijn de uiteinden van een converterlus en dienen vóór de inbedrijfstelling, afhankelijk van de motorschakeling, te worden aangesloten op het motor-klemmenbord in plaats van op de Δ - of de Y -brug.

Af fabriek Y bij
schema R13

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

Voorbeeld: Motor: AC 230 V / AC 400 V

Rem: AC 230 V



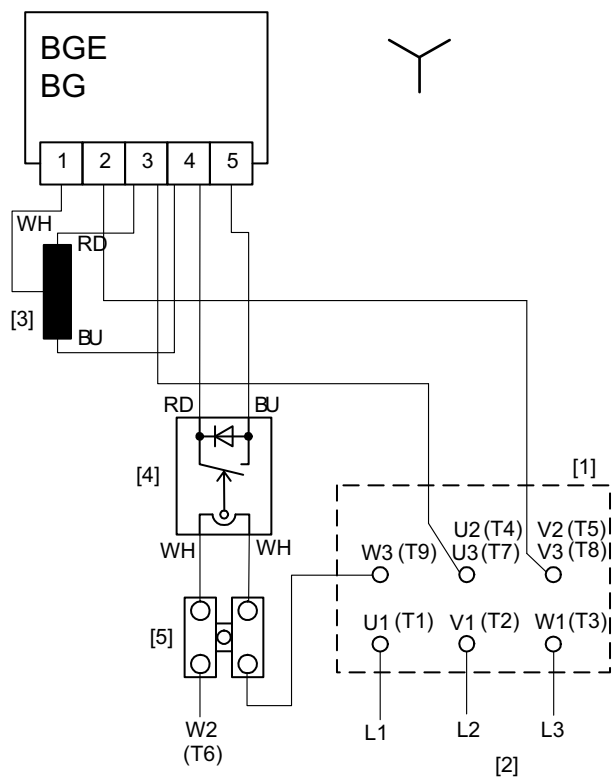
242599819

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

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

Voorbeeld: Motor: AC 230 V / AC 460 V

Rem: AC 230 V



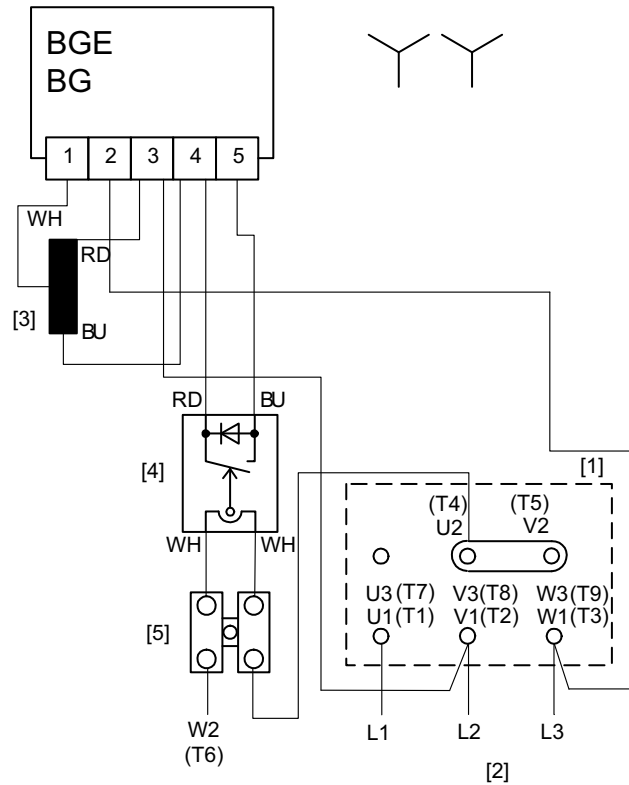
- [1] Motorklemmenbord
- [2] Voedingskabels
- [3] Remspoel
- [4] Stroomrelais SR11/15
- [5] Hulpklem

Alternatieve
schakeling: af
fabriek  bij
schema R76

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

Voorbeeld: Motor: AC 230 V / AC 460 V

Rem: AC 230 V



2337824139

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



10.1.10 Remaansturing BMP3.1 in de klemmenkast

Rem BE120; BE122

Remaansturing BMP3.1

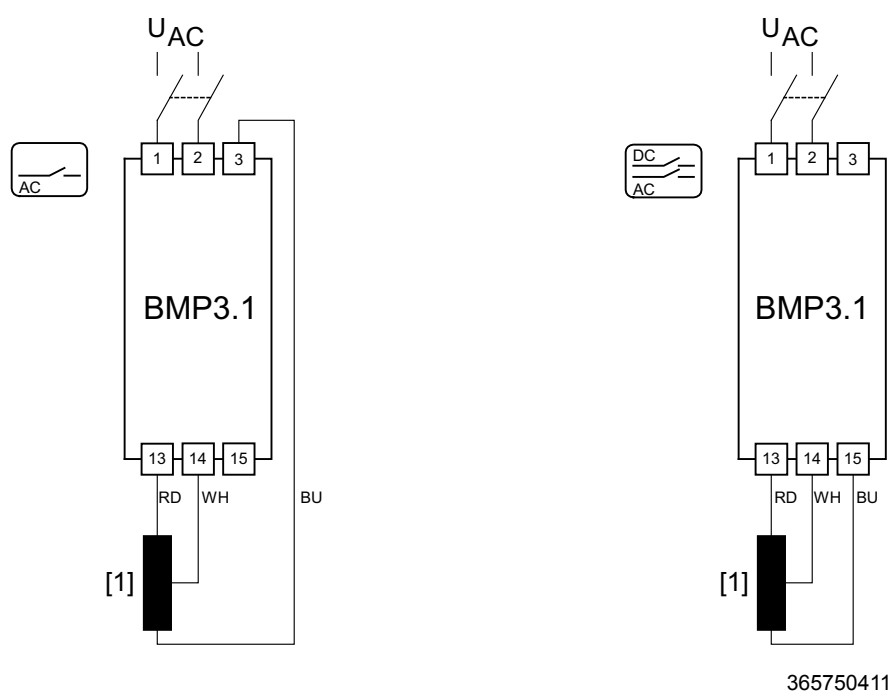
Voor het lichten van de rem spanning aansluiten (zie typeplaatje).

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.

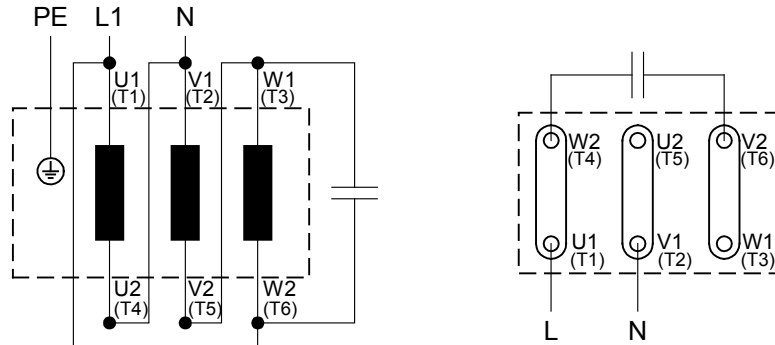


[1] Remspoel

10.1.11 Onafhankelijk aangedreven ventilator V

△-Steinmetz

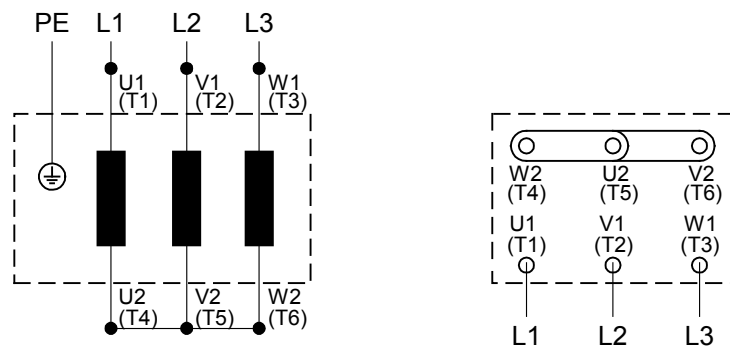
De volgende afbeelding laat de bedrading zien van de onafhankelijk aangedreven ventilator V bij een Steinmetz-driehoekschakeling voor het bedrijf op het eenfasenet.



523348491

⋈-schakeling

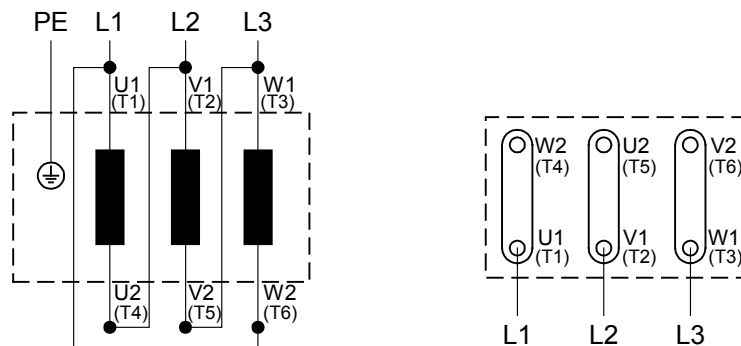
De volgende afbeelding laat de bedrading zien van de onafhankelijk aangedreven ventilator V bij een ⋈-schakeling.



523350155

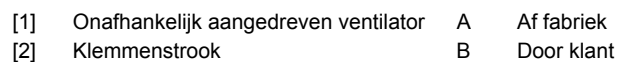
△-schakeling

De volgende afbeelding laat de bedrading zien van de onafhankelijk aangedreven ventilator V bij een △-schakeling.



523351819

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



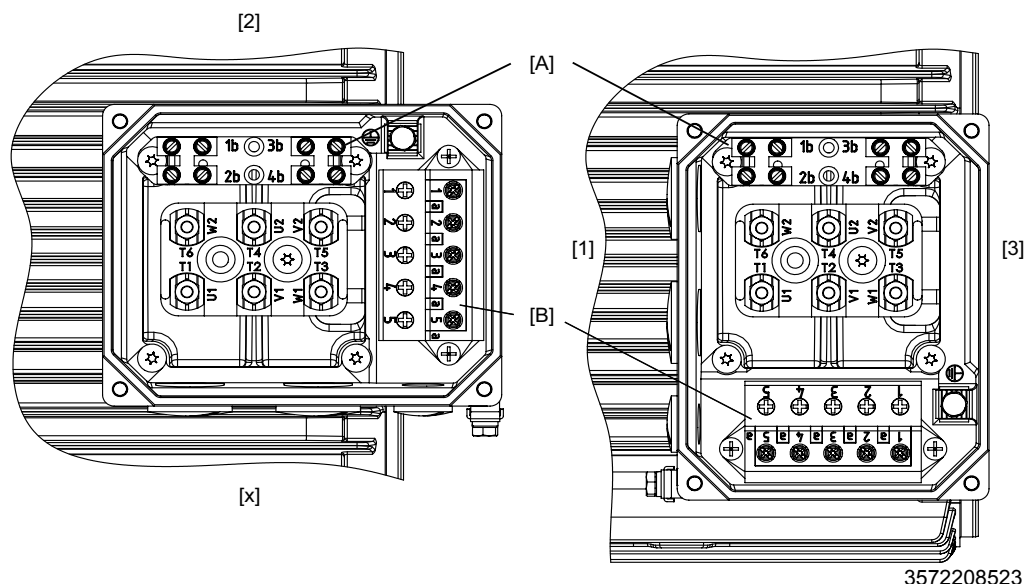
Polariteit in acht nemen!

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 Adressenopgave

Duitsland			
Hoofdkantoor Fabriek Verkoop	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal 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
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 sc-mitte@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 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Noord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bij Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Oost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bij Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Zuid	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bij München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bij Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24 uurs-service		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Andere adressen van service-werkplaatsen in Duitsland op aanvraag.		

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.usocomme.com sew@usocomme.com
Fabriek	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
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



Frankrijk			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Andere adressen van service-werkplaatsen in Frankrijk op aanvraag.			
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 info@reducom-dz.com http://www.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 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.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
België			
Assemblage Verkoop Service	Brussel	SEW-EURODRIVE n.v. 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. 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. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 – Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br 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
	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
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@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
	Andere adressen van service-werkplaatsen in Canada op aanvraag.		
Chili			
Assemblage Verkoop Service	Santiago	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fabriek Assemblage Verkoop Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.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
	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
Andere adressen van service-werkplaatsen in China op aanvraag.			



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-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 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 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estland			
Verkoop	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
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 Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Verkoop	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
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



Hong Kong			
Assemblage 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
Hongarije			
Verkoop Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	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	Alpertron Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertron.ie http://www.alpertron.ie
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, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 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
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 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Ivoorkust			
Verkoop	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.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 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Kameroen			
Verkoop	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kazachstan			
Verkoop	Alma-Ata	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenia			
Verkoop	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
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.com 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
		After Sales Service	service@medrives.com
Verkoop Jordanië / Koeweit / Saoedi- Arabië / 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 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Litouwen			
Verkoop	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Assemblage Verkoop Service	Brussel	SEW-EURODRIVE n.v. 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
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 sew@sew-eurodrive.ma http://www.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
Namibië			
Verkoop	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
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. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Nigeria			
Verkoop	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.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	Dnjepro- petrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
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 Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Assemblage Verkoop Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES 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 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Assemblage Verkoop Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 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	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	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 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com



Servië			
Verkoop	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat 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 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 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 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
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
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			
Verkoop Assemblage 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	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: 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 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
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	Sharjah	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 Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +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 de Verenigde Staten op aanvraag.			
Vietnam			
Verkoop	Ho Chi Minhstad	Alle branches behalve haven en offshore: Nam Trung Co., Ltd 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 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn



Vietnam			
		Haven en offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Wit-Rusland			
Verkoop	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 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			
Verkoop	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
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 11 494-3104 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 Cape Town	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 (PTY) LTD. 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. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com



Zuid-Korea			
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Zweden			
Assemblage Verkoop Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 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



Index

A

Aanbouw van niet-SEW-encoders	33
Aanbouw-encoder	76
Aanbouwinrichting	34, 35
<i>meetnippel</i>	42
<i>XH.</i>	99
<i>XV.A</i>	94, 95, 97
Aandrijfcomponenten, optrekken	30
Aansluiting	
<i>encoders</i>	78
<i>kabel</i>	86
<i>varianten</i>	23
Aanwijzingen	
<i>aanduiding in de documentatie</i>	6
Aarding	47
AB., AD., AM., AK., AC., AS	
stekerverbindingen	66
Absolute encoder demonteren	94, 95, 97
Accessoires	40, 71
<i>overzicht</i>	22
Accessoires, extra	22, 40, 71
Afdekkap	41
Afvoeren	172
AG7.	76
AH7.	76
Algemene veiligheidsaanwijzingen	8
AS7.	76
Auteursrechtelijke opmerking	7

B

BE05 – BE2	112
BE1 – BE11	112
BE120 – BE122	130
BE20	113
BE30 – BE32	113
BE60 – BE122	114
Bedrijf met frequentieregelaar	44
Bedrijfsstoringen	167
Bedrijfsstromen	148
Beperking van aansprakelijkheid	7
Bijzonderheden	
<i>motoren met hoog pooltal</i>	51
<i>schakelbedrijf</i>	50
<i>stilstandsmotoren</i>	51
Blokkeerrichting wijzigen	83

C

Condenswaterboringen	29
Corrosiewering	88

D

Dampen	51
Diagnose-eenheid aansluiten	70
Driehoekschakeling	
<i>R13</i>	173
<i>R72</i>	174
Droging van de motor	27
DUB (Diagnostic Unit Brake)	142
DUB diagnose-eenheid	70

E

EG7.	76
EH7.	76
EI7.	76, 178, 179
Elektrische aansluiting	13
Elektrische installatie	43
EMC	47
Encoder	
<i>AG7.</i>	76
<i>AH7.</i>	76
<i>AS7.</i>	76
<i>EG7.</i>	76
<i>EH7.</i>	76
<i>EI7.</i>	76
<i>ES7.</i>	76
<i>technische gegevens</i>	159
Encoder	
demonteren	89, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 99
<i>EG7. en AG7.</i>	91, 92
<i>EH7. en AH7.</i>	93
<i>ES7. en AS7.</i>	89
<i>EV., AV. en XV.</i>	94, 95, 97
Encoderaanbouwinrichting	34, 35
Encoderaansluiting	78
Encoders	23, 76
<i>aanbouw van niet-SEW-encoders</i>	33
ES7.	76
Explosiebeveiligde motoren	25

F

Frequentieregelaarbedrijf	44
Functionele veiligheid	166

**G**

Garantieaanspraken	7
Gassen	51
Geïntegreerde veiligheidsaanwijzingen	6
Geschakelde voeding UWU51A	75

H

Handremlichter HR/HF monteren	31, 32
Holle-asencoder	36
Holle-asencoder demonteren	99
HR/HF handremlichter achteraf monteren ...	31, 32
Hulpklemmen, overzicht	189

I

Impulsspanningen	45
Inbedrijfstelling	80
Inbouw-encoder	76, 178, 179
Incrementele encoder demonteren	89, 91, 92, 93, 94, 95, 97
EG7. en AG7.	91, 92
EH7. en AH7.	93
ES7. en AS7.	89
EV., AV. en XV.	94, 95, 97
Inspectie	85
DUB voor functie- en slijtagebewaking	143
DUB voor functiebewaking	142
DUB voor slijtagebewaking	143
Inspectie motor	
DR.315	127
DR.71-DR.225	105
Inspectie remmotor	
DR.315	131
DR.71 – DR.280	110
Inspectie-intervallen	86
Installatie	
elektrisch	43
mechanisch	26
Intervallen voor inspectie en onderhoud	86
IS-stekerverbinding	62
Isolatie, versterkte	45
Isolati weerstand	27

K

Karakteristieke veiligheidswaarden	166
KC1-klemmenbord	68
KCC-klemmenbord	67
Klantenservice	172
Klemmenbord	53, 67
KC1	68
KCC	67

Klemmenconfiguratie	189
Klemmenkast	
draaien	37
Klemmenkastposities	189
KTY84-130	72

L

Laagspanningsinstallaties	43
Lagering	
versterkte	82, 88
Lagersmering	87
Langdurige opslag	27
LF	40
Lichtspleet	144
Lichtspleet instellen	
BE05 – BE122	115
BE120 – BE122	133
Luchtfilter LF	40

M

Mechanische installatie	26
Meetnippel, aanbouwinrichting	42
Merken	7
Montage	29
encoderaanbouwinrichting XH.A	36
encoderaanbouwinrichting XV.A	34
meetnippel	42
toleranties	30
Montage, voorwaarden	26
Motor	
aansluiten	52
aansluiten via klemmenbord	53, 67
aansluiten via stekerverbinding	62
droging	27
Langdurige opslag	27
opstelling	29
Motor aansluiten	52
klemmenbord KC1	68
klemmenbord KCC	67
klemmenkast	53, 54, 55
stekerverbinding IS	62
stekerverbindingen AB., AD., AM., AK., AC., AS	66
via klemmenbord	53, 67
via stekerverbinding	62
Motorbeveiliging	176, 177
TF	176, 177
TH	176, 177
Motorbeveiligingsinrichting	44
Motoren met hoog pooltal	51



N

Nasmeervoorziening	87
Nasmering	87
Nasmeringstermijnen	88

O

Omgevingscondities	51
Omgevingsomstandigheden	
<i>schadelijke straling</i>	51
Omgevingstemperatuur	51
Onafhankelijk aangedreven ventilator V	74
Onderhoud	85
Onderhoudsintervallen	86
Opbouw	
DR.160 – DR.180	16, 102
DR.160 – DR.225 met BE	109
DR.200 – DR.225	17, 103
DR.315	19, 126
DR.315 met BE	129
DR.71 – DR.80 met BE	107
DR.71-DR.132	15, 101
DR.90 – DR.132 met BE	108
DUB	140, 141
motor	15, 16, 17, 19, 101, 102, 103, 126
remmotor	107, 108, 109, 129
Opbouw remmotor	
DR.160 – DR.225	109
DR.315	129
DR.71 – DR.80	107
DR.90 – DR.132	108
Opbouw van de motor	15
DR.160-DR.180	16, 102
DR.200-DR.225	17, 103
DR.315	19, 126
DR.71-DR.132	15, 101
Opslag, langdurig	27
Opstelling	13, 29
<i>in vochtige ruimten of buiten</i>	30
Opstellingshoogte	51
Opties	22
<i>elektrisch</i>	71
<i>mechanisch</i>	40
Optische terugmeldingen	76

P

Productnamen	7
PT100	73

R

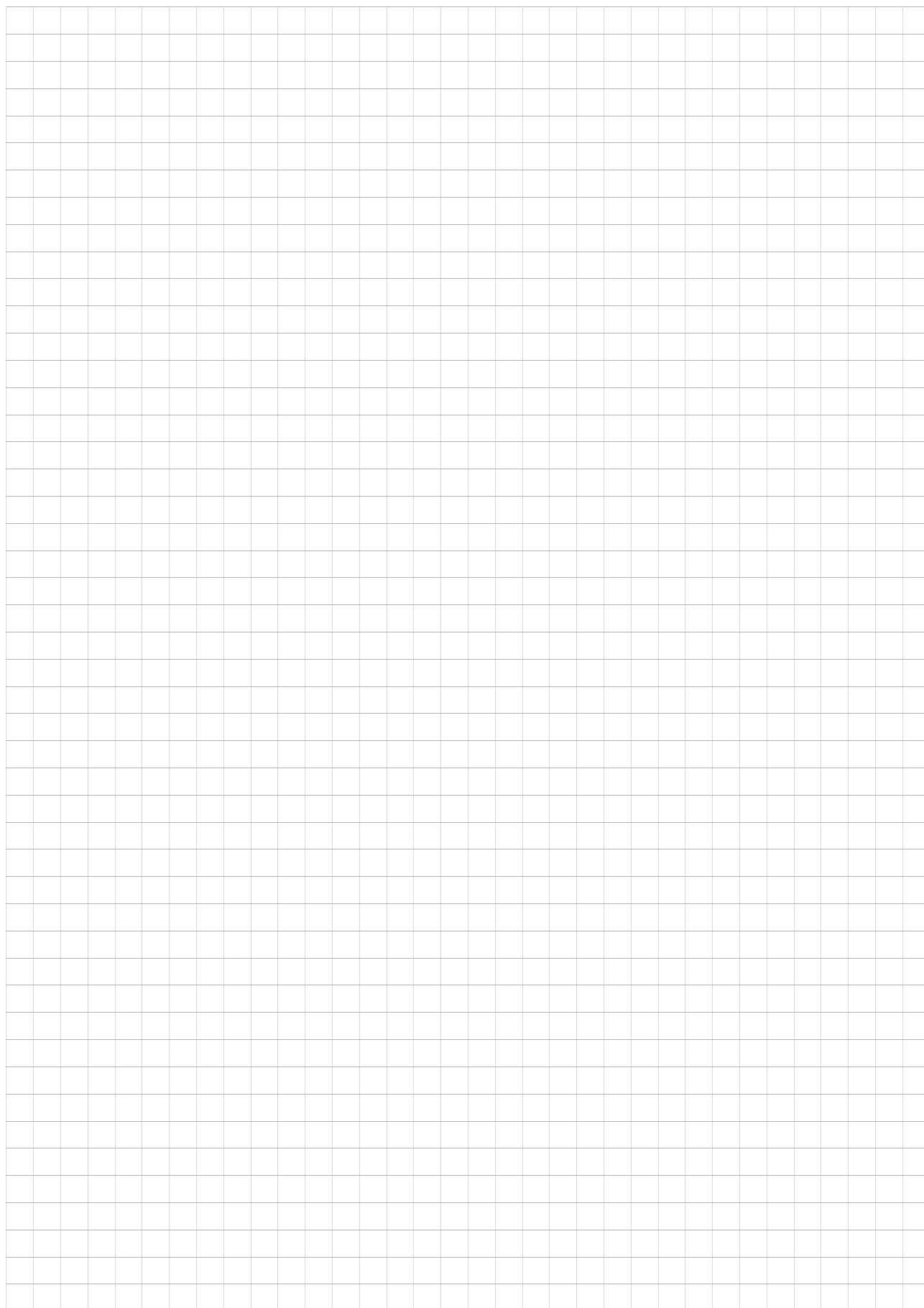
Reglementair gebruik	11
Relevante documenten	12
Rem	
BE05 – BE2	112
BE1 – BE11	112
BE120 – BE122	130
BE20	113
BE30 – BE32	113
BE60 – BE122	114
<i>lichtspleet</i>	144
remkoppels	144
schakelarbeid	144
Remaansluiting	69
Remaansturing	44, 69, 155
aansluitruimte motor	155
BG	181
BGE	181
BMP3.1	186
BSG	181
BSR	183
BUR	181
schakelkast	156
Remgelijkrichtercombinaties	154
Remkoppel wijzigen	
BE05-BE32	119
BE120-BE122	137
Remkoppels	144, 146
Remmen vervangen	
DR.315	139
DR.71-DR.80	123
DR.90-DR.225	124, 125
Remschijf vervangen	
BE05-BE32	117
BE120-BE122	135
Remveren vervangen	
BE05-BE32	119
BE120-BE122	137
Rotoraanduiding "J"	82
RS	83

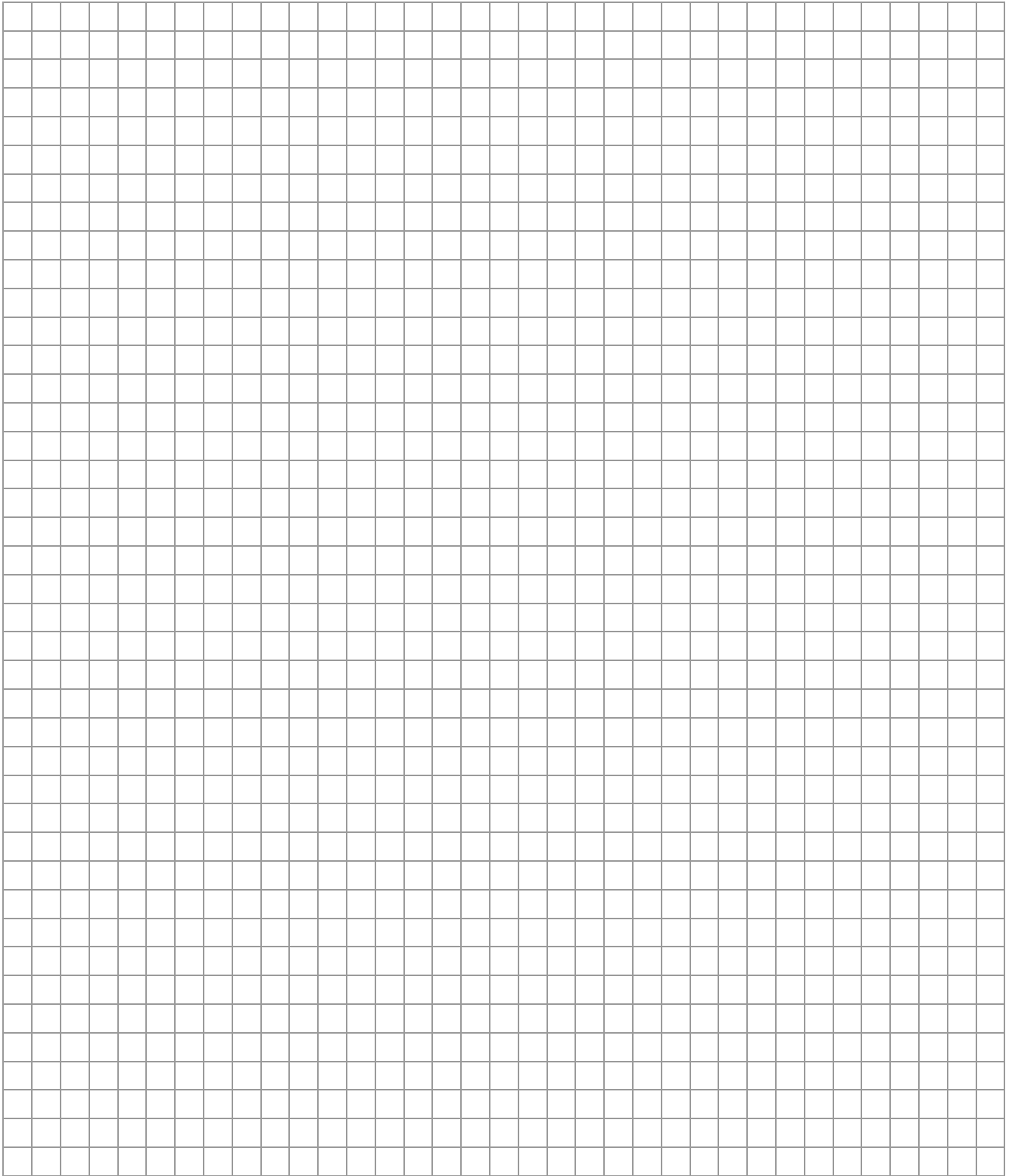
S

Schakelarbeid	144
Schakelbedrijf	50, 51
Scheidingstransformator	27
Schema	
BMP3.1	186



Schema's	173	Tweede aseinde	41
BG	181	Typeaanduiding	21
BGE	181	<i>motorserie</i>	21
BSG	182	<i>temperatuurmeting</i>	22
BSR	183	<i>uitvoeringen uitgang</i>	22
<i>driehoekschakeling R13</i>	173, 174	Typeaanduiding DR	
<i>sterschakeling R13</i>	173	<i>aansluitvarianten</i>	23
<i>sterschakeling R76</i>	175	<i>Condition Monitoring</i>	24
TF	176, 177	<i>encoders</i>	23
TH	176, 177	<i>explosiebeveiligde motoren</i>	25
Signaalwoorden in veiligheidsaanwijzingen	6	<i>mechanische aanbouwcomponenten</i>	22
Slijtage	86	<i>opslag</i>	24
Smeermiddelentabel	158	<i>overige extra voorzieningen</i>	25
Smering	87	<i>temperatuurvoelers en</i> <i>temperatuurmeting</i>	22
Speciale constructie	26	<i>ventilatie</i>	24
Speciale encoder demonteren	94, 95, 97	Typen wentellagers	157
Spoelhuis vervangen		Typeplaatje	20
BE05-BE32	121	U	
Stekerverbindingen	62	Uitvoeringen uitgang	22
AB., AD., AM., AK., AC., AS	66	V	
IS	62	V onafhankelijk aangedreven ventilator	74
Sterschakeling		Veiligheid, functionele	166
R13	173	Veiligheidsaanwijzingen	8
R76	175	<i>aanduiding in de documentatie</i>	6
Stilstandsmotoren	51	<i>algemeen</i>	8
Stilstandsverwarming	79	<i>bedrijf</i>	14
Stof	51	<i>elektrische aansluiting</i>	13
Storingen aan de motor	168	<i>opbouw van de geïntegreerde</i>	6
Storingen aan de rem	170	<i>opbouw van de thematische</i>	6
Storingen tijdens bedrijf met frequentieregelaar	172	<i>opstelling</i>	13
T		<i>reglementair gebruik</i>	11
Technische gegevens	144	<i>transport</i>	12
<i>absolute encoder ASI</i>	161	Veiligheidsbepalingen	43
<i>absolute encoder SSI</i>	160	Verbetering van de aarding	47
<i>inbouw-encoder</i>	163	Versterkte lagering	82, 88
<i>incrementele encoder met opsteekas</i>	159	Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem	89
<i>incrementele encoder met spanas</i>	159	W	
<i>incrementele encoder met volle as</i>	164	Weerstanden	151
Temperatuurmeting PT100	73	Weerstandsmeting rem	152, 153
Temperatuursensor KTY84-130	72	Wikkelingsthermostaten TH	71
Temperatuurvoelers TF	71	X	
Terugloopblokkering	83	XH.A monteren	36
TF	71, 176, 177	XV.A monteren	34
TH	71, 176, 177		
Thematische veiligheidsaanwijzingen	6		
Toleranties bij montagewerkzaamheden	30		
Transport	12		







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com