



SEW
EURODRIVE

Technische handleiding



Draaistroommotoren DR.71 – 225, 315





Inhoudsopgave

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 Auteursrechtelijke opmerking	7
1.6 Productnaam en handelsmerk	7
2 Veiligheidsaanwijzingen	8
2.1 Inleidende opmerkingen	8
2.2 Algemeen	8
2.3 Doelgroep	9
2.4 Functionele veiligheidstechniek (FS)	9
2.5 Toepassing conform de voorschriften	10
2.6 Relevante documenten	11
2.7 Transport / opslag	11
2.8 Opstelling	12
2.9 Elektrische aansluiting	12
2.10 Inbedrijfstelling / bedrijf	13
3 Opbouw van de motor	14
3.1 Basisopbouw DR.71 – DR.132	14
3.2 Basisopbouw DR.160 – DR.180	15
3.3 Basisopbouw DR.200 – DR.225	16
3.4 Basisopbouw DR.315	17
3.5 Typeplaatje, typeaanduiding	18
3.6 Accessoires.....	19
4 Mechanische installatie	22
4.1 Voordat u begint.....	22
4.2 Langdurige opslag motoren	23
4.3 Aanwijzingen voor het opstellen van de motor.....	25
4.4 Toleranties bij montagewerkzaamheden	26
4.5 Aandrijfcomponenten optrekken	26
4.6 Handremlichter HR/HF	27
4.7 Aanbouw van niet-SEW-encoders	28
4.8 Encoderaanbouwinrichting XV.A aan motoren DR.71 – 225 monteren	29
4.9 Aansluitklemmenkast draaien	31
4.10 Accessoires.....	32



5	Elektrische installatie	35
5.1	Aanvullende bepalingen	35
5.2	Aansluitschema's en bezettingsschema's gebruiken	35
5.3	Aanwijzingen voor de bedrading	35
5.4	Bijzonderheden tijdens bedrijf met frequentieregelaar	36
5.5	Verbetering van de aarding (EMC)	38
5.6	Bijzonderheden bij het schakelbedrijf	41
5.7	Bijzonderheden bij stilstandsmotoren en motoren met hoog pooltal	41
5.8	Omgevingsomstandigheden tijdens bedrijf	42
5.9	Aanwijzingen voor het aansluiten van de motor	43
5.10	Motor aansluiten via klemmenbord	44
5.11	Motor aansluiten via stekerverbinding	53
5.12	Motor aansluiten via klemmenbord	58
5.13	Rem aansluiten	60
5.14	Accessoires	62
6	Inbedrijfstelling	70
6.1	Vóór de inbedrijfstelling	71
6.2	Tijdens de inbedrijfstelling	71
6.3	Motoren met versterkte lagering	72
6.4	Blokkeerrichting wijzigen bij motoren met terugloopblokkering	73
7	Inspectie/onderhoud	75
7.1	Inspectie- en onderhoudsintervallen	76
7.2	Lagersmering	77
7.3	Versterkte lagering	78
7.4	Corrosiebescherming	78
7.5	Vorbereiding voor het onderhoud van motor en rem	79
7.6	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden motor DR.71-DR.225	86
7.7	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.71-DR.225	91
7.8	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan motor DR.315	107
7.9	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.315	110
7.10	Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de DUB	121
8	Technische gegevens	125
8.1	Remarbeid, lichtspleet, remkoppels	125
8.2	Toewijzing van de remkoppels	127
8.3	Bedrijfsstroomwaarden	128
8.4	Weerstand	131
8.5	Remgelijkrichtercombinaties	134
8.6	Remaansturing	135
8.7	Toegestane typen wentellagers	137
8.8	Smeermiddeltabellen	138
8.9	Bestelgegevens voor smeermiddelen en corrosiewerende middelen	138
8.10	Encoders	139
8.11	Aanduidingen op het typeplaatje	142
8.12	Karakteristieke waarden voor de functionele veiligheid	143



9 Bedrijfsstoringen.....	144
9.1 Storingen aan de motor	145
9.2 Storingen aan de rem	147
9.3 Storingen tijdens bedrijf met frequentieregelaar	149
9.4 Klantenservice	149
9.5 Afvoeren.....	149
10 Appendix	150
10.1 Aansluitschema's	150
10.2 Hulpklemmen 1 en 2	163
11 Adressenopgave	164
Index	174



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 Vector Aandrijftechniek.

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, aanwijzingen voor materiële schade en overige aanwijzingen.

Signaalwoord	Toelichting	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) om gevaar te voorkomen.

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 een voorwaarde voor het storingsvrije 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 inachtneming van de technische handleiding is basisvoorwaarde voor de veilige werking van de draaistroommotoren DR.. en het bereiken van de opgegeven producteigenschappen en vermogensspecificaties. SEW-EURODRIVE is niet aansprakelijk voor persoonlijk letsel, schade aan installaties of eigendommen die ontstaan door het niet-naleven van de documentatie. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid voor defecten.

1.5 Auteursrechtelijke opmerking

© 2001 – SEW-EURODRIVE. Alle rechten voorbehouden.

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

1.6 Productnaam en handelsmerk

De in dit document genoemde merken en productnamen zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van de desbetreffende houders.



2 Veiligheidsaanwijzingen

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

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:

- Reductor

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

2.2 Algemeen



⚠ WAARSCHUWING!

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

Dood of zwaar letsel.

- Alle werkzaamheden ten behoeve van transport, opslag, opstelling, montage, aansluiting, inbedrijfstelling, onderhoud en reparatie mogen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel worden verricht met de onvoorwaardelijke inachtneming van de:
 - bijbehorende uitvoerige technische handleiding(en)
 - waarschuwings- en veiligheidsstickers op de motor/motorreductor
 - alle andere bij de aandrijving horende configuratiedocumenten, inbedrijfstelingsvoorschriften en aansluitschema's
 - voor de installatie specifieke bepalingen en eisen
 - nationale/regionale voorschriften voor veiligheid en ongevallenpreventie
- Installeer nooit beschadigde producten.
- Meld beschadigingen direct bij het transportbedrijf.

Bij niet-toegestane verwijdering van de vereiste beschermkap of behuizing, ondeskundig gebruik, onjuiste installatie of bediening bestaat gevaar voor zwaar persoonlijk letsel en ernstige materiële schade.

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 mecaniciens 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 elektriciens, 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 veiligheidstechniek (FS)

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

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

Deze integratie wordt door SEW-EURODRIVE op het typeplaatje (→ pag. 18) 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 (bijv. MOVIMOT [®])	Rem	Bewaking handrem-lichter	Bewaking rem	Motorbeveiliging	Encoder
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



Veiligheidsaanwijzingen

Toepassing conform de voorschriften

Functionele veiligheid	Regelaar (bijv. MOVIMOT®)	Rem	Bewaking handrem-lichter	Bewaking rem	Motorbeveiliging	Encoder
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

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:

- handboek "MOVIMOT® MM..D Functionele veiligheid"
- aanvulling op de technische handleiding "Functionele veiligheid voor draaistroommotoren DR.71-225, 315 – encoders"
- aanvulling op de technische handleiding "Functionele veiligheid voor draaistroommotoren DR.71-225, 315 – remmen"

Om de veiligheidsniveaus voor installaties en machines zelf te bepalen kunt u de technische gegevens (→ pag. 143) 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 BGIA-software Sistema.

2.5 Toepassing conform de voorschriften

Deze draaistroommotoren DR.. zijn bestemd voor industriële installaties.

Bij de inbouw in machines is de inbedrijfstelling, d.w.z. de ingebruikname conform de voorschriften, van de motoren niet toegestaan, voordat is vastgesteld dat de machine voldoet aan de EG-richtlijn 2006/42/EG (machinerichtlijn).

Als er niet uitdrukkelijk in is voorzien, is toepassing in de Ex-omgeving verboden.

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



2.6 Relevante documenten

2.6.1 Draaistroommotoren DR.71–225, 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 niet onmiddellijk wordt ingebouwd, dient deze droog en stofvrij te worden opgeslagen. De motor mag niet buiten en net op de ventilatorkap worden opgeslagen. De motor kan één jaar opgeslagen worden zonder dat er vóór de inbedrijfstelling bijzondere maatregelen getroffen moeten worden.



2.8 Opstelling

Zorg voor een vlakke ondergrond, goede voet- en flensmontage en exacte uitlijning bij een directe 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. Draairichting in ongekoppelde toestand controleren.

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

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

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

2.9 Elektrische aansluiting

De werkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerde vaklieden worden uitgevoerd. De laagspanningsmachine dient hierbij stil te staan, vrijgeschakeld te zijn en tegen onbedoelde herinschakeling beveiligd te worden. 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 aansluitschema in de klemmenkast in acht.

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

Nominale spanning U_{nom}	Afstand
≤ 500 V	3 mm
≤ 690 V	5,5 mm

In de 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, trillingen, moet de oorzaak worden vastgesteld. Neem eventueel contact op met de fabrikant. Stel beveiligingsinrichtingen ook tijdens het proefdraaien niet buiten werking. Bij twijfel de motor uitschakelen.

Maak bij sterk vervuilende omstandigheden de luchtkanalen regelmatig schoon.



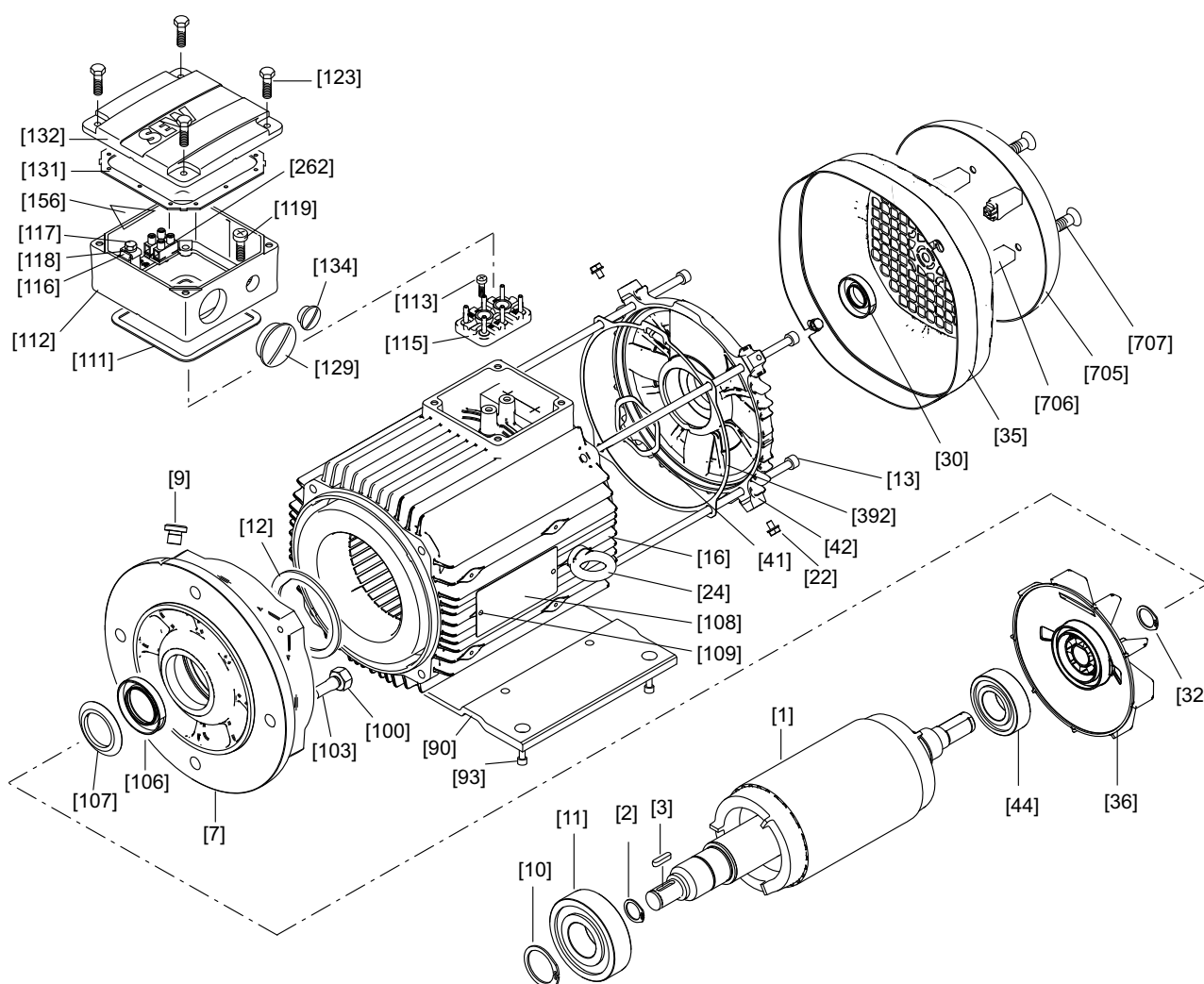
3 Opbouw van de motor

AANWIJZING



De onderstaande afbeelding is een schematische afbeelding. Deze afbeelding dient slechts als hulpmiddel bij de onderdelenlijsten. Afwijkingen al naargelang motor-grootte en uitvoering zijn mogelijk!

3.1 Basisopbouw DR.71 – DR.132

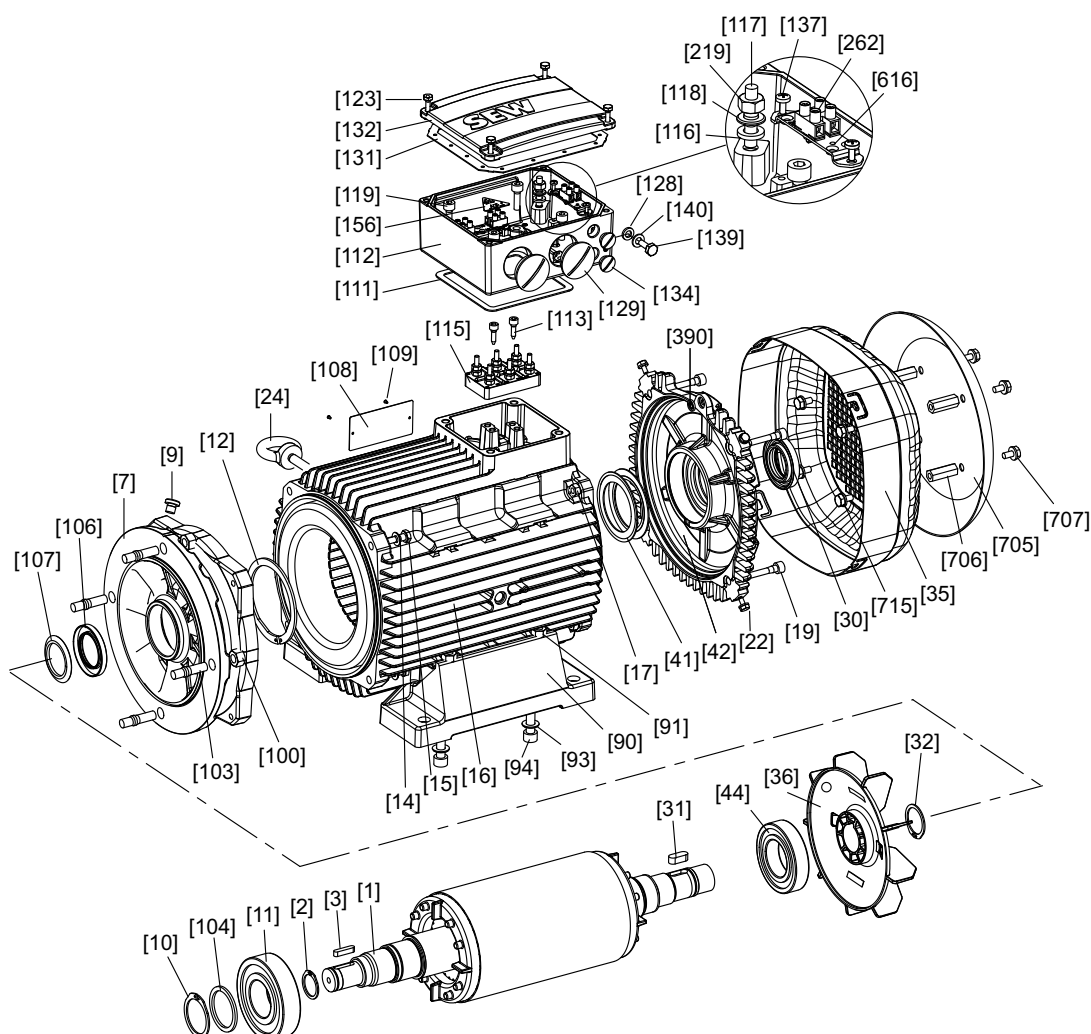


173332747

[1] Rotor	[30] Askeerring	[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 klemmenkast	[156] Informatiesticker
[10] Borgring	[42] B-lagerschild	[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] Askeerring	[123] Zeskantbout	



3.2 Basisopbouw DR.160 – DR.180

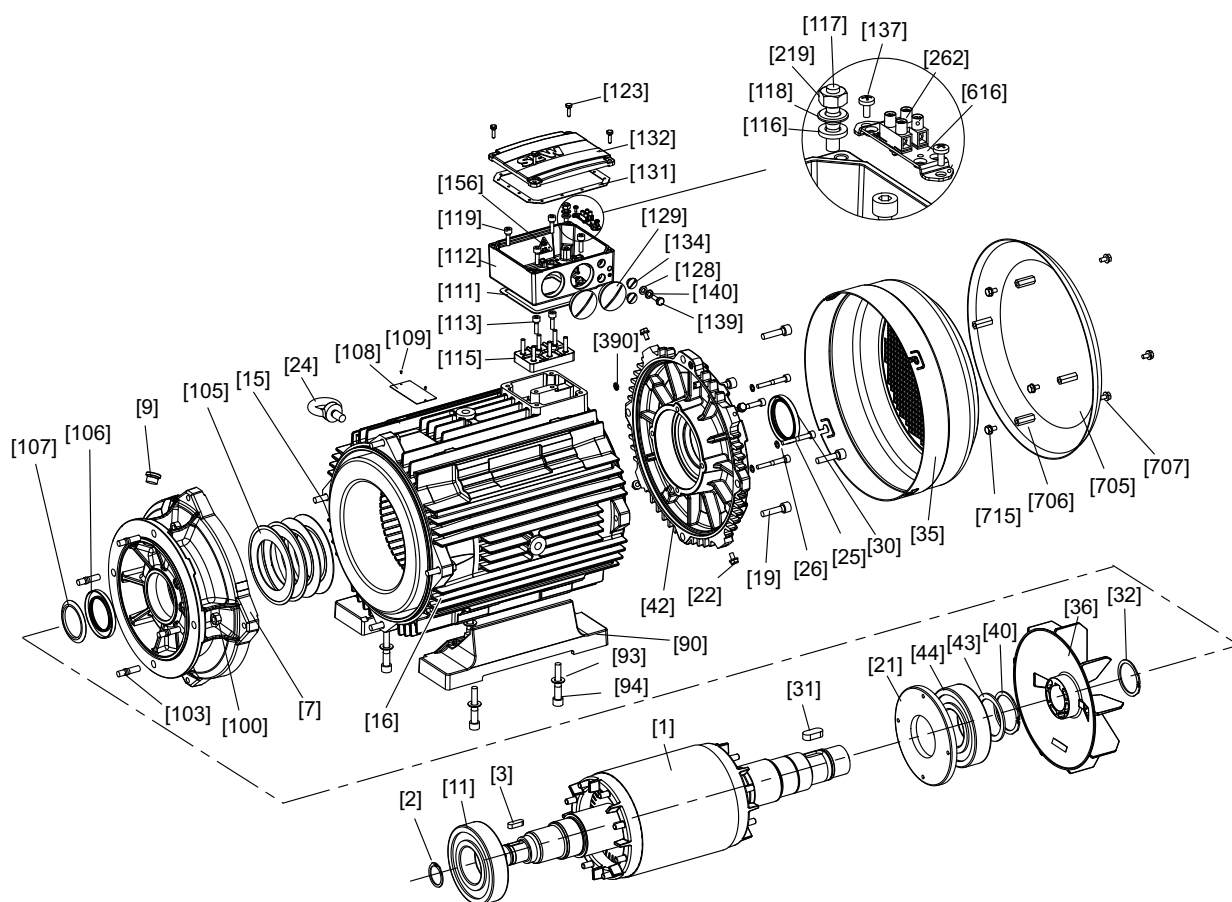


527322635

[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] Bout
[7] Flens	[36] Ventilator	[112] Onderbouw klemmenkast	[139] Zeskantbout
[9] Afsluitschroef	[41] Schotelveer	[113] Bout	[140] Schijf
[10] Borgring	[42] B-lagerschild	[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] Askeerring	[131] Afdichting voor deksel	[715] Zeskantbout
[30] Afdichtring	[107] Slingerschijf		



3.3 Basisopbouw DR.200 – DR.225

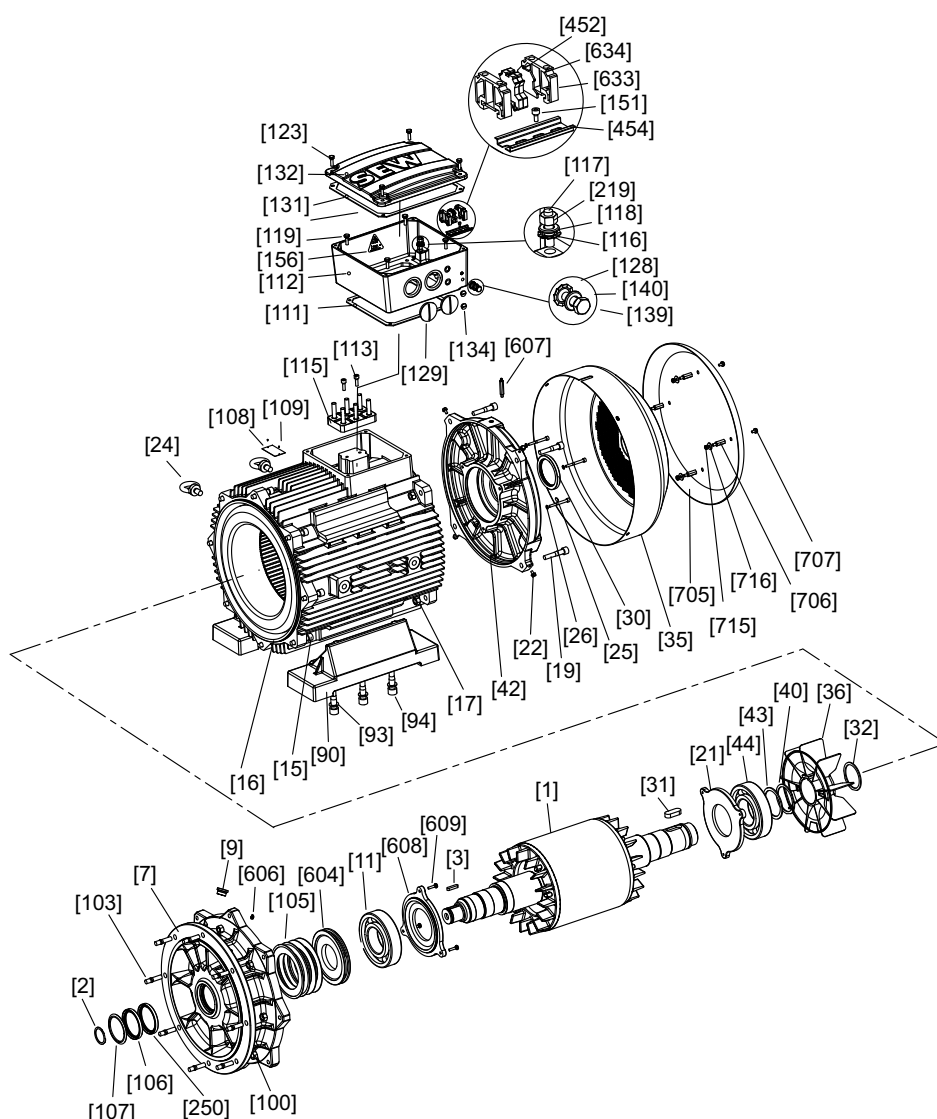


1077856395

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



3.4 Basisopbouw DR.315



18014398861480587

[1] Rotor	[32] Borgring	[111] Afdichting voor onderbouw	[156] Informatiesticker
[2] Borgring	[35] Ventilator	[112] Onderbouw klemmenkast	[219] Zeskantmoer
[3] Spie	[36] Ventilator	[113] Cilinderschroef	[250] Askeerring
[7] Flens	[40] Borgring	[115] Klemmenbord	[452] Klemmenbord
[9] Afsluitschroef	[42] B-lagerschild	[116] Waaierschijf	[454] Draagrail
[11] Wentellager	[43] Draagrings	[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] Klemmenkastdeksel	[705] Regendak
[25] Cilinderschroef	[106] Askeerring	[134] Afsluitschroef	[706] Afstandsbout
[26] Afdichtingsschijf	[107] Slingerschijf	[139] Zeskantbout	[707] Zeskantbout
[30] Askeerring	[108] Typeplaatje	[140] Schijf	[715] Zeskantmoer
[31] Spie	[109] Kernnagel	[151] Cilinderschroef	[716] Schijf



3.5 Typeplaatje, typeaanduiding

3.5.1 Typeplaatje DRE-motorreductor met rem

De volgende afbeelding laat een voorbeeld van een typeplaatje zien:

SEW-EURODRIVE														
76646 Bruchsal / Germany														
RF47 DRE90M4BE2/TF/ES7S/Z/C														
01.1207730203.0001.09														
50	Hz	rpm	1420/25	V	220-242 Δ /380-420 Y	Inverter duty motor			3-IEC60034					
	kW	1.1 S1		A	4,45/2,55	P.F.	0,79	IP	54	TEFC				
○	kW	1.1 S1		A	4,0/2,3	P.F.	0,79	eff %	82,4 IE2					
60	Hz	rpm	1740/31	V	254-277Δ /440-480 Y				eff %	84,0 IE2	○			
Ins.Cl.		130(B)		M.L.		02		K.V.A.-Code		K				
						Design IEC H								
i	56,73	Nm	300/340	IM		M1		Vbr	220-277 AC					
								Nm	14					
								BG1.5						



3.6 Accessoires

3.6.1 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)

3.6.2 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)

3.6.3 Encoder

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	Inbouwtoerental-encoder met HTL-interface
/EI76 /EI72 /EI71	Inbouwtoerental-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



3.6.4 Alternatieve aansluitingen

Aanduiding	Optie
/IS	Geïntegreerde stekerverbinding
/ASB.	Aangebouwde stekerverbinding HAN 10ES aan de aansluitklemmenkast met tweebeugelvergrendeling (motorzijdige veerdrukklemmen)
/ACB.	Aangebouwde stekerverbinding HAN 10E aan aansluitklemmenkast met tweebeugelvergrendeling (motorzijdige krimptacten)
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Aangebouwde stekerverbinding HAN Modular 10B aan aansluitklemmenkast met tweebeugelvergrendeling (motorzijdige krimptacten)
/ASE.	Aangebouwde stekerverbinding HAN 10ES aan de aansluitklemmenkast met eenbeugelvergrendeling (motorzijdige veerdrukklemmen)
/ACE.	Aangebouwde stekerverbinding HAN 10ES aan de aansluitklemmenkast met eenbeugelvergrendeling (motorzijdige krimptacten)
/AME. /ABE. /ADE. /AKE.	Aangebouwde stekerverbinding HAN Modular 10B aan de aansluitklemmenkast met eenbeugelvergrendeling (motorzijdige krimptacten)
/KCC	Klemmenbord met veerdrukklemmen (voor DR.71 – DR.132)
/KC1	Aansluiting van elektrohangbaanaandrijving DR80 conform C1-profiel (VDI-richtlijn 3643) (voor DR71, 80)

3.6.5 Ventilatie

Aanduiding	Optie
/V	Onafhankelijk aangedreven ventilator
/Z	Extra massastraagheidsmoment (verzwaarde 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)

3.6.6 Opslag

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



3.6.7 Condition monitoring

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

3.6.8 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)

3.6.9 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 montage conform de uitvoering, cq. de gegevens op het typeplaatje is!

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

- De gegevens op het typeplaatje van de aandrijving komen overeen met het elektriciteitsnet of met de uitgangsspanning van de frequentieregelaar.
- De aandrijving is onbeschadigd (geen schade door transport of opslag).
- Alle transportbeveiligingen zijn verwijderd.
- Gegarandeerd is dat aan de volgende voorwaarden voldaan wordt:
 - Omgevingstemperatuur tussen -20°C en $+40^{\circ}\text{C}$
 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 installatielocatie dienen overeen te komen 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

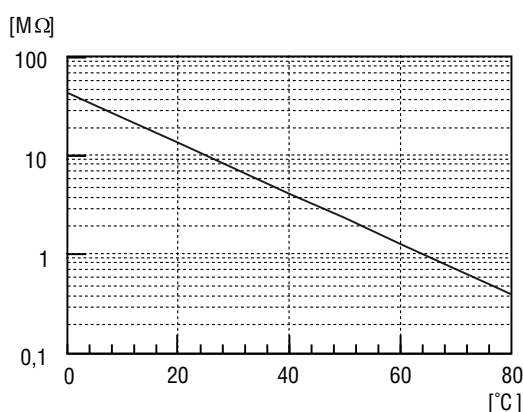
De hierboven genoemde gegevens hebben betrekking op standaardbestellingen. Als u aandrijvingen bestelt die van de standaard afwijken, kunnen de genoemde voorwaarden anders zijn. Raadpleeg daarom de orderbevestiging voor de afwijkende voorwaarden.



4.2 Langdurige opslag motoren

- Let op de per jaar 10% kortere vetgebruiksduur van de kogellagers na een opslagtijd van meer dan een jaar.
- 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!

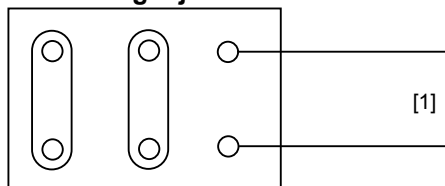
Bij droging via scheidingstransformator ontstaat mogelijk een koppel aan de motoras. Mogelijk lichamelijk letsel.

- 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.



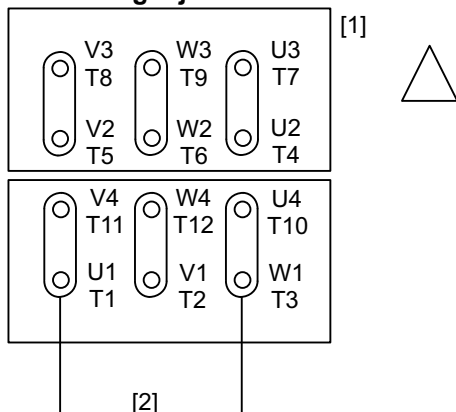
Schakeling bij aansluitschema R13:



2336250251

[1] Transformator

Schakeling bij aansluitschema R72:

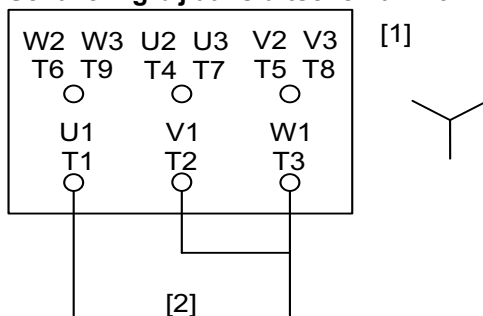


2343045259

[1] Motorklemmenborden

[2] Transformator

Schakeling bij aansluitschema 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 bouwvorm 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 lucht 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.



4.3.1 Opstelling in vochtige ruimten of buiten

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

4.4 Toleranties bij montagewerkzaamheden

Aseinde	Flens
Diametertolerantie volgens 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 de encoder bij solo-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 zich 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. door een te ver ingedraaide draadstift.

Dood of zwaar letsel.

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

4.6.2 Handremlichter HR/HF achteraf monteren



⚠ WAARSCHUWING!

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de 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

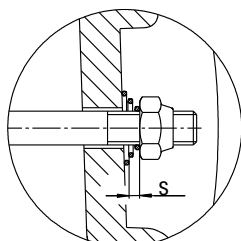
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 79).

- flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] 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 - BE32:**
 - Tapeinden [56] erin schroeven.
 - Lichterbeugel [53], conische veren [57] en stelmoeren [58] monteren.
3. Stel met de stelmoeren de lengtespeling "s" tussen de conische veren (platgedrukt) en de stelmoeren in (zie volgende afbeelding).

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



177241867

Rem	Lengtespeling s [mm]
BE05, BE1, BE2	1.5
BE5, BE11, BE20, BE30, BE32	2
BE120, BE122	2

4. Monteer de gedemonteerde onderdelen weer.

4.7 Aanbouw van niet-SEW-encoders

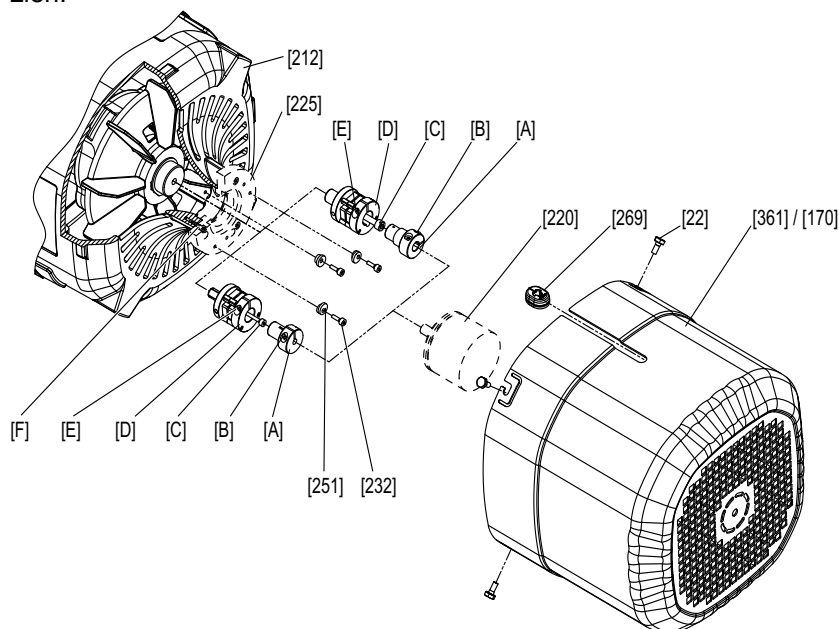
Als u een aandrijving met een niet-SEW-encoder heeft besteld, levert SEW-EURODRIVE de aandrijving met de bijgaande koppeling. Bij gebruik zonder een niet-SEW-encoder mag de koppeling niet worden gemonteerd.



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] Bout	[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] Bout

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.



Mechanische installatie

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

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.



AANWIJZING

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

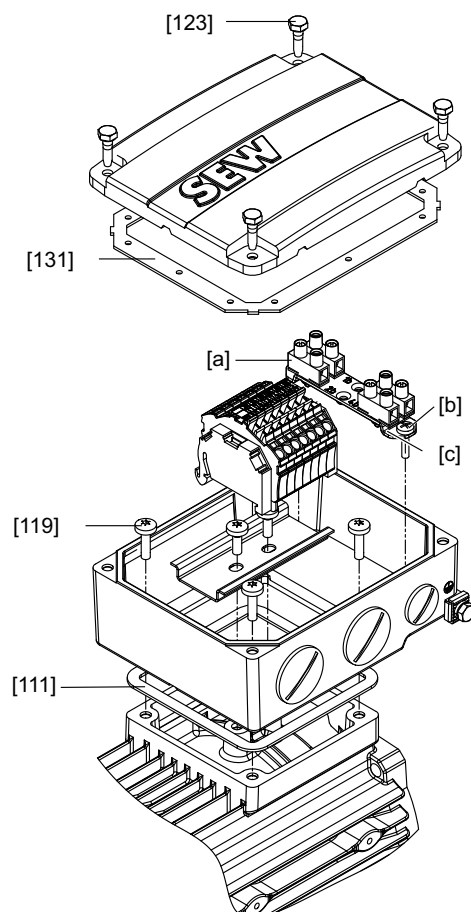
Ga bij de aanbouw van de encoder te werk zoals beschreven in het hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 79).



4.9 Aansluitklemmenkast draaien

4.9.1 Aansluitklemmenkast met trekveerklemmenstrook

De volgende afbeelding laat de opbouw van de aansluitklemmenkast met een trekveerklemmenstrook zien:



3728956811

- | | |
|---|--------------------------------------|
| [111] Afdichting | [a] Klem |
| [119] Bevestigingsbouten aansluitklemmenkast (4x) | [b] Bevestigingsbouten hulpklem (4x) |
| [123] Bevestigingsbouten voor deksel aansluitklemmenkast (4x) | [c] Bevestigingsplaat |
| [131] Afdichting | |



Ga als volgt te werk om de aansluitklemmenkast te draaien:

1. Bouten [123] op het deksel van de aansluitklemmenkast losdraaien en deksel verwijderen.
2. Indien aanwezig, klemmen [a] verwijderen.
3. Bevestigingsbouten [119] van de aansluitklemmenkast losdraaien.
4. Afdichtingsvlakken op de borst van de stator, onderbouw van de aansluitklemmenkast en deksel reinigen.
5. Afdichtingen [111 en 131] op beschadigingen controleren en zo nodig vervangen.
6. Aansluitklemmenkast in gewenste positie draaien. Raadpleeg de appendix voor de plaats van de hulpklemmen (→ pag. 163).
7. Onderbouw van de aansluitklemmenkast 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. Aansluitklemmenkast 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!

4.10 Accessoires

4.10.1 LuchtfILTER LF

Het luchtfILTER, een soort fleecemat, 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



4.10.2 2e aseinde met optionele afdekking

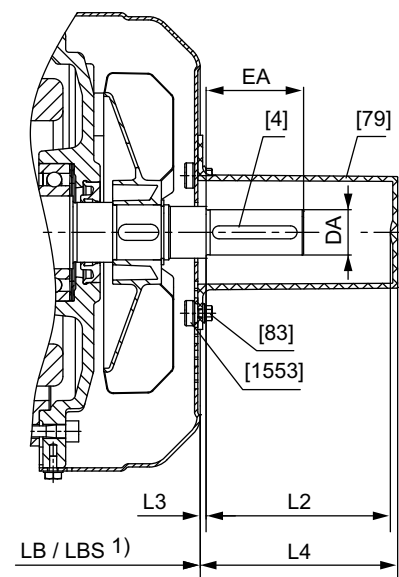
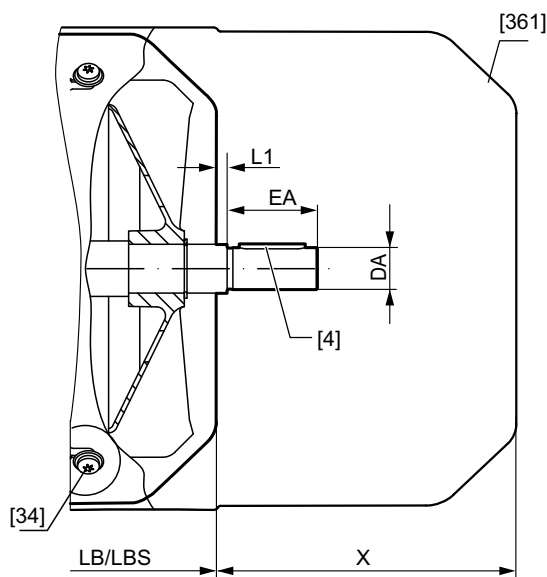
SEW-EURODRIVE levert de accessoire "Tweede aseinde" standaard met een ingebrachte spie en extra bescherming door middel van plakband. Er wordt standaard geen afdekking meegeleverd. Voor de bouwgrootten DR.71 – 225 kan deze optioneel worden besteld.

De volgende afbeeldingen laten de afmetingen van de afdekkingen zien:

Bouwgrootten DR.71 – 132

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

Motorbouw-grootte	DA	EA	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

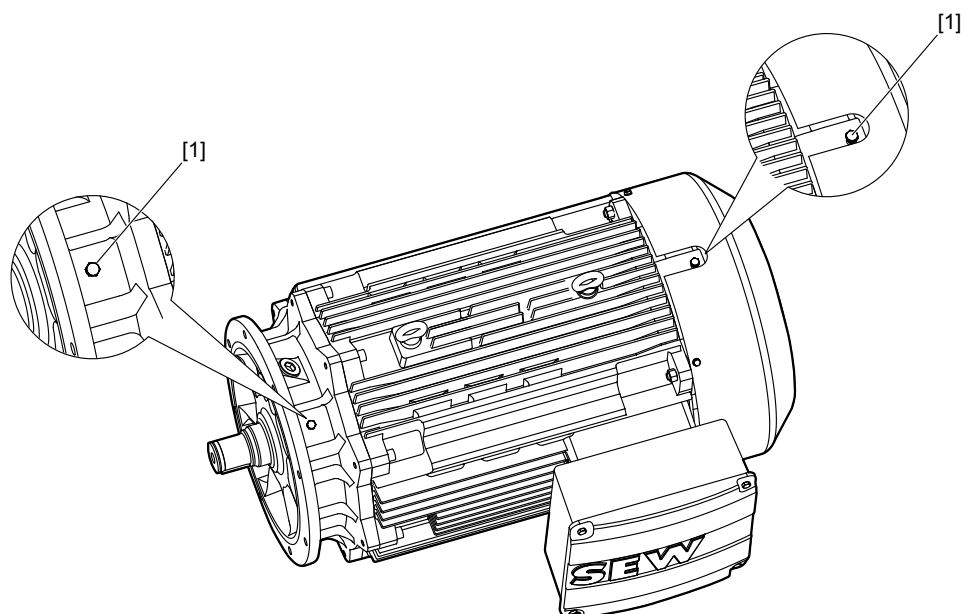


4.10.3 Aanbouwinrichting voor meetnippel

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 de schakeling van de rem bij DC 24V schakelcontacten van de gebruikscategorie DC-3 volgens EN 60947-4-1.
- Houd u bij regelaargevoede 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 aansluitschema's kunt u gratis bestellen bij SEW-EURODRIVE.

5.3 Aanwijzingen voor de bedrading

Let bij het installeren op de veiligheidsaanwijzingen.

**5.3.1 Beveiliging tegen storingen in de remaansturingen**

Om remaansturingen tegen storingen te beveiligen dienen remkabels altijd apart van andere vermogenskabels met pulsvormige stromen te worden gelegd als deze niet zijn afgeschermd. Vermogenskabels met geschakelde spanning zijn vooral

- uitgangskabels van frequentie- en servoregelaars, softstarters en remapparatuur
- kabels voor remweerstanden e.d.

5.3.2 Beveiliging tegen storingen in de motorbeveiligingsinrichtingen

Om SEW-motorbeveiligingsinrichtingen (temperatuurvoelers TF, wikkelingsthermostaten TH) tegen storingen te beveiligen mogen:

- separaat afgeschermd voedingleidingen gemeenschappelijk met leidingen met geschakelde spanning in één kabel worden gelegd,
- niet-afgeschermd voedingleidingen niet gemeenschappelijk met leidingen met geschakelde spanning in één kabel gelegd worden.

5.4 Bijzonderheden tijdens bedrijf met frequentieregelaar

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

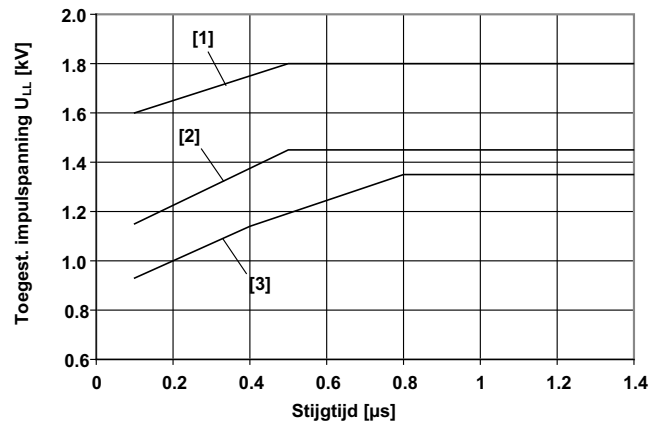
5.4.1 Motor aan de SEW-regelaar

Het bedrijf van de motor aan de SEW-frequentieregelaars werd door SEW-EURODRIVE gecontroleerd. Daarbij werd de vereiste spanningsvastheid van de motoren bevestigd en werden de inbedrijfstellingsroutines aangepast aan de motorgegevens. U kunt de DR-motor zonder enig bezwaar gebruiken met alle frequentieregelaars van SEW-EURODRIVE. Daarvoor dient u de inbedrijfstellingsprocedure te doorlopen 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.



244030091

- [1] Toegestane impulsspanning voor DR-motoren met versterkte isolatie (../RI)
- [2] Toegestane impulsspanning voor DR-standaard
- [3] Toegestane impulsspanning volgens IEC60034-17

De toegestane impulsspanning voor DR-motoren met een versterkte wikkelingsisolatie met grotere bestendigheid tegen deelontlading (../RI2) is op verzoek verkrijgbaar bij SEW-EURODRIVE.



AANWIJZING

Het diagram geldt voor het motorisch bedrijf van de motor. Als de toegestane impulsspanning wordt overschreden, dienen er begrenzendende maatregelen te worden getroffen zoals filters, smoorspoelen of speciale motorkabels. Vraag hierover informatie bij de fabrikant van de frequentieregelaar.



5.5 Verbetering van de aarding (EMC)

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

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

De optie "verbetering van de aarding" kan als volgt worden besteld:

- af fabriek compleet gemonteerd of als
- kit "Verbindingselement" voor montage door de klant

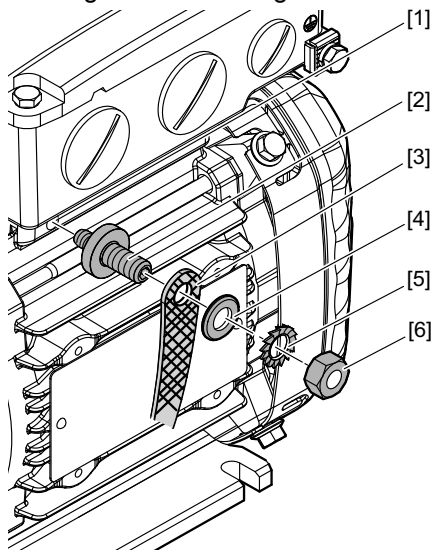


AANWIJZING

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

5.5.1 Bouwgrootte DR.71S / M en DR.80S / M

De volgende afbeelding laat de montage van de aarding zien:



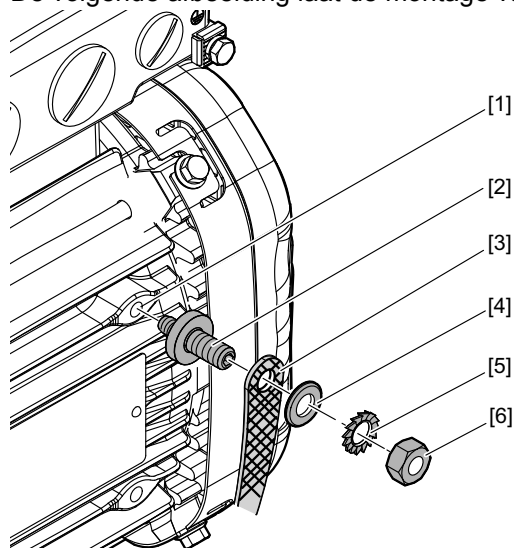
- | | |
|--|---------------------------|
| [1] Gebruik van de voorgegaten boring aan de borst van de aansluitklemmenkast/voetnok | [4] Schijf ISO 7090 |
| [2] Aardingselement met zelftappende bout DIN 7500 M6 x 10, door de klant ter beschikking te stellen | [5] Waaierschijf DIN 6798 |
| M8 x 16, aanhaalmoment 6 Nm (53.1 lb-in) | [6] Moer M8 |
| [3] Aardband | |

Het complete verbindingselement kan via het artikelnummer 13633953 bij SEW-EURODRIVE worden besteld.



5.5.2 Bouwgrootte DR.90M / L

De volgende afbeelding laat de montage van de aarding zien:

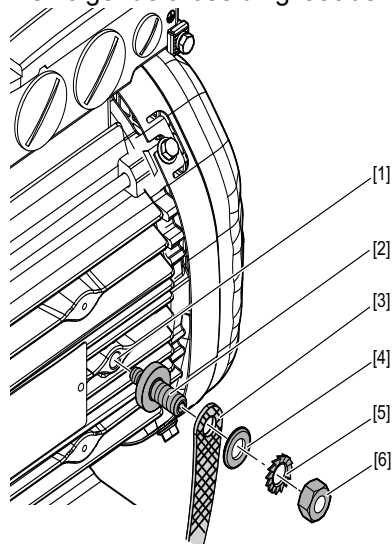


- | | | | |
|-----|---|-----|-----------------------|
| [1] | Gebruik van de voorgegoten boring | [4] | Schijf ISO 7090 |
| [2] | Aardingselement met zelftappende bout DIN 7500 M6 x 10, door de klant ter beschikking te stellen M8 x 16, aanhaalmoment 6 Nm (53.1 lb-in) | [5] | Waaierschijf DIN 6798 |
| [3] | Aardband | [6] | Moer M8 |

Het complete verbindingselement kan via het artikelnummer 13633953 bij SEW-EURODRIVE worden besteld.

5.5.3 Bouwgrootte DR.100M

De volgende afbeelding laat de montage van de aarding zien:



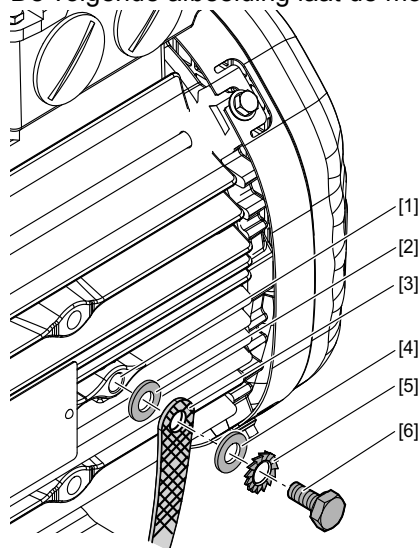
- | | | | |
|-----|---|-----|-----------------------|
| [1] | Gebruik van de voorgegoten boring | [4] | Schijf ISO 7090 |
| [2] | Zelftappende bout DIN 7500 M6 x 10, door de klant ter beschikking te stellen M8 x 16, aanhaalmoment 6 Nm (53.1 lb-in) | [5] | Waaierschijf DIN 6798 |
| [3] | Aardband | [6] | Moer M8 |

Het complete verbindingselement kan via het artikelnummer 13633953 bij SEW-EURODRIVE worden besteld.



5.5.4 Bouwgrootte DR.100L - DR.132

De volgende afbeelding laat de montage van de aarding zien:

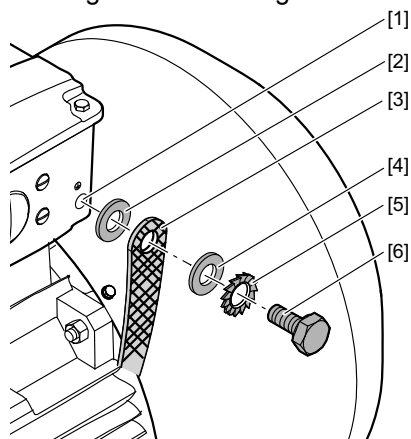


- | | | | |
|-----|--|-----|---------------------------------|
| [1] | Gebruik van het draadgat voor hijsogen | [5] | Waaierschijf DIN 6798 |
| [2] | Schijf ISO 7090 | [6] | Zeskantbout ISO 4017 M8 x 16, |
| [3] | Aardband | | aanhaalmoment 6 Nm (53.1 lb-in) |
| [4] | Schijf ISO 7090 | | |

Het complete verbindingselement kan via het artikelnummer 13633945 bij SEW-EURODRIVE worden besteld.

5.5.5 Bouwgrootte DR.160 - DR.315

De volgende afbeelding laat de montage van de aarding zien:



- | | |
|-----|---|
| [1] | Gebruik van het draadgat aan de aansluitklemmenkast |
| [2] | Schijf ISO 7090 |
| [3] | Aardband |
| [4] | Schijf ISO 7090 |
| [5] | Waaierschijf DIN 6798 |
| [6] | <ul style="list-style-type: none"> • Zeskantbout ISO 4017 M8 x 16 (bij aluminium aansluitklemmenkast van de bouwgrootte DR.160 - 225), aanhaalmoment 6 Nm (53.1 lb-in) • Zeskantbout ISO 4017 M8 x 25 (bij gietijzeren aansluitklemmenkast van de bouwgrootte DR.160 - 225), aanhaalmoment 10 Nm (88.5 lb-in) • Zeskantbout ISO 4017 M12 x 30 (aansluitklemmenkast van de bouwgrootte DR.135), aanhaalmoment 15.5 Nm (137.2 lb-in) |

Het complete verbindingselement kan via het artikelnummer 13633945 bij SEW-EURODRIVE worden besteld.



Bij de bouwgroote DR.315 en de bouwgrootten DR.160 – 225 met gietijzeren aansluitklemmenkast is de aarding reeds bij de levering van de aandrijving gemonteerd.

Bij aluminium aansluitklemmenkasten van de bouwgrootten DR.160 – 225 kan de kit "Verbindingselement" via het artikelnummer 13633945 worden besteld.

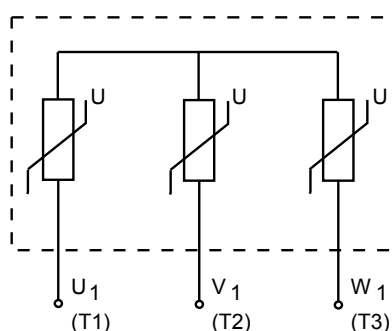
5.6 Bijzonderheden bij het schakelbedrijf

Bij het schakelen van de motoren moeten mogelijke storingen in het schakelmateriaal door passende schakelingen worden uitgesloten. Richtlijn EN 60204 (Elektrische uitrusting van machines) stelt dat de motorwikkeling moet worden ontstoord ter beveiliging van numerieke of plc-besturingen. Vector Aandrijftechniek adviseert de ontstoringmodule bij het schakelmateriaal aan te brengen omdat schakelverrichtingen in eerste instantie tot storingen leiden.

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

5.7 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

**5.8 Omgevingsomstandigheden tijdens bedrijf****5.8.1 Omgevingstemperatuur**

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

5.8.2 Opstellingshoogte

De op het typeplaatje aangegeven nominale gegevens gelden voor een opstellingshoogte tot maximaal 1000 m boven zeeniveau. Met opstellingshoogten van meer dan 1000 m boven zeeniveau dient bij de configuratie van de motoren rekening gehouden te worden.

5.8.3 Schadelijke straling

De motoren mogen niet aan schadelijke straling (bijv. ioniserende straling) worden blootgesteld. Overleg eventueel met Vector Aandrijftechniek.

5.8.4 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 Vector Aandrijftechniek.



5.9 Aanwijzingen voor het aansluiten van de motor



AANWIJZING

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



AANWIJZING

In de aansluitklemmenkast mogen geen vreemde voorwerpen, vuil of vocht aanwezig zijn. Sluit kabelinvoeropeningen die niet worden gebruikt en de kast zelf stof- en waterdicht af.

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

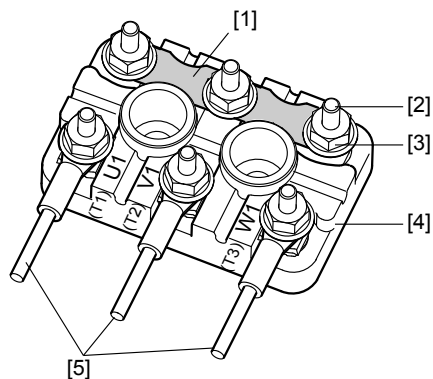
- Kabeldoorsnede controleren
- Klembruggen correct aanbrengen
- Aansluitingen en aardleiding stevig vastschroeven
- Aansluitleidingen liggen vrij om beschadigingen van de leidingisolatie te voorkomen
- Luchtspleten aanhouden, zie hoofdstuk "Elektrische Aansluiting"
- In de klemmenkast: wikkelinguitlopers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



5.10 Motor aansluiten via klemmenbord

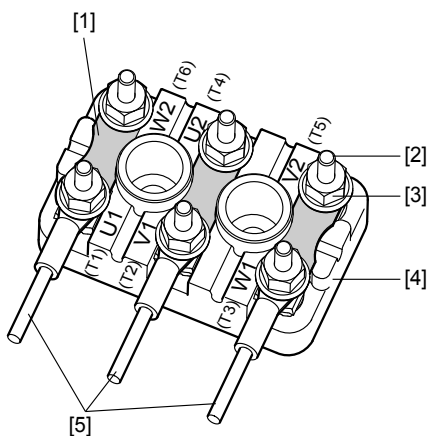
5.10.1 Volgens aansluitschema R13

Configuratie van de doorverbindingen bij Δ -schakeling

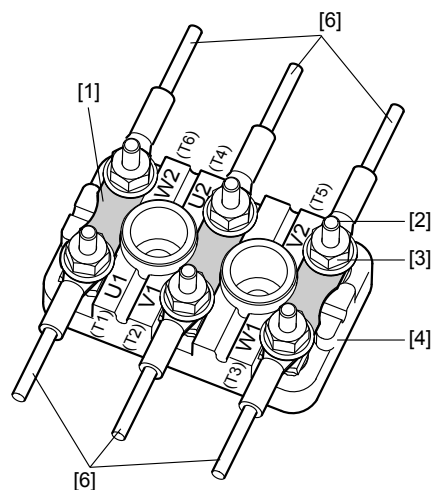


Configuratie van de doorverbindingen bij Δ -schakeling

Motorbouwgrootte DR.71-DR.225:



Motorbouwgrootte DR.315:



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

[4] Klemmenbord
[5] Klantaansluiting
[6] Aansluiting klant met een gedeelde aansluitkabel

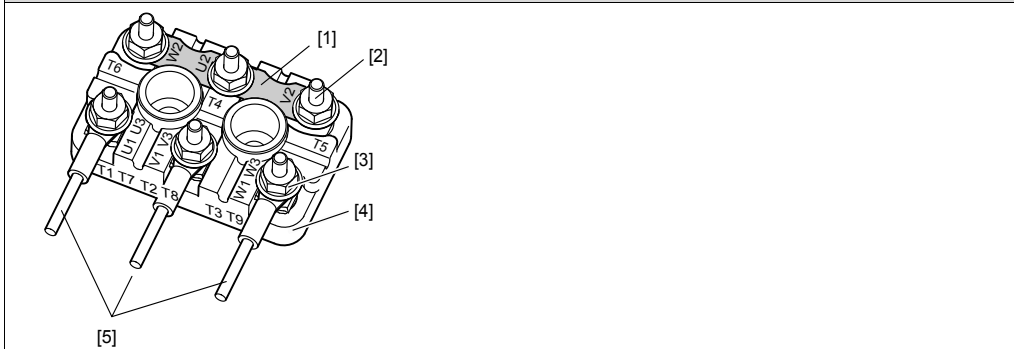


5.10.2 Volgens aansluitschema R76

Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling



Plaats van de klembruggen bij Y -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)

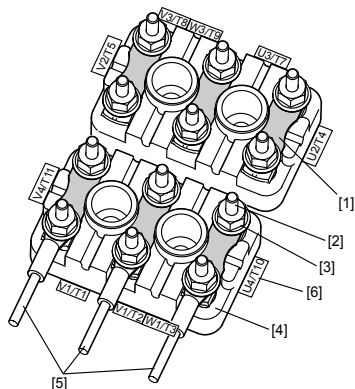
Het wisselen van lage naar hoge spanning vindt op dezelfde manier in omgekeerde volgorde plaats.

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

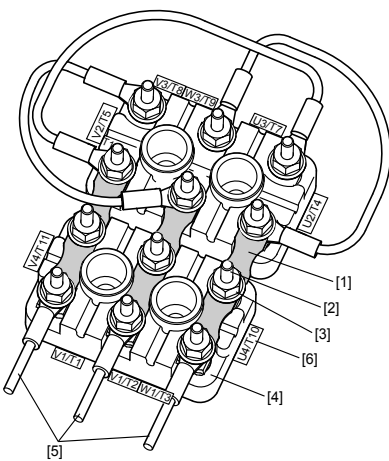


5.10.3 Volgens aansluitschema R72

Plaats van de doorverbindingen 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



5.10.4 Uitvoeringen van de aansluiting via het klemmenbord

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

Motorbouwgrootte DR.71-DR.100:							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Type aansluiting	Omvang van de levering	PE- aansluit- bout Ø	PE-uitvoe- ring
M4	1.6 Nm (14.2 lb-in)	≤ 1.5 mm ² (AWG 16)	1a	Massieve draad Adereindhuls	Klebruggen voorgemonteerd	M5	4
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	1b	Ringkabel- schoen	Klebruggen voorgemonteerd		
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	2	Ringkabel- schoen	Aansluitmateriaal in zakje meegele- verd		
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2,5 mm ² (AWG 14)	1a	Massieve draad adereindhuls	Klebruggen voorgemonteerd		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	Ringkabel- schoen	Klebruggen voorgemonteerd		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	Ringkabel- schoen	Aansluitmateriaal in zakje meegele- verd		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Ringkabel- schoen	Aansluitmateriaal in zakje meegele- verd		

Motorbouwgrootte DR.112-DR.132:							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Type aansluiting	Omvang van de levering	PE- aansluit- bout Ø	PE-uitvoe- ring
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2,5 mm ² (AWG 14)	1a	Massieve draad Adereindhuls	Klebruggen voorgemonteerd	M5	4
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	Ringkabel- schoen	Klebruggen voorgemonteerd		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	Ringkabel- schoen	Aansluitmateriaal in zakje meegele- verd		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Ringkabel- schoen	Aansluitmateriaal in zakje meegele- verd		

Motorbouwgrootte DR.160							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Type aansluiting	Omvang van de levering	PE- aansluit- bout Ø	PE-uitvoe- ring
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Ringkabel- schoen	Aansluitmate- riaal in zakje meegeleverd	M8	5
M8	6.0 Nm (53.1 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 2/0)	3	Ringkabel- schoen	Aansluitmateriaal in zakje meegele- verd	M10	5



Elektrische installatie

Motor aansluiten via klemmenbord

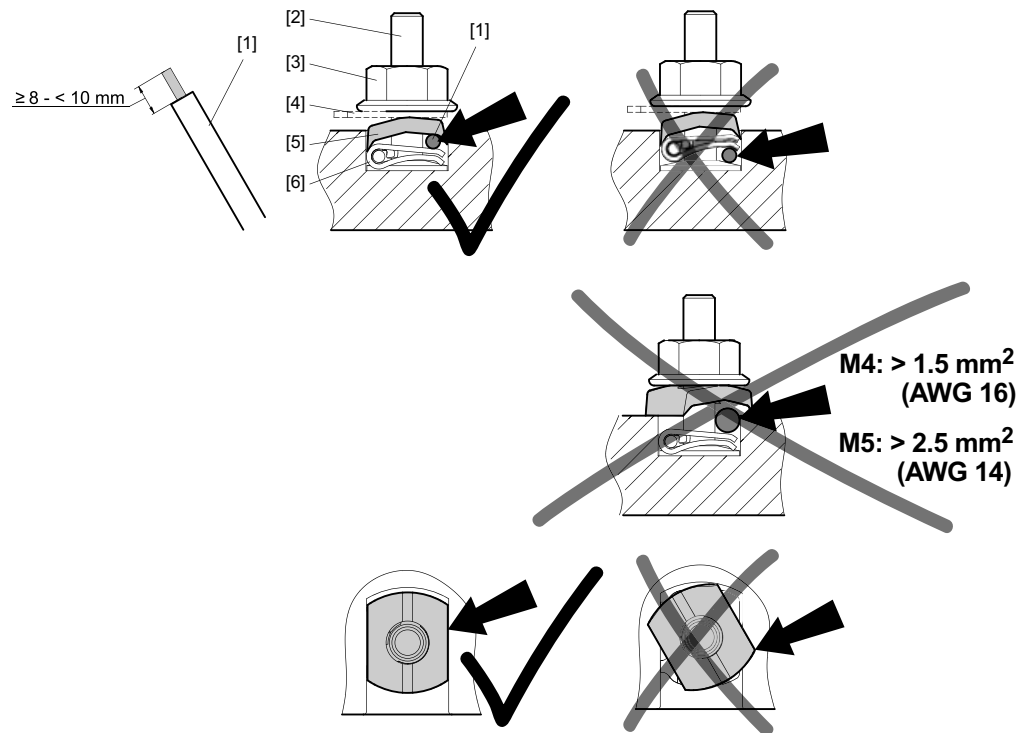
Motorbouwgrootte DR.180-DR.225							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Type aansluiting	Omvang van de levering	PE- aansluit- bout Ø	PE-uitvoe- ring
M8	6.0 Nm (53.1 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 2/0)	3	Ringkabel- schoen	Aansluitmate- riaal in zakje meegeleverd	M8	5
M10	10 Nm (88.5 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabel- schoen	Aansluitmateriaal in zakje meegele- verd	M10	5
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabel- schoen	Aansluitmateriaal in zakje meegele- verd	M10	5

Motorbouwgrootte DR.315							
Aansluit- bout Ø	Aanhaalmoment zeskantmoeren	Aansluiting klant Doorsnede	Uitvoering	Type aansluiting	Omvang van de levering	PE- aansluit- bout Ø	PE-uitvoe- ring
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabel- schoen	Aansluitonder- delen voorge- monteerd	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.



Uitvoering 1a



88866955

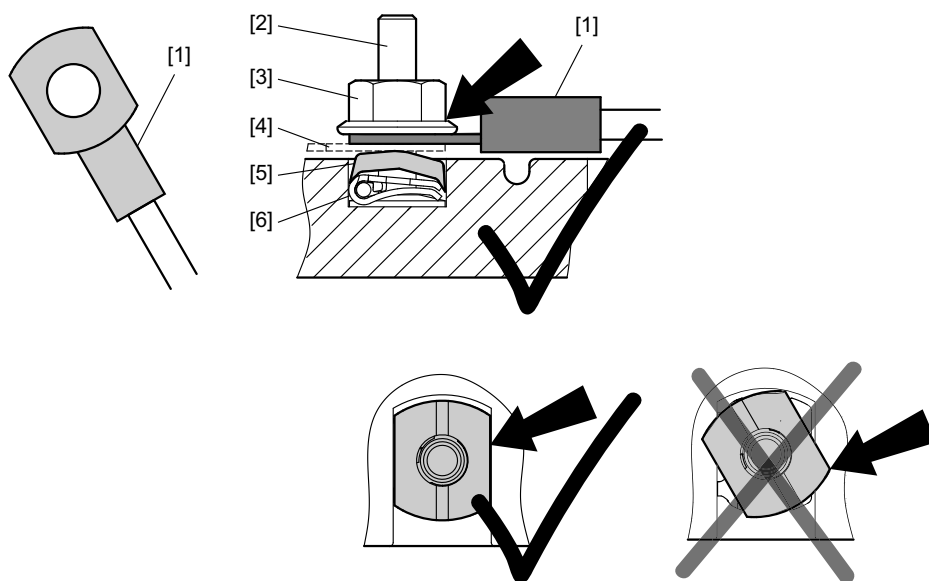
- [1] Externe aansluiting
- [2] Aansluitbout
- [3] Flensmoer
- [4] Klembrug
- [5] Aansluitschijf
- [6] Wikkelinguitloper met Stocko-aansluitklem



Elektrische installatie

Motor aansluiten via klemmenbord

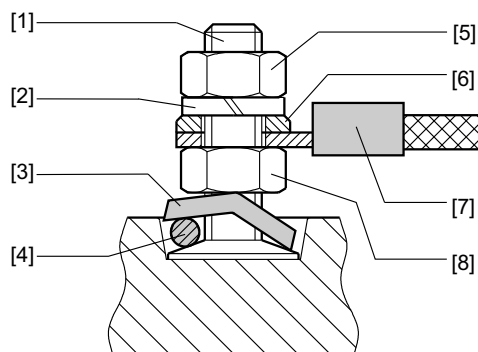
Uitvoering 1b



88864779

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

Uitvoering 2

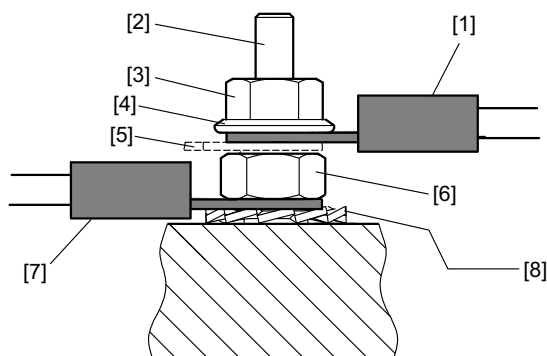


185439371

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



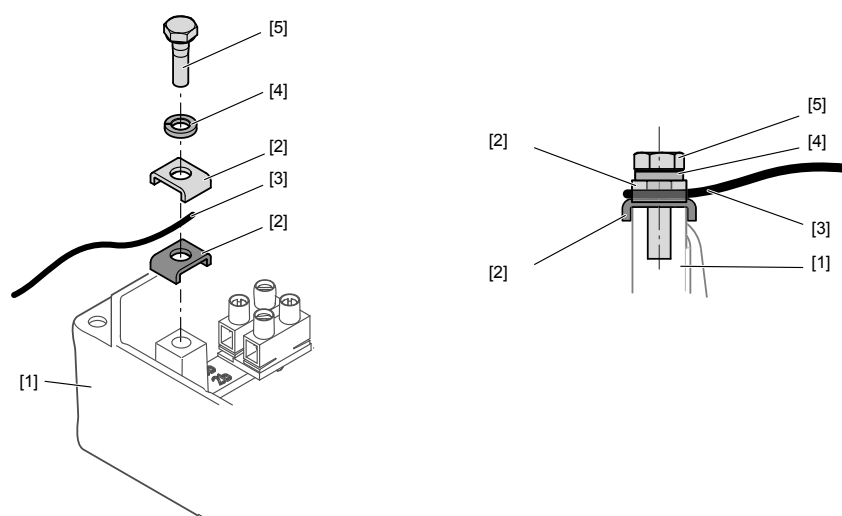
Uitvoering 3



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] Wikkellinguitloper met ringkabelschoen
- [8] Waaierschijf

Uitvoering 4



1139606667

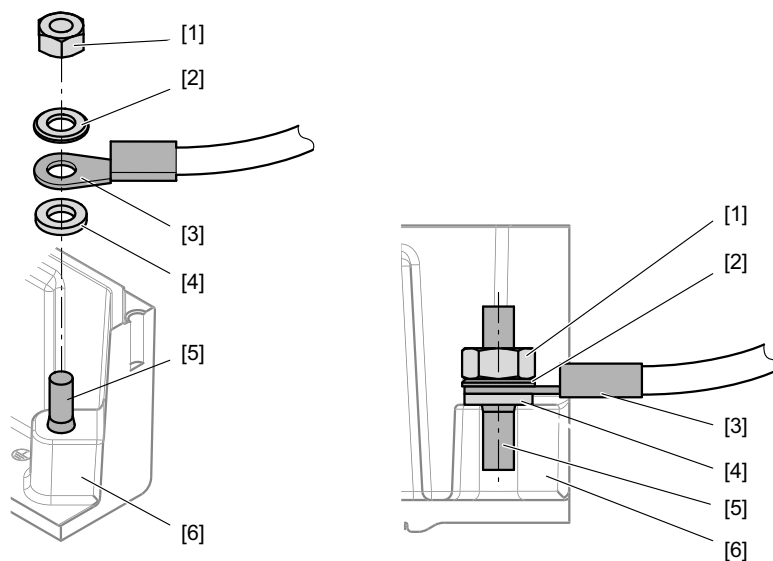
- [1] Aansluitklemmenkast
- [2] Klembeugel
- [3] PE-geleider
- [4] Veerring
- [5] Zeskantbout



Elektrische installatie

Motor aansluiten via klemmenbord

Uitvoering 5



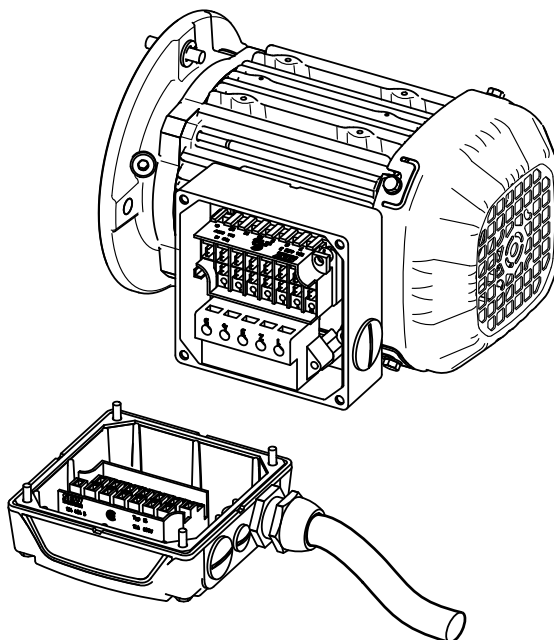
1139608587

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



5.11 Motor aansluiten via stekerverbinding

5.11.1 Stekerverbinding IS



1009070219

Het bovenste deel van de stekerverbinding IS is reeds af fabriek compleet bedraad, inclusief de extra voorzieningen zoals bijv. de remgelijkrichter. Het bovendeel van de IS-steker maakt deel uit van de levering en moet overeenkomstig het aansluitschema worden aangesloten.



⚠ WAARSCHUWING!

Geen aarding door verkeerde montage.

Dood of zwaar 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



Elektrische installatie

Motor aansluiten via stekerverbinding

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 aansluitschema R83

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

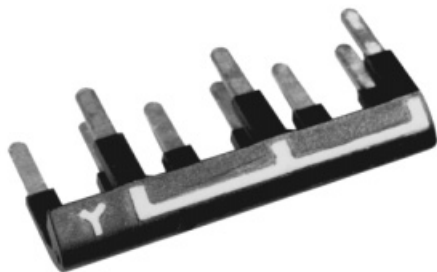
Bedrading volgens aansluitschema R81

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 aansluitschema
- Afhankelijk van het gewenste motorbedrijf (λ of Δ) de wisselbrug inbouwen zoals weergegeven in de volgende afbeeldingen
- Steker inbouwen (→ paragraaf "Steker inbouwen")



798606859



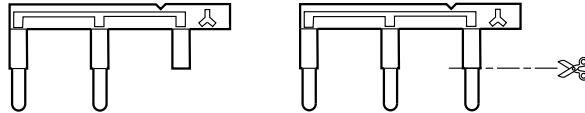
798608523



*Remaansturing
BSR – wisselbrug
aanpassen*

Voor ∇ -bedrijf:

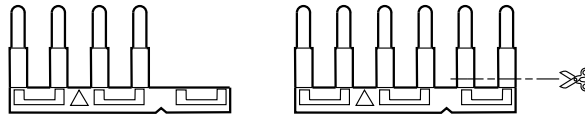
Knip aan de ∇ -zijde van de wisselbrug volgens onderstaande afbeelding alleen het blanke metalen deel van de gemarkeerde tand horizontaal af – aanraakbeveiliging!



798779147

Voor Δ -bedrijf:

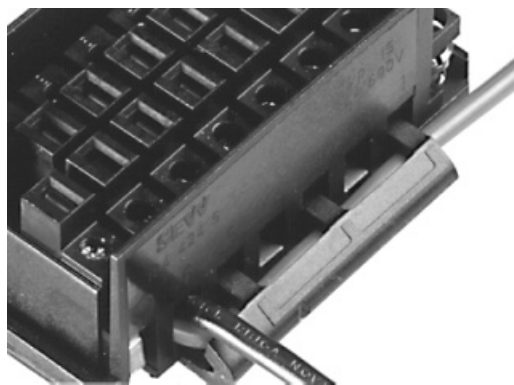
Knip aan de Δ -zijde van de wisselbrug volgens onderstaande afbeelding de twee gemarkeerde tanden horizontaal geheel af.



798777483

*Bedrading volgens
aansluitschema
R81 voor ∇ 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 aansluitschema aansluiten
- Steker inbouwen (→ paragraaf "Steker inbouwen")



798780811



Elektrische installatie

Motor aansluiten via stekerverbinding

Steker inbouwen

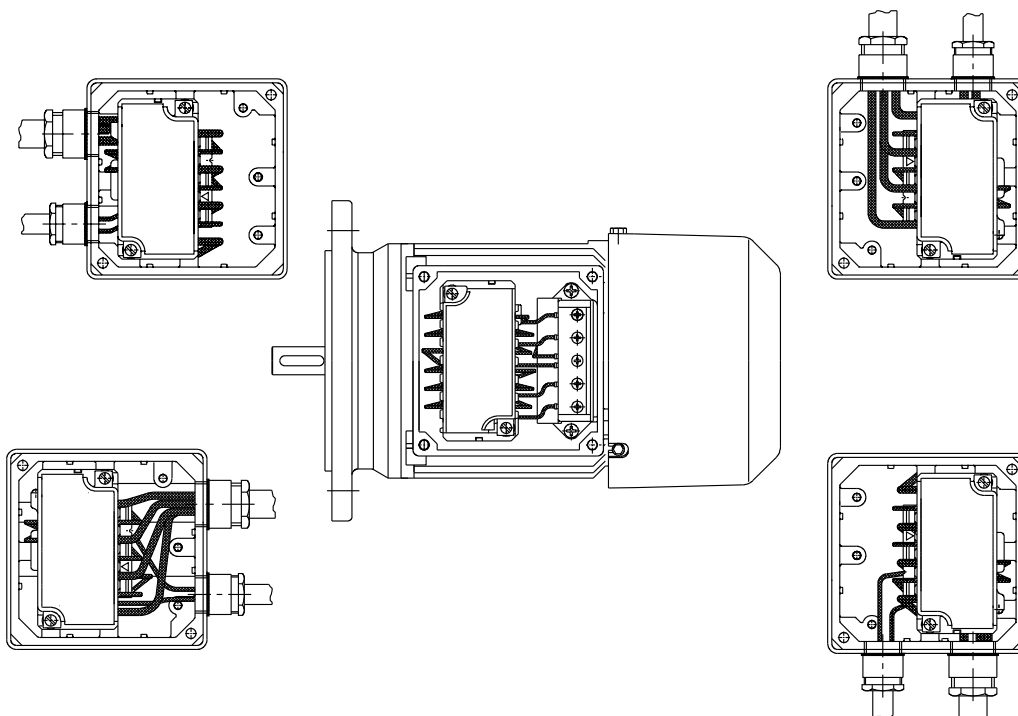
Het behuizingsdeksel van de IS-stekerverbinding kan, afhankelijk van de gewenste positie van de voedingskabel, op het onderste deel van de behuizing worden vastgeschroefd. Het hieronder weergegeven bovenste deel van de stekerverbinding moet eerst, overeenkomstig de positie van het onderste deel van de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

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



798978827

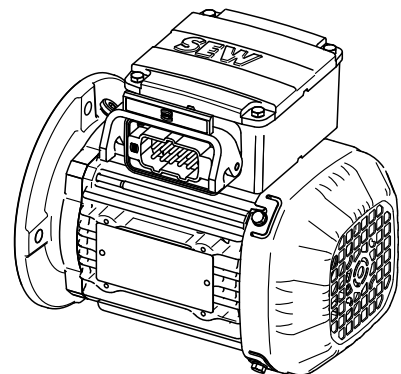
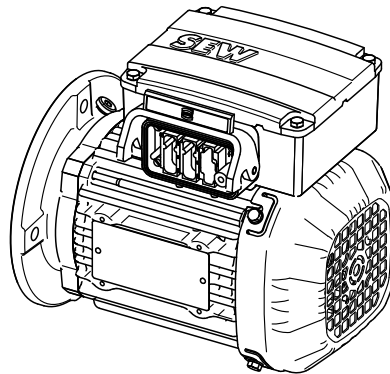
Inbouwpositie bovenste deel van stekerverbinding in behuizingsdeksel



798785163



5.11.2 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.

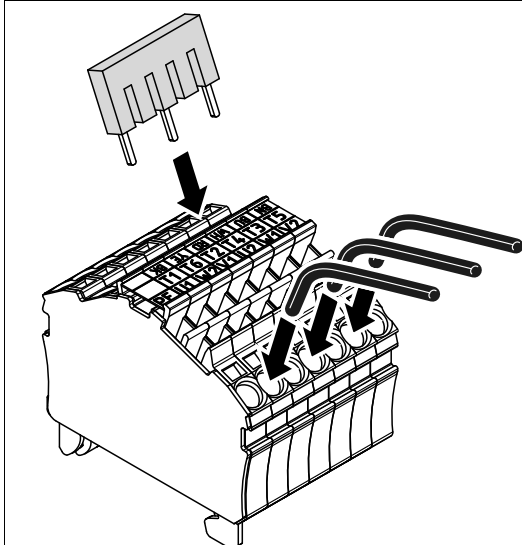


5.12 Motor aansluiten via klemmenbord

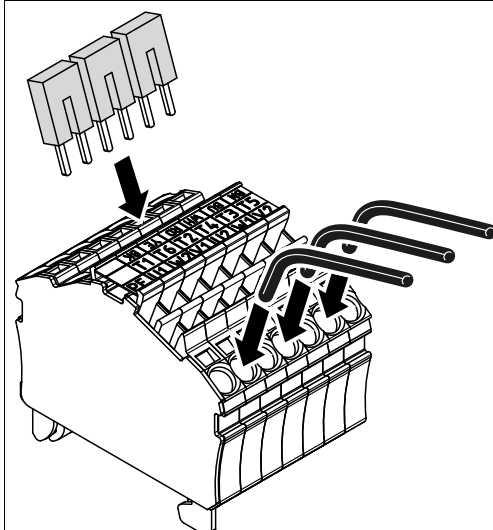
5.12.1 Klemmenbord KCC

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

Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling



Plaats van de klembruggen bij Δ -schakeling

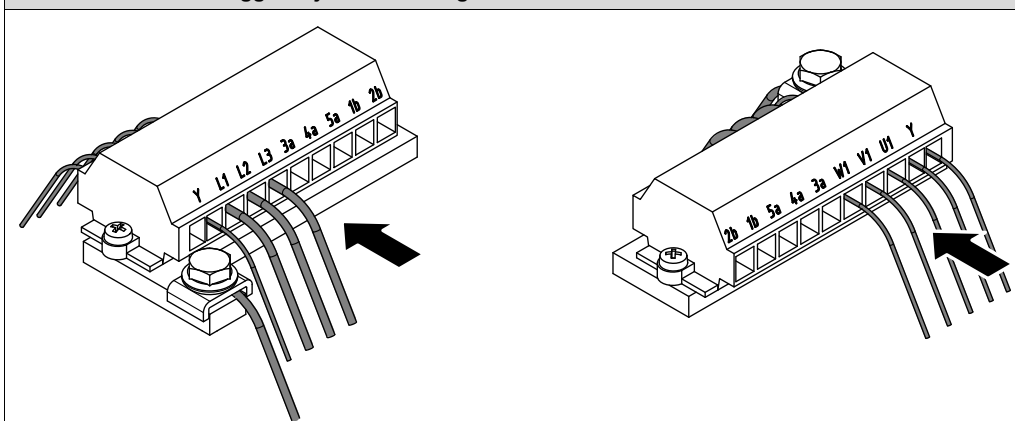




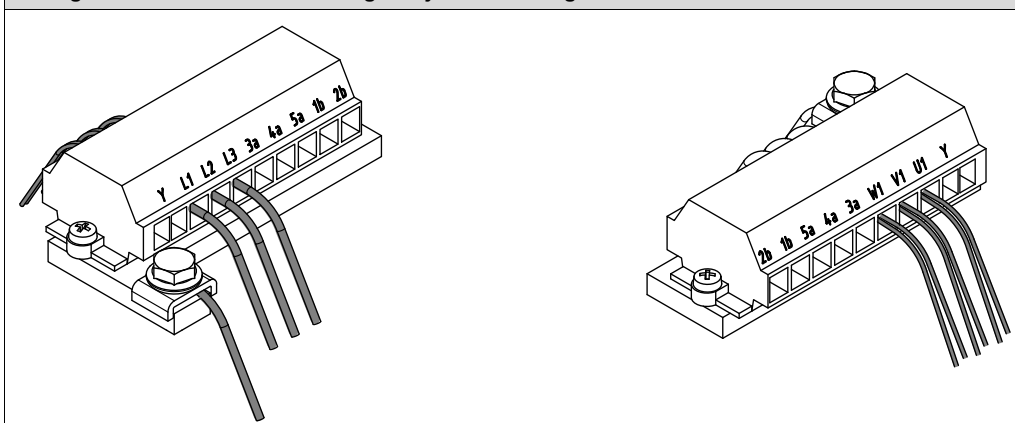
5.12.2 Klemmenbord KC1

- Volgens het meegeleverde aansluitschema
- 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



Configuratie van de doorverbindingen bij Δ -schakeling





5.13 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 letsel.

- Houd rekening met de geldende voorschriften van de arbeidsinspectie voor de fasenuitvalbeveiliging en de bijbehorende schakeling(swijziging)!
- Sluit de rem volgens het bijgevoegde aansluitschema 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.

5.13.1 Remaansturing aansluiten

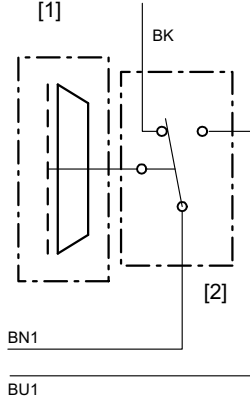
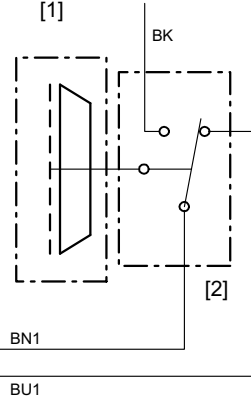
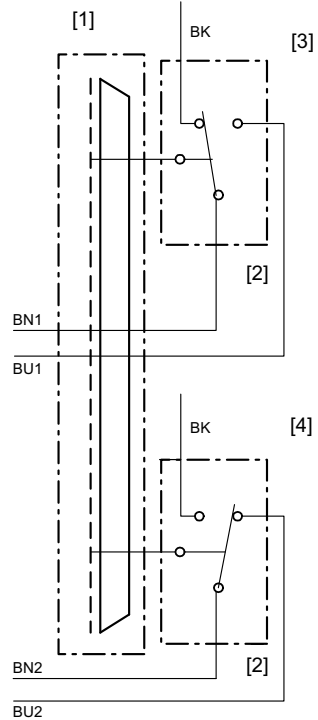
De gelijkstroomplatenrem wordt gevoed door een remaansturing met beveiligingsschakeling. Deze is in de klemmenkast of het onderste gedeelte van de IS-connector ondergebracht of moet in de schakelkast worden ingebouwd.

- **Kabeldoorsneden controleren – remstroomwaarden (zie hoofdstuk "Technische gegevens")**
- Sluit de remaansturing aan volgens het bijgevoegde aansluitschema.
- 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 aansluitklemmenkast thermisch losgekoppeld van de remmotor. In dergelijke gevallen mogen de remgelijkrichters en de remaansturingen in de aansluitklemmenkast worden geplaatst. Door de isolatieplaat is de aansluitklemmenkast 9 mm hoger.



5.13.2 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 op 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



5.14 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 aansluitschema's kunt u gratis bestellen bij SEW-EURODRIVE.

5.14.1 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 , thermische weerstand > 4000 Ω

Als er een temperatuurvoeler voor de thermische bewaking wordt gebruikt, moet de analysefunctie zijn geactiveerd voor de handhaving van een bedrijfsveilige isolatie van het temperatuurvoelercircuit. Bij een te hoge temperatuur is het noodzakelijk dat een thermische beveiligingsfunctie in werking treedt.

Als er voor de temperatuurvoeler TF een tweede aansluitklemmenkast is, moet de temperatuurvoeler hierin worden aangesloten.

5.14.2 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			



5.14.3 Temperatuursensor KTY84-130

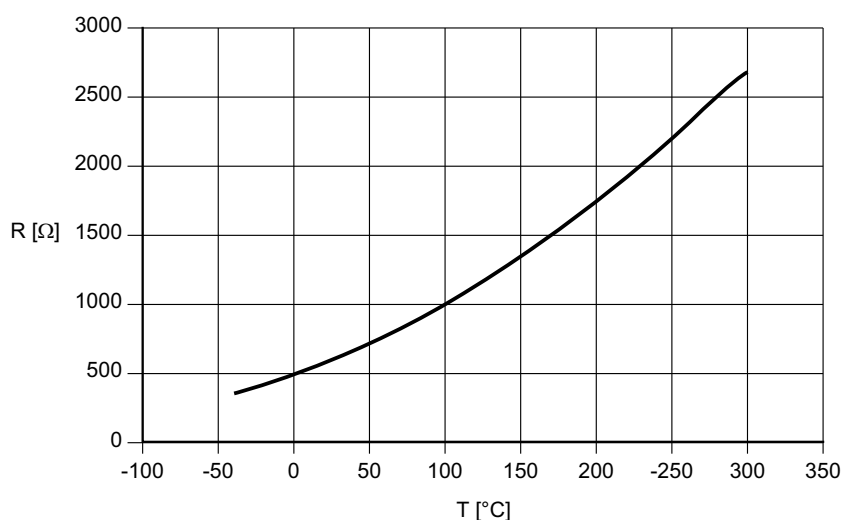
**LET OP!**

Beschadiging aan de isolatie van de temperatuursensor en aan 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



5.14.4 Temperatuurmeting PT100



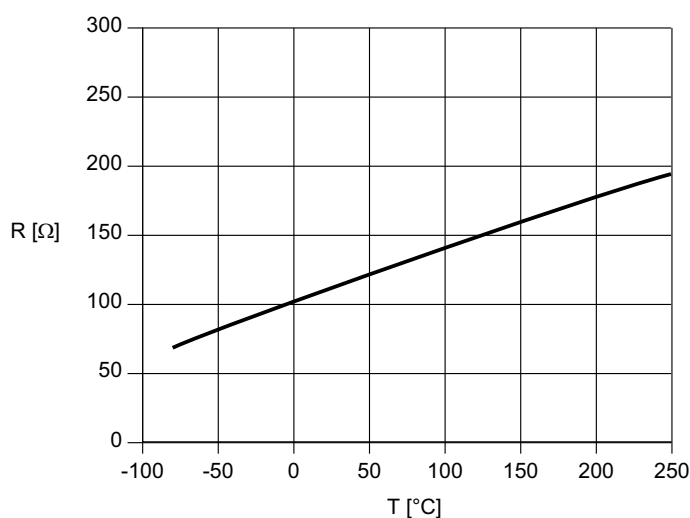
LET OP!

Beschadiging aan de isolatie van de temperatuursensor en aan 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	Rot/wit
Weerstand bij 20 - 25°C per PT100	107 Ω < R < 110 Ω
Teststroom	< 3 mA



5.14.5 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

Motorbouw-grootte	Bedrijfssoort/ aansluiting	Hz-frequentie	V-spanning
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) Steinmetz-schakeling

Motorbouw-grootte	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) Steinmetz-schakeling

Motorbouw-grootte	Bedrijfssoort/aansluiting	Spanning V
DR.71 - DR.132	DC 24 V	24



AANWIJZING

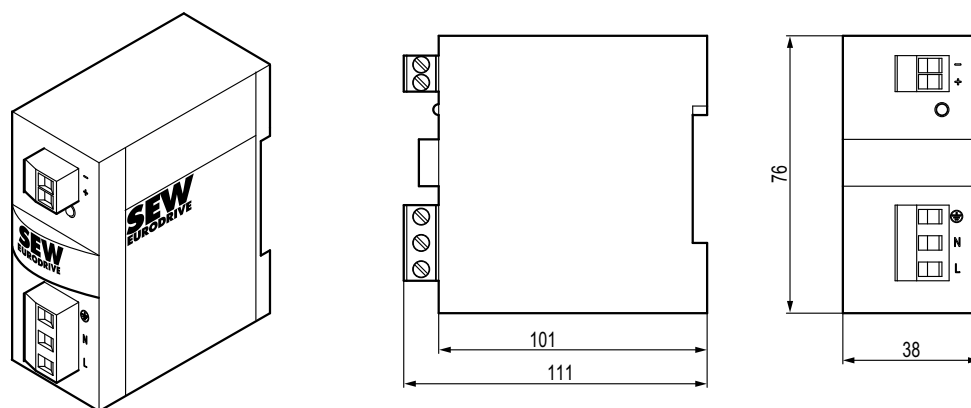
Raadpleeg het aansluitschema (→ pag. 161) voor aanwijzingen over de aansluiting van de onafhankelijk aangedreven ventilator V.



5.14.6 Schakelende voeding UWU52A

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

De volgende afbeelding laat de schakelende 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



5.14.7 Overzicht aanbouw-encoders

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

Encoder	Motorbouw-grootte	Type encoder	Aanbouwwijze	Voeding	Signaal	Aansluitschema
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.160-225	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
EG7R	DR.160-225	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
EG7C	DR.160-225	Incrementele encoder	Asgecentreerd	DC 4.5 – 30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AG7W	DR.160-225	Absolute encoder	Asgecentreerd	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
AG7Y	DR.160-225	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	08 259 xx 07
AH7Y	DR.315	Absolute encoder	Asgecentreerd	DC 9 – 30 V	TTL+SSI (RS 422)	08 259 xx 07
AV6H + XV.A	DR.71-225	Absolute encoder	Flensgecentreerd	DC 7 – 12 V	Hiperface® / 1Vss sin/cos	–
AV1H + XV.A	DR.71-225	Absolute encoder	Flensgecentreerd	DC 7 – 12 V	Hiperface® / 1Vss sin/cos	–
AV1Y + XV.A	DR.71-225	Absolute encoder	Flensgecentreerd	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos + SSI	–
EV1C + XV.A	DR.71-225	Incrementele encoder	Flensgecentreerd	DC 10 – 30 V	HTL / TTL	–
EV1S + XV.A	DR.71-225	Incrementele encoder	Flensgecentreerd	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos	–
EV1R + XV.A	DR.71-225	Incrementele encoder	Flensgecentreerd	DC 10 – 30 V	TTL	–
EV1T + XV.A	DR.71-225	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 $\leq 100 \text{ g} \approx 1000 \text{ m/s}^2$ bij motoren DR.71 - DR.132
- Schokbestendigheid $\leq 200 \text{ g} \approx 2000 \text{ m/s}^2$ bij motoren DR.160 - 225, 315

Bij encoders van de series ES., AS., EG., AG., EH. en AH. worden de encoderdek-sels apart bij de motor meegeleverd.



5.14.8 Overzicht inbouw-encoders



AANWIJZING

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

- Bij aansluiting via de klemmenstrook, zie hoofdstuk "Aansluitschema's" (→ pag. 154).
- Neem bij het aansluiten via de M12-steker het meegeleverde aansluitschema in acht.

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

De led-indicatie (zichtbaar als de ventilatorkap verwijderd is) geeft 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

5.14.9 Encoderaansluiting

Naast de meegeleverde aansluitschema's en aanwijzingen in deze technische handleiding dient u bij het aansluiten van de encoders op de regelaars eventueel de technische handleiding/aansluitschema's van de desbetreffende regelaar en eventueel de meegeleverde technische handleiding en aansluitschema'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 "Vorbereiding voor het onderhoud van motor en rem". Let hierbij op de onderstaande aanwijzingen:

- Maximale kabellengte (regelaar - encoder):
 - 100 m bij een kabelcapaciteit van ≤ 120 nF/km.
- Aderdoorsnede: 0,20 ... 0,5 mm² (AWG 24 ... 20)
- Afgeschermd kabel met paarsgewijs getwiste aders gebruiken en de afscherming aan beide zijden met een groot contactoppervlak aarden:
 - via het aansluitdeksel van de encoder, in de kabelwartel of in de encoderstekker
 - bij de regelaar aan de schermklem voor de elektronica of aan de behuizing van de sub-D-steker
- Leg de encoderkabels ruimtelijk gescheiden van vermogenskabels met een afstand van minimaal 200 mm.
- Vergelijk de bedrijfsspanning met het toegestane bedrijfsspanningsbereik op het typeplaatje van de encoder. Afwijkende bedrijfsspanningswaarden kunnen tot beschadiging van de encoder en daardoor ontoelaatbaar hoge temperaturen van de encoder leiden.



- 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].

5.14.10 Stilstandsverwarming

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. 144) 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 regelaargevoede motoren aan de desbetreffende bedradingsaanwijzingen van de regelaarfabrikant.
- Raadpleeg de technische handleiding van de regelaar.



⚠ VOORZICHTIG!

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

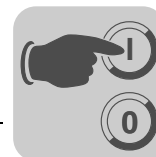
Verbrandingsgevaar.

- Voor 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.

Mogelijk materiële schade.

- Begrens de maximale stroom op de regelaar.

6.1 Vóór de inbedrijfstelling

Controleer vóór de inbedrijfstelling of

- de aandrijving onbeschadigd en niet geblokkeerd is
- eventueel aanwezige transportbeveiligingen verwijderd zijn
- na een langere opslagperiode de maatregelen overeenkomstig het hoofdstuk "Langdurige opslag motoren" (→ pag. 23) zijn getroffen
- alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd
- de draairichting van de motor/motorreductor juist is
 - motor rechtsom: U, V, W (T1, T2, T3) naar L1, L2, L3
- alle beschermkappen correct zijn gemonteerd
- alle motorbeveiligingen actief zijn en op de nominale motorstroom zijn ingesteld
- 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. 125) 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 buitzijde 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.
-

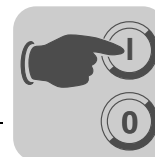
Bij de inbedrijfstelling van de motoren DR.. met rotoraanduiding "J" kunnen ondanks de correcte werking van de aandrijving als gevolg van de technologie geluiden en trillingen optreden.

6.3 Motoren met versterkte lagering



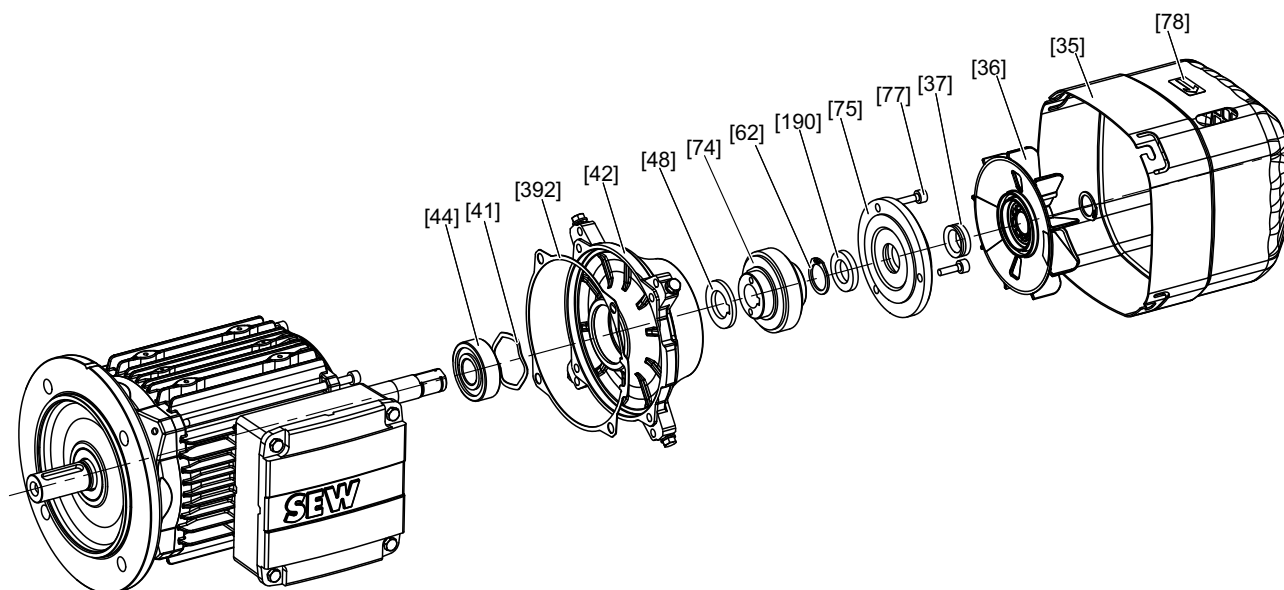
LET OP!

Motoren met versterkte lagering mogen niet zonder dwarsbelasting worden aangedreven. Het gevaar bestaat dat lagers beschadigd raken.



6.4 Blokkeerrichting wijzigen bij motoren met terugloopblokkering

6.4.1 Basisopbouw DR.71 - DR.80 met terugloopblokkering



1142858251

[35] Ventilator

[36] Ventilator

[37] Afdichtring

[41] Schotelveer

[42] Lagerschild terugloopblokkering

[44] Groefkogellager

[48] Afstandsring

[62] Borgring

[74] Ring voor klemlichaam, compleet

[75] Afdichtflens

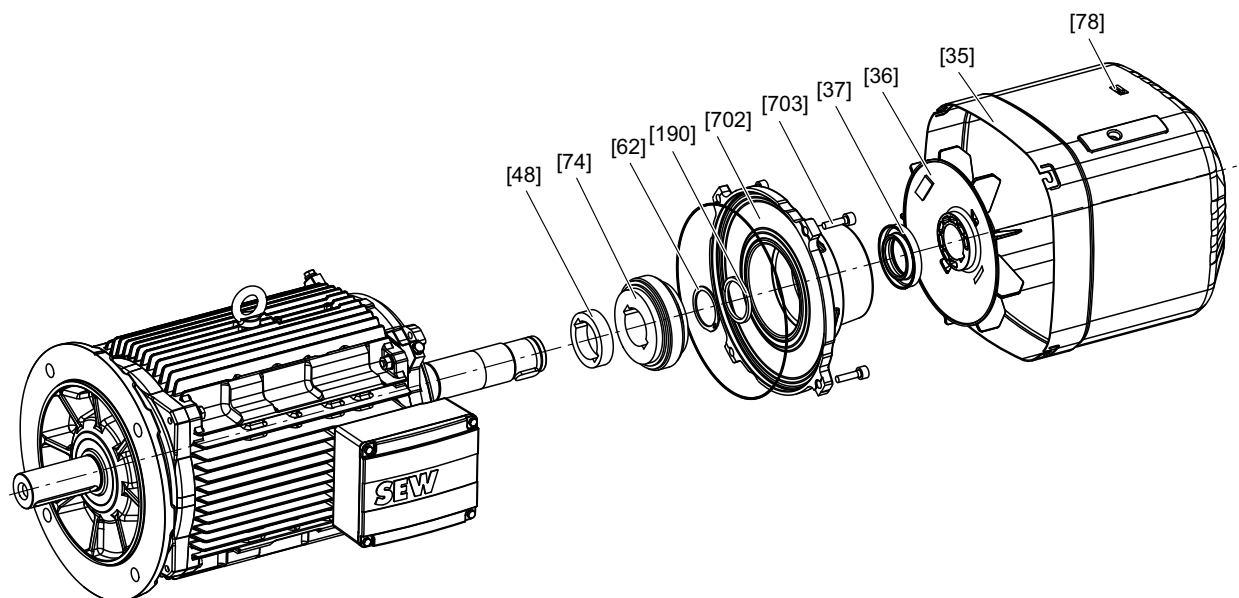
[77] Bout

[78] Informatiesticker

[190] Vilt ring

[392] Afdichting

6.4.2 Basisopbouw DR.90 - DR.315 met terugloopblokkering



1142856331

[35] Ventilator

[36] Ventilator

[37] Afdichtring

[48] Afstandsring

[62] Borgring

[74] Ring voor klemlichaam, compleet

[78] Informatiesticker

[190] Vilt ring

[702] Behuizing terugloopblokkering, compleet

[703] Cilinderschroef



6.4.3 Blokkeerrichting wijzigen

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

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



⚠ WAARSCHUWING!

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Schakel de motor en, indien aanwezig, de ventilator spanningsloos, voordat u met de werkzaamheden begint.
- Tegen onbedoelde inschakeling borgen.
- 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. 79).
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 van klemlichaam compleet [74] via bouten in de afdrukdraadgaten resp. met trekker demonteren.
6. Afstandring [48] blijft, indien aanwezig, gemonteerd.
7. Ring van klemlichaam compleet [74] draaien, oud vet controleren en zo nodig volgens de informatie hieronder vervangen en ring van 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 afdichtring [37] vervangen.
Bij de DR.90 – 315: afdichting [901], viltten ring [190] en afdichtring [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 terugloopblokkeerring

De terugloopblokkering is af fabriek met het corrosiewerende vloeibare vet Mobil LBZ gesmeerd. Als u een ander vet wilt gebruiken, moet het voldoen aan NLGI-klasse 00/000 met een basisviscositeit 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.

- Borg hijswerkaandrijvingen of laat ze vieren (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 ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde herinschakeling!
- Uitsluitend originele onderdelen uit de desbetreffende, geldige onderdelenlijst gebruiken!
- Bij vervanging van de remspoel moet de remaansturing ook altijd worden vervangen!

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



⚠ WAARSCHUWING!

Buiten bedrijf stellen van de functionele veiligheidsvoorzieningen.

Dood of zwaar letsel.

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



⚠ VOORZICHTIG!

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

Verbrandingsgevaar.

- Voor de werkzaamheden de motor laten afkoelen.



LET OP!

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



AANWIJZING

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

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

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

Voer na 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
Remtype BE	Bij toepassing als stoprem: Minimaal om de 3000 bedrijfsuren¹⁾ Bij toepassing als houdrem: Al naargelang 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 • Contacten inspecteren en eventueel vervangen (bijvoorbeeld bij afbrandsel)
Motor	Om de 10000 bedrijfsuren^{2) 3)}	Motor inspecteren: • Wentellagers controleren en eventueel vervangen • Askeerring 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) Let bij de DR.315 met nasmeervoorziening op de verkorte nasmeringstermijnen in het hoofdstuk "Lagersmering DR.315".
- 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.



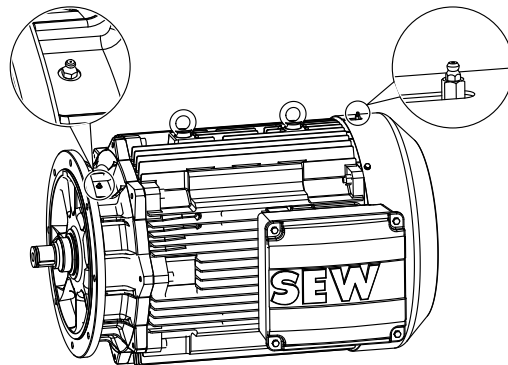
7.2 Lagersmering

7.2.1 Lagersmering DR.71 - DR.225

In de standaarduitvoering zijn de lagers voorzien van een levensduursmering.

7.2.2 Lagersmering DR.315

Motoren van de bouwgrootte 315 kunnen zijn uitgerust met een nasmeervoorziening. De volgende afbeelding laat de posities van de nasmeervoorzieningen zien.



375353099

[1] Nasmeervoorziening in Form A volgens DIN 71412

Voor normale bedrijfscondities en een omgevingstemperatuur van -20°C tot +40°C gebruikt SEW-EURODRIVE voor de eerste smering een hoogwaardig, mineraal vet op basis van poly-ureum, 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 smeersplaatje 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:

- een omgevingstemperatuur van -20°C tot +40°C
- 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
EDR.315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
EDR.315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 Versterkte lagering

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



LET OP!

Beschadiging van het lager door ontbrekende radiale kracht.

Mogelijke beschadiging van het aandrijfsysteem.

- Cilinderrollager niet zonder radiale kracht gebruiken.

De versterkte lagering wordt uitsluitend met de optie /NS (nasmering) aangeboden om een optimale smering van de lagering mogelijk te maken. Let bij de lagersmering op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Inspectie/onderhoud" > "Lagersmering DR.315".

7.4 Corrosiebescherming

Als de aandrijving over de optie Corrosiebescherming /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



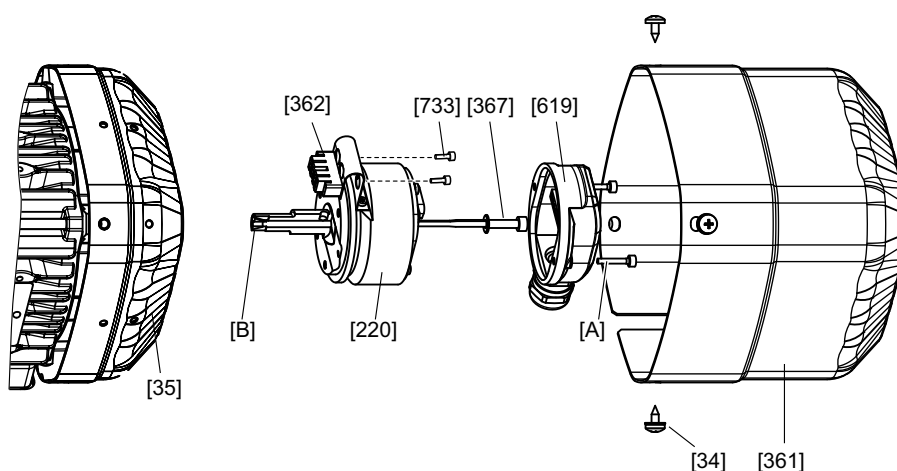
⚠ WAARSCHUWING!

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.
- Beveilig tegen onbedoeld inschakelen.

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] Bouten
[35] Ventilatorkap	[367] Bevestigingsbout	[A] Bouten
[220] Encoder	[619] Encoderdeksel	[B] Conus
[361] Afdekkap		

*ES7.- en AS7.-
encoder
demonteren*

1. Afdekkap [361] demonteren.
2. Aansluitdeksel [619] losschroeven en verwijderen. De aansluitkabel van de encoder hoeft niet te worden afgeklemd!
3. Schroeven [733] losdraaien.
4. Draai centrale bevestigingsbout [367] ca. 2-3 omwentelingen los en maak de conus van de expansieas los door een lichte slag op de kop van de schroef.
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

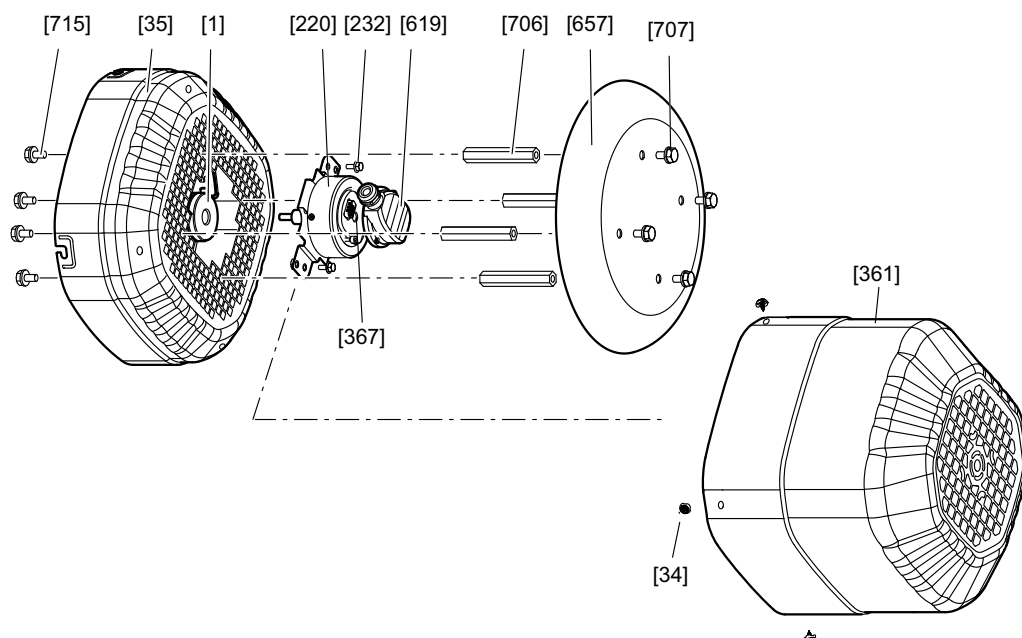
Let bij de hermontage op het volgende:

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



7.5.2 Incrementele encoder van de DR.160 - DR.225 demonteren

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



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

2341914635

EG7.- en AG7.- encoder demonteren

1. Bouten [707] losdraaien en regendak [657] of bouten [34] en afdekkap [361] demonteren. De afstandsbout [706] SW13 kan als tegenhouder worden gebruikt.
2. Draai de aansluitdeksel [619] los en verwijder deze.
3. Bouten [232] losschroeven.
4. Ventilatorkap [35] demonteren.
5. Encoder [220] losmaken door de centrale bevestigingsbout [367] los te draaien.
Als het moeilijk is om de encoder los te maken, kan de encoder-as, aangebracht op het sleutelvlak SW17 van de encoder, worden losgedraaid of tegengehouden.

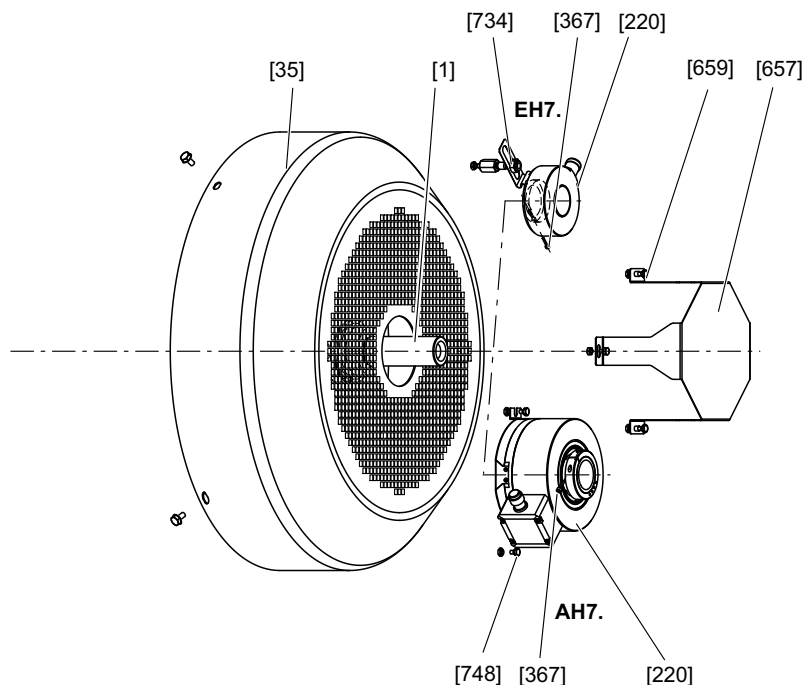
Hermontage

1. Encoder-as met NOCO®-Fluid insmeren.
2. Encoder [220] in de rotorboring plaatsen en met de centrale bevestigingsbout [367] met 8 Nm (70,8 lb-in) in de boring trekken.
3. Ventilatorkap [35] monteren.
4. Reactiearm van de encoder met de twee bouten [232] met 6 Nm (53,8 lb-in) aan het ventilatierooster bevestigen.
5. Aansluitdeksel [619] monteren en de bouten [A] met een aanhaalmoment van 2 Nm (17,7 lb-in) vastdraaien.
6. Regendak [657] met de bouten [707] of afdekkap [361] met de bouten [34] monteren.



7.5.3 Incrementele encoder losmaken van de DR.315

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] Bout

[748] Bout

[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. Encodertappen 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:

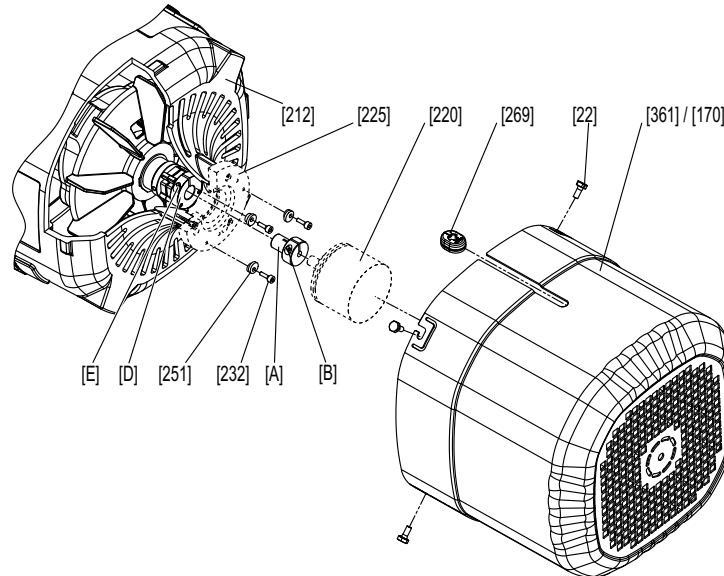
Encoder	Aanhaalmoment
EH7.	0.7 Nm (6.2 lb-in)
AH7.	3.0 Nm (26.6 lb-in)

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



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

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



3568918283

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

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

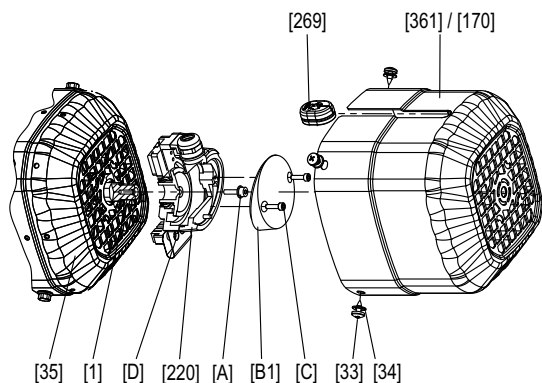
1. Kap [361] van onafhankelijk aangedreven ventilator [170] demonteren.
2. Draai bevestigingsschroeven [232] los en draai montageplaten [251] naar buiten.
3. Klemschroef [E] van de koppeling losmaken.
4. Adapter [A] en encoder [220] verwijderen.

Hermontage

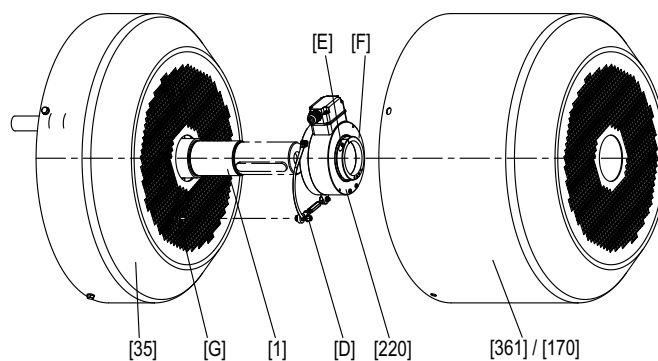
1. Ga bij de aanbouw van de encoder te werk zoals beschreven in het hoofdstuk "Encoderaanbouwinrichting XV.A aan motoren DR.71 – 225 monteren" (→ pag. 29).

**7.5.5 Holle-asencoder aan aanbouwinrichting XH.. op (van) 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

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

3633161867

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. Bout [E] aan klemring [F] losdraaien.
3. Moer van de reactiearm [G] verwijderen.
4. Encoder [220] van de rotor [1] aftrekken.



*Hermontage holle-
asencoder aan
aanbouwinstallatie
XH1A*

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

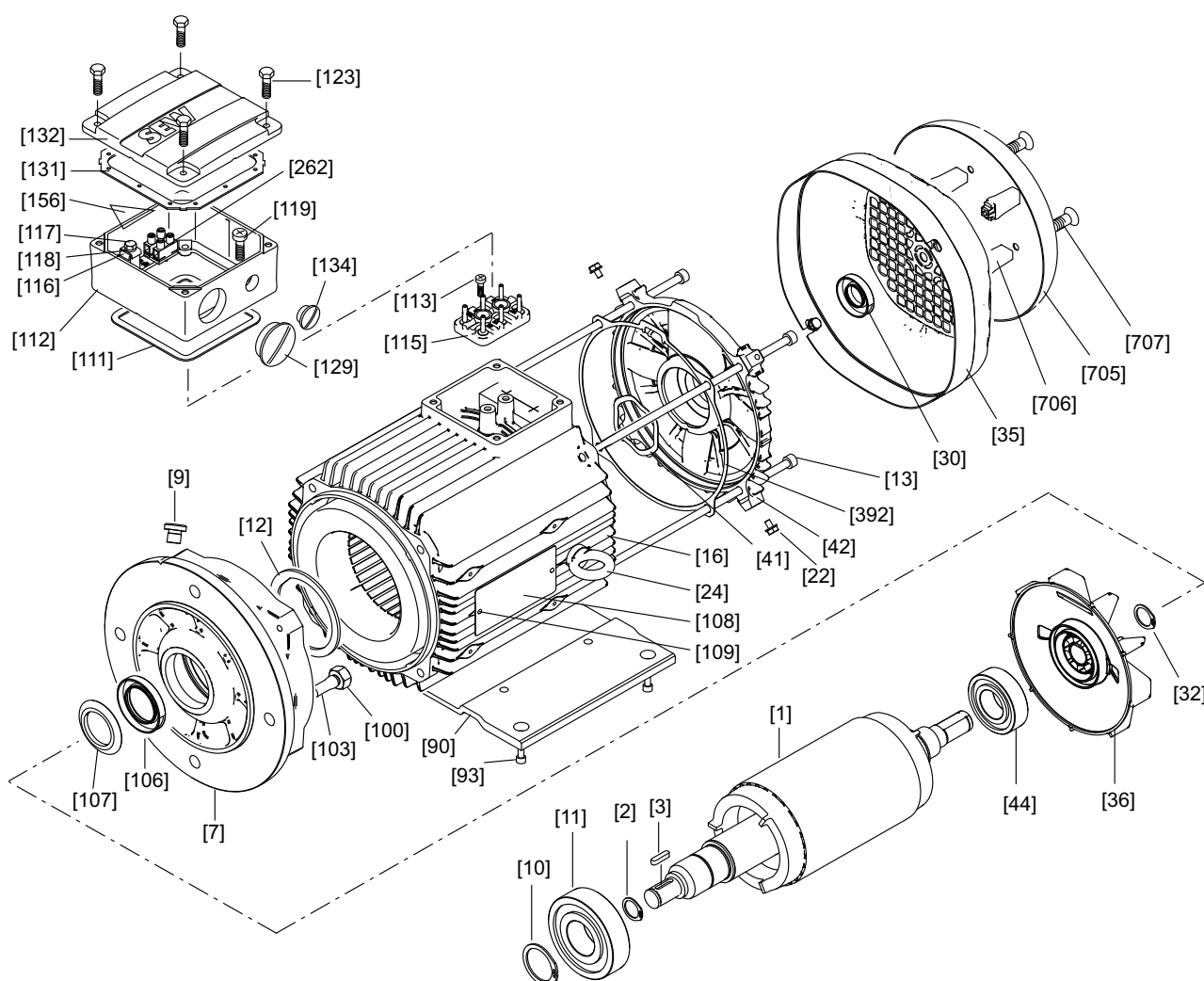
*Hermontage holle-
asencoder aan
aanbouwinstallatie
XH7A en XH8A*

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.225

7.6.1 Basisopbouw DR.71 – DR.132

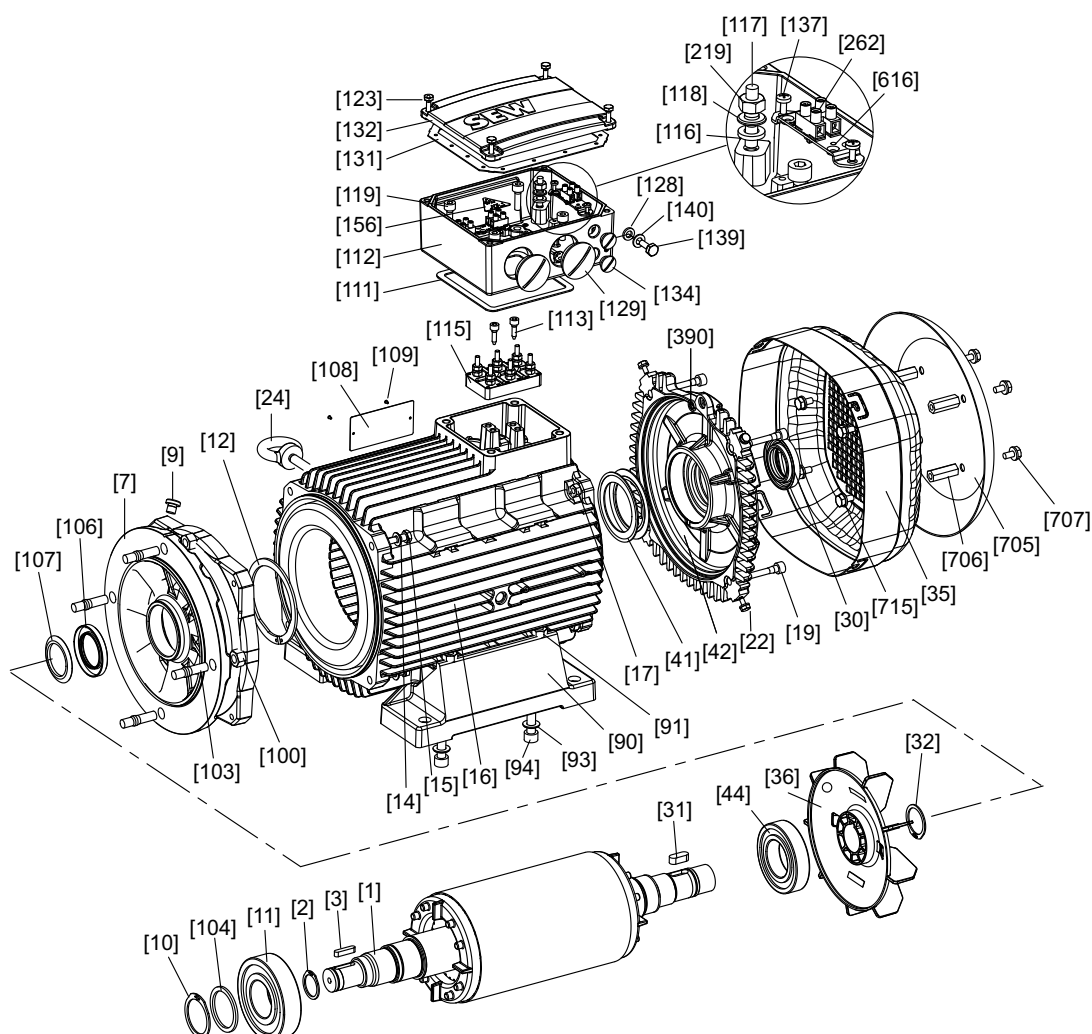


173332747

[1] Rotor	[30] Askeerring	[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 klemmenkast	[156] Informatiesticker
[10] Borgring	[42] B-lagerschild	[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] Askeerring	[123] Zeskantbout	



7.6.2 Basisopbouw DR.160 – DR.180

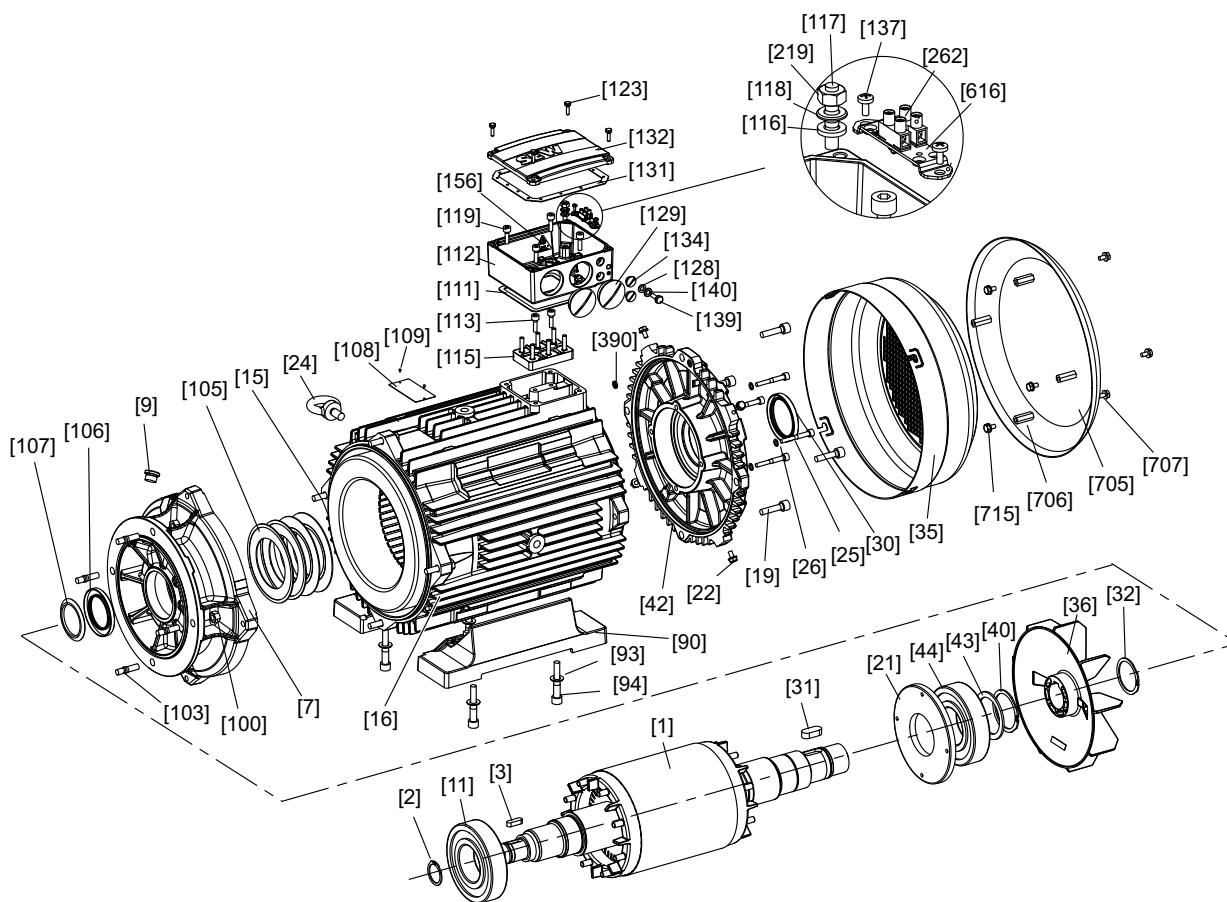


527322635

[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] Bout
[7] Flens	[36] Ventilator	[112] Onderbouw klemmenkast	[139] Zeskantbout
[9] Afsluitschroef	[41] Schotelveer	[113] Bout	[140] Schijf
[10] Borgring	[42] B-lagerschild	[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] Askeerring	[131] Afdichting voor deksel	[715] Zeskantbout
[30] Afdichtring	[107] Slingerschijf		



7.6.3 Basisopbouw DR.200 – DR.225



1077856395

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



7.6.4 Inspectieprocedure motor DR.71-DR.225



⚠ 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. 79).
2. Demonteer de ventilatorkap [35] en de ventilator [36].
3. Stator demonteren:
 - **Bouwgrootte DR.71-DR.132:** demonteer de cilinderschroeven [13] van het flenslagerschild [7] en het B-lagerschild [42], demonteer de stator [16] van het flenslagerschild [7].
 - **Bouwgrootte DR.160-DR.180:** draai de cilinderschroeven [19] los en demonteer het B-lagerschild [42]. Draai de zeskantbout [15] los en demonteer de stator van het flenslagerschild.
 - **Bouwgrootte DR.200-DR.225:**
 - draai de zeskantbout [15] los en demonteer het flenslagerschild [7] van de stator.
 - Bij motorreductoren: slingerschijf [107] eraf trekken.
 - Draai de cilinderschroeven [19] los en demonteer de rotor [1] en het B-lagerschild [42].
 - Draai de cilinderschroeven [25] los en haal de complete rotor [1] van het B-lagerschild [42].
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. 23).

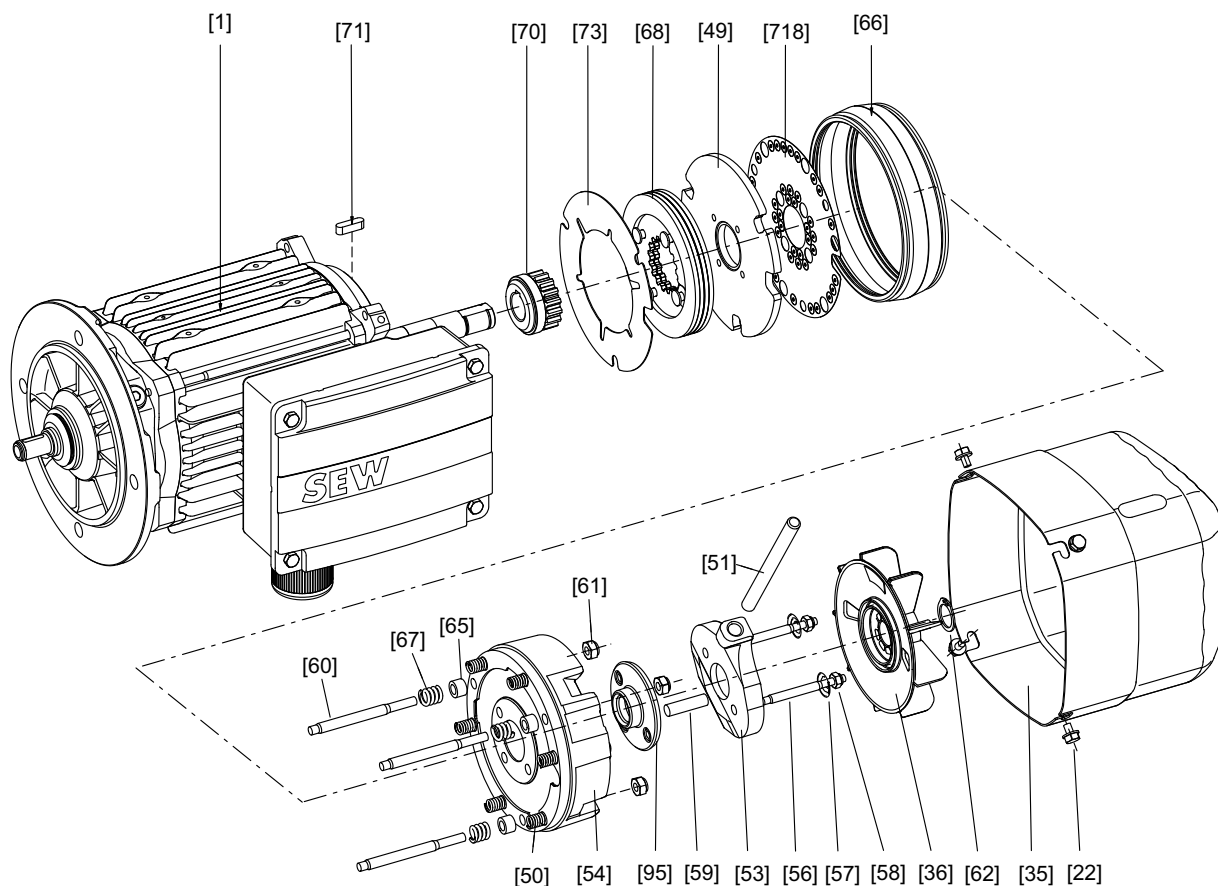


7. Vervang groefkogellagers [11], [44] door toegestane kogellagers.
Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ pag. 137).
8. Dicht de as opnieuw af:
 - Aan A-zijde: Vervang askeerring [106]
 - Aan B-zijde: vervang askeerring [30]
Smeer de afdichtingslip in met vet (Klüber Petamo GHY 133).
9. Dicht de statorzitting opnieuw af:
 - Afdichtingsvlak met een afdichtmiddel van duroplastic
(gebruikstemperatuur -40°C tot +180°C) bijv. "Hylomar L Spezial", afdichten.
 - Bij bouwgroote DR.71-DR.132: Vervang afdichting [392].
10. Monteer de motor en de extra voorzieningen.



7.7 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.71-DR.225

7.7.1 Basisopbouw remmotor DR.71-DR.80



174200971

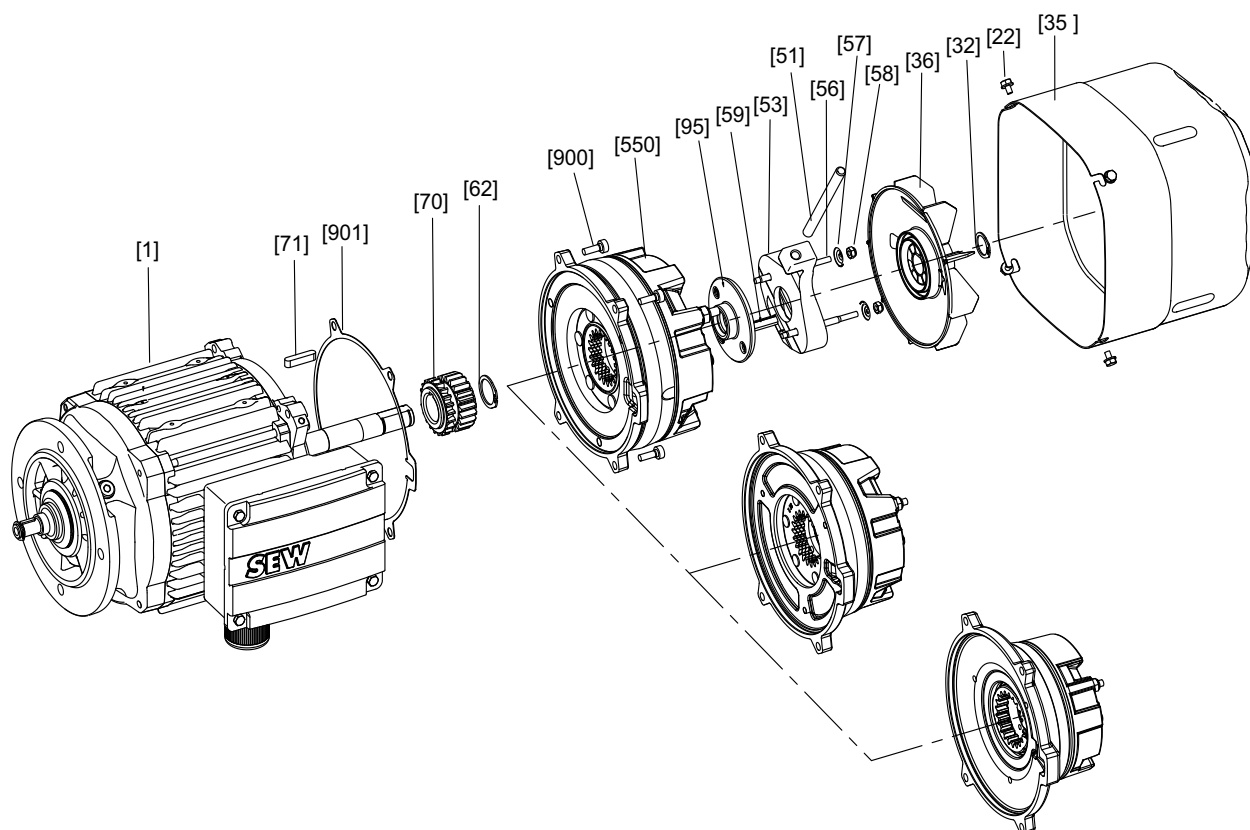
- [1] Motor met remlagerschild
- [22] Zeskantbout
- [35] Ventilator
- [36] Ventilator
- [49] Ankerschijf
- [50] Remveer
- [51] Spoelhuis compleet
- [53] Hendel
- [54] Lichterbeugel
- [54] Spoelhuis compl.

- [56] Tapeind
- [57] Conische veer
- [58] Stelmoer
- [59] Cilinderstift
- [60] Tapeind 3x
- [61] Zeskantmoer
- [65] Drukkring
- [66] Afdichtband
- [67] Drukveer
- [68] Remschijf

- [62] Borgring
- [70] Meenemer
- [71] Spie
- [73] Niro-schijf
- [95] Afdichtring
- [718] Dampingsschijf



7.7.2 Basisopbouw remmotor DR.90-DR.132



179981963

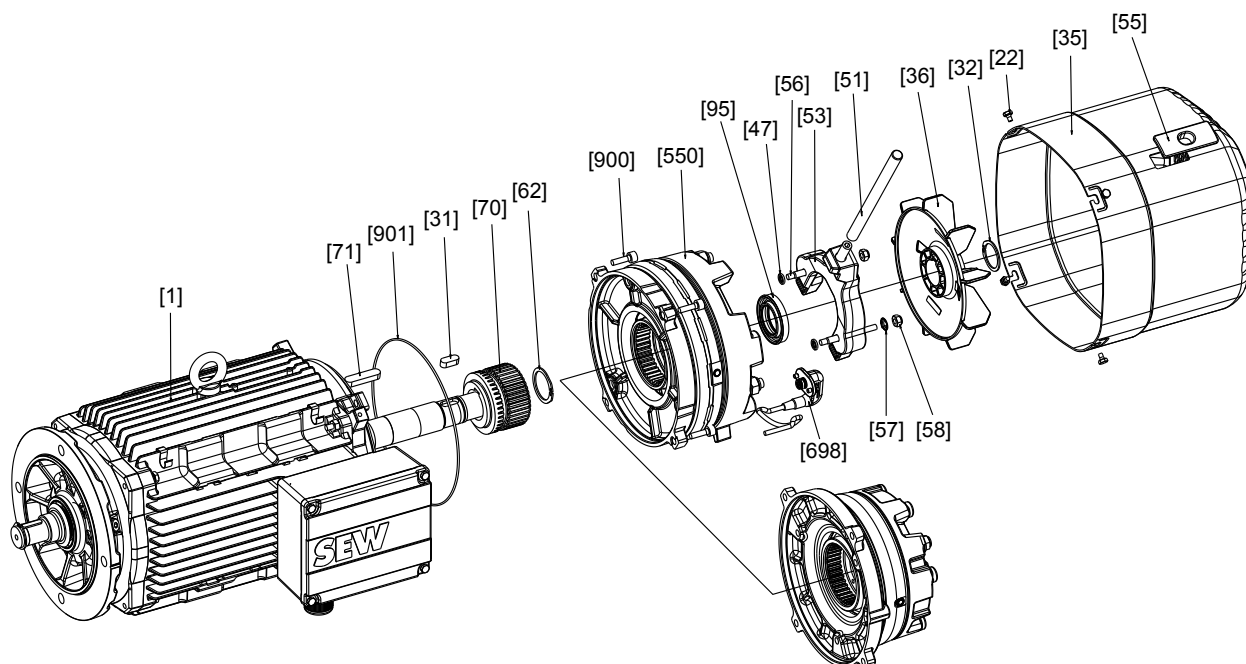
[1] Motor met remlagerschild
 [22] Zeskantbout
 [32] Borgring
 [35] Ventilator
 [36] Ventilator
 [51] Hendel

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

[70] Meenemer
 [71] Spie
 [95] Afdichtring
 [550] Voorgemonteerde rem
 [900] Bout
 [901] Afdichting



7.7.3 Basisopbouw remmotor DR.160-DR.225



527223691

[1] Motor met remlagerschild
[22] Zeskantbout
[31] Spie
[32] Borgring
[35] Ventilator
[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] Afdichtring
[550] Voorgemonteerde rem
[698] Steker compleet (alleen bij BE20-BE32)
[900] Bout
[901] O-ring



7.7.4 Inspectieprocedure remmotor DR.71-DR.225

**⚠ WAARSCHUWING!**

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

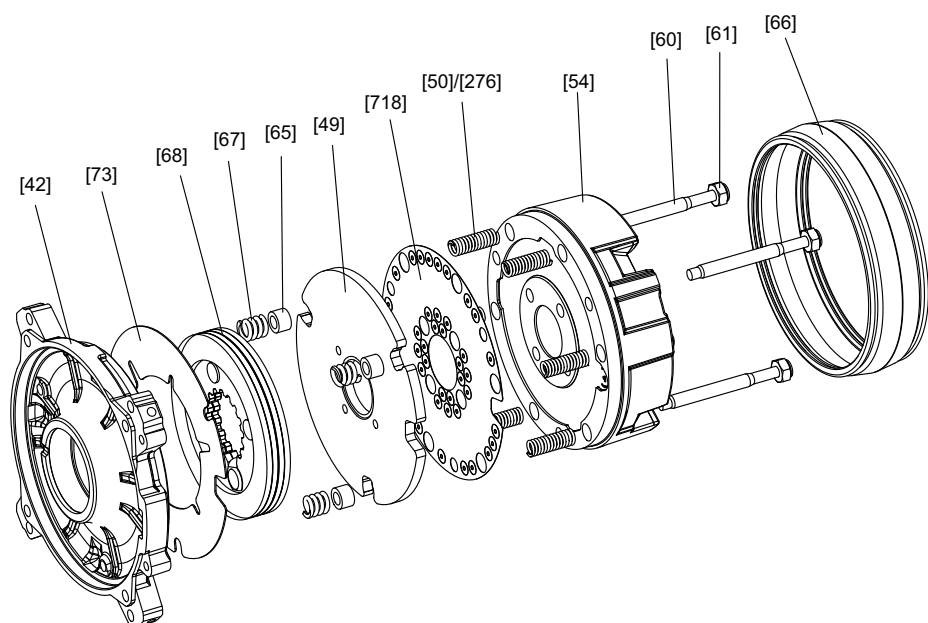
Dood of zwaar letsel.

- 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 encoder.
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 79).
2. Demonteer de ventilatorkap [35] en de ventilator [36].
3. Stator demonteren:
 - **Bouwgrootte DR.71-DR.132:** demonteer de cilinderschroeven [13] van het flenslagerschild [7] en het remlagerschild [42]; demonteer de stator [16] van het flenslagerschild [7].
 - **Bouwgrootte DR.160-DR.180:** draai de cilinderschroeven [19] los en demonteer het remlagerschild [42]. Draai de zeskantbout [15] los en demonteer de stator van het flenslagerschild.
 - **Bouwgrootte DR.200-DR.225:**
 - draai de zeskantbout [15] los en demonteer het flenslagerschild [7] van de stator.
 - Bij motorreductoren: slingerschijf [107] eraf trekken.
 - Cilinderschroeven [19] losdraaien en complete rotor [1] met het B-lagerschild [42] demonteren.
 - Cilinderschroeven [25] losdraaien en complete rotor [1] van het B-lagerschild [42] halen.
4. Remkabel losmaken:
 - **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.
5. Druk de rem van de stator af en verwijder deze voorzichtig.
6. Stator ca. 3 ... 4 cm eraf trekken.
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. 23).



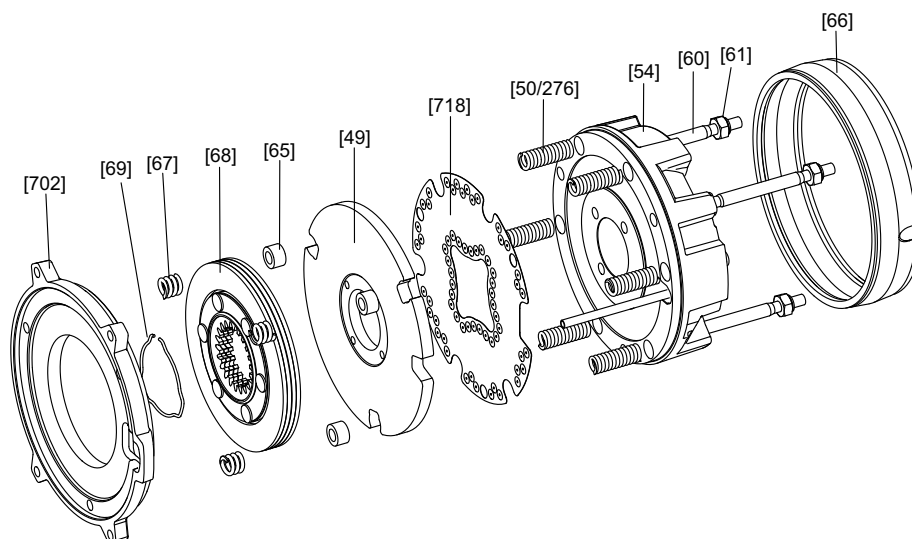
10. Vervang groefkogellagers [11], [44] door toegestane kogellagers.
Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ pag. 137).
11. Dicht de as opnieuw af:
 - Aan A-zijde: vervang askeerring [106]
 - Aan B-zijde: vervang askeerring [30]
Smeer de afdichtingslip in met vet (Klüber Petamo GHY 133).
12. Dicht de statorzitting opnieuw af:
 - Afdichtingsvlak met een afdichtmiddel van duroplastic
(gebruikstemperatuur -40°C tot +180°C) bijv. "Hylomar L Spezial", afdichten.
 - Bij bouwmaat DR.71-DR.132: afdichting [392] vervangen.
13. **Motorbouwmaat DR.160- DR.225:** O-ring [901] tussen remlagerschild [42] en voorgemonteerde rem [550] vervangen. Rem [550] voorgemonteerd monteren.
14. Monteer motor, rem en extra voorzieningen.

**7.7.5 Basisopbouw remmen BE05-BE2 (DR.71-DR.80)**

[42] Remlagerschild
[49] Ankerschijf
[50] Remveer (normaal)
[54] Spoelhuis compleet
[60] Tapeind 3x

[61] Zeskantmoer
[65] Drukking
[66] Afdichtband
[67] Tegenveer
[68] Remschijf

[73] Niro-schijf
[276] Remveer (blauw)
[718] Dempingsplaat

7.7.6 Basisopbouw rem BE1 - BE11 (DR.90 - DR.160)

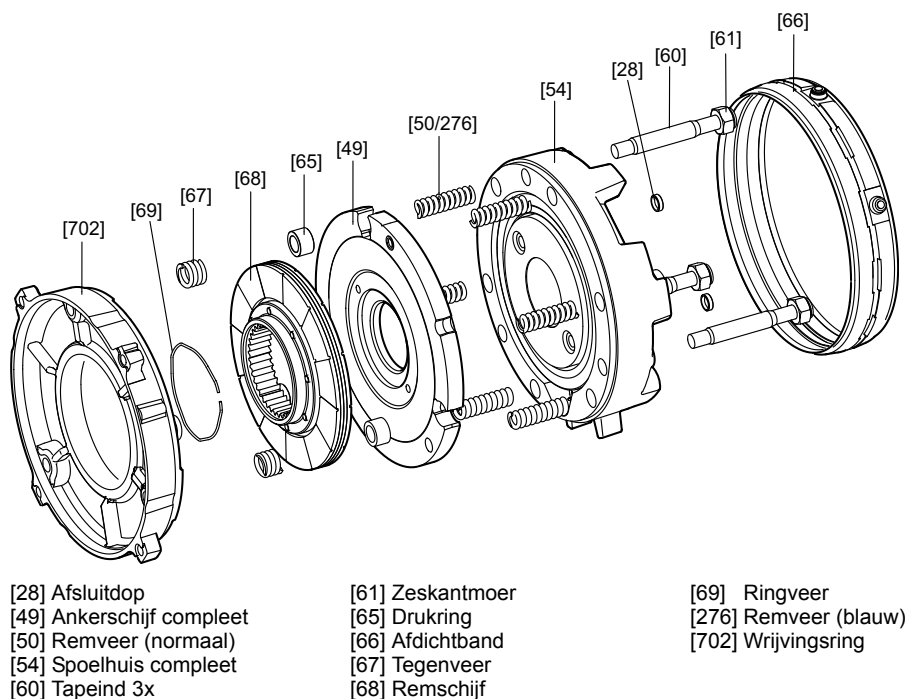
[49] Ankerschijf
[50] Remveer (normaal)
[54] Spoelhuis compleet
[60] Tapeind 3x
[61] Zeskantmoer

[65] Drukking
[66] Afdichtband
[67] Tegenveer
[68] Remschijf
[69] Ringveer

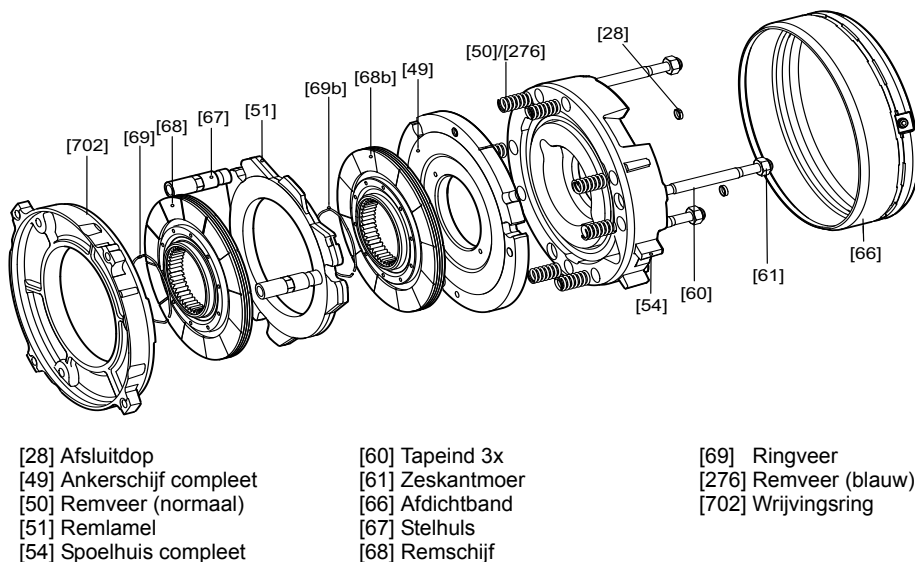
[276] Remveer (blauw)
[702] Wrijvingsring
[718] Dempingsplaat



7.7.7 Basisopbouw rem BE20 (DR.160 - DR.180)



7.7.8 Basisopbouw rem BE30 - BE32 (DR.180 - DR.225)





7.7.9 Lichtspleet van de remmen BE05-BE32 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. 79).

- flens- of ventilatorkap [35]

2. Verschuif de afdichtband [66]:

- schroef de bandklem hiervoor evt. los
- slijpsel afzuigen

3. Meet de remschijf [68]:

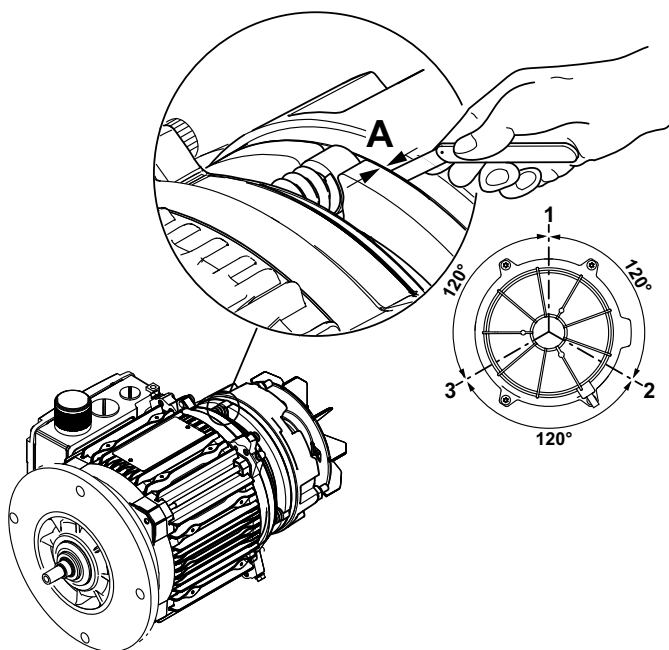
- minimumdikte remschijf, zie hoofdstuk "Technische gegevens" (→ pag. 125)
- eventueel remschijf vervangen, zie hoofdstuk "Remschijf van de remmen BE05 - BE32 vervangen" (→ pag. 100)

4. **BE30-BE32:** draai de stelhuizen [67] los door in de richting van het remlagerschild te draaien.

5. Meet lichtspleet A (zie de onderstaande afbeelding)

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

- **Bij BE05 – 11:** tussen ankerschijf [49] en dempplaat [718]
- **Bij BE20 – 32:** tussen ankerschijf [49] en spoelhuis [54]



179978635

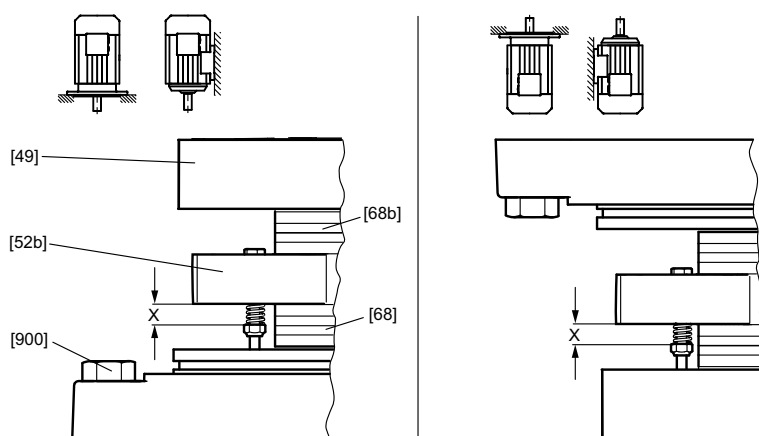


6. **BE05-BE20:** trek de zeskantmoeren [61] verder aan tot de lichtspleet goed ingesteld is, zie hoofdstuk "Technische gegevens" (→ pag. 125)

BE30-BE32: trek de zeskantmoeren [61] verder aan tot de lichtspleet eerst 0,25 mm is.

7. Stel bij BE32 in verticale uitvoering de drie veren van de remlamel in op de volgende maat:

Bouwworm	X in [mm]
Rem boven	7.3
Rem onder	6.5



- [49] Ankerschijf
[52b] Remlamel (alleen BE32)
[68] Remschijf
[68b] Remschijf (alleen BE32)
[900] Zeskantmoer

8. **BE30-BE32:** schroef de stelhulzen [67] vast
- tegen het spoelhuis
 - tot de lichtspleet goed ingesteld is, zie hoofdstuk "Technische gegevens" (→ pag. 125).
9. Breng de afdichtband en de gedemonteerde onderdelen weer aan.



7.7.10 Remschijf van de rem BE05-BE32 vervangen

Controleer bij het vervangen van de remschijf naast de in de kolom "Rem BE" genoemde remelementen, zie hoofdstuk "Inspectie- en onderhoudsintervallen" (→ pag. 76) 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 aan het remlagerschild van de motor is aangebouwd.
- Bij motorgrootte DR.90 - DR.225 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 voorgemonteerd is.

1. Demonteer:

- indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de incrementele encoder
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 79).
- 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.
- **BE11-BE32:** 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: demonteer de ankerschijf [49] en de remschijf [68].

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

6. Reinig de remonderdelen.

7. Monteer de nieuwe remschijf/remschijven.

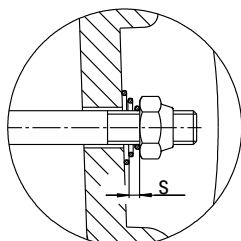
8. Monteer de remonderdelen weer:

- Met uitzondering van de ventilator en de ventilatorkap, omdat eerst de lichtspleet moet worden ingesteld, zie hoofdstuk "Lichtspleet van de rem BE05-BE32 instellen" (→ pag. 98).



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	1.5
BE5, BE11, BE20, BE30, BE32	2

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

AANWIJZING



- De vaste handlichter (type HF) is al gelicht als bij het aandraaien van de draadstift weerstand voelbaar is.
- De terugspringende handremlichter (type HR) kan met normale handkracht worden gelicht.
- Bij remmotoren met terugspringende handremlichter moet de hendel na inbedrijfstelling/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.



7.7.11 Remkoppel van de rem BE05-BE32 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. 125) voor de mogelijke remkoppelfasering.

7.7.12 Remveren vervangen bij rem BE05 - BE32



⚠ 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. 79).

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

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

4. Draai zeskantmoeren [61] los en trek spoelhuis [54]

- tot ca. 50 mm los (voorzichtig, remkabel!).

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

- verdeel de remveren symmetrisch.

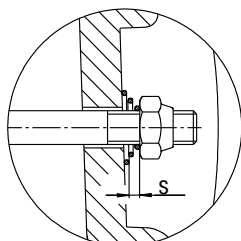
6. Monteer de remonderdelen weer

- 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. 98).



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	1.5
BE5, BE11, BE20, BE30, BE32	2

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

AANWIJZING



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

7.7.13 Spoelhuis vervangen bij rem BE05 - BE32



⚠ 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!

- Demonteer:
 - indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de incrementele encoder
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 79).
 - flens- of ventilatorkap [35], borgring [32/62] en ventilator [36].
- Verwijder het afdichtband [66] en demonteer zo nodig de handremlichter:
 - stelmoeren [58], conische veren [57], tapeinden [56], lichterbeugel [53], eventueel spiraalspanstift [59]
- 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.

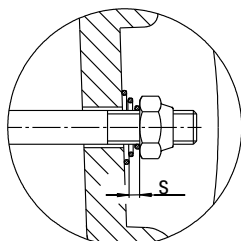


Inspectie/onderhoud

Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.71-DR.225

4. Maak de zeskantmoeren [61] los, verwijder het complete spoelhuis [54] en demonteer de remveren [50/276].
5. Monteer het nieuwe spoelhuis met de remveren. Raadpleeg het hoofdstuk "Technische gegevens" (→ pag. 125) voor de mogelijke remkoppelfasering.
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. 98).
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	1.5
BE5, BE11, BE20, BE30, BE32	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]!



7.7.14 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 "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 79).

- 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.

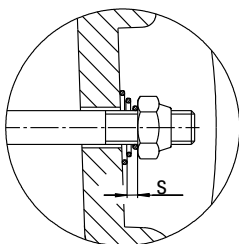
4. Voer de remkabel in de aansluitklemmenkast.

5. Lijn de nok van het remlagerschild uit.

6. Monteer de afdichtring [95].

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	1.5



7.7.15 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 "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 79).

- 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].

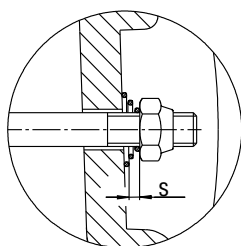
5. Sluit de remkabel aan.

6. Lijn de nok van de wrijvingsring uit.

7. Monteer de afdichting [95].

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.



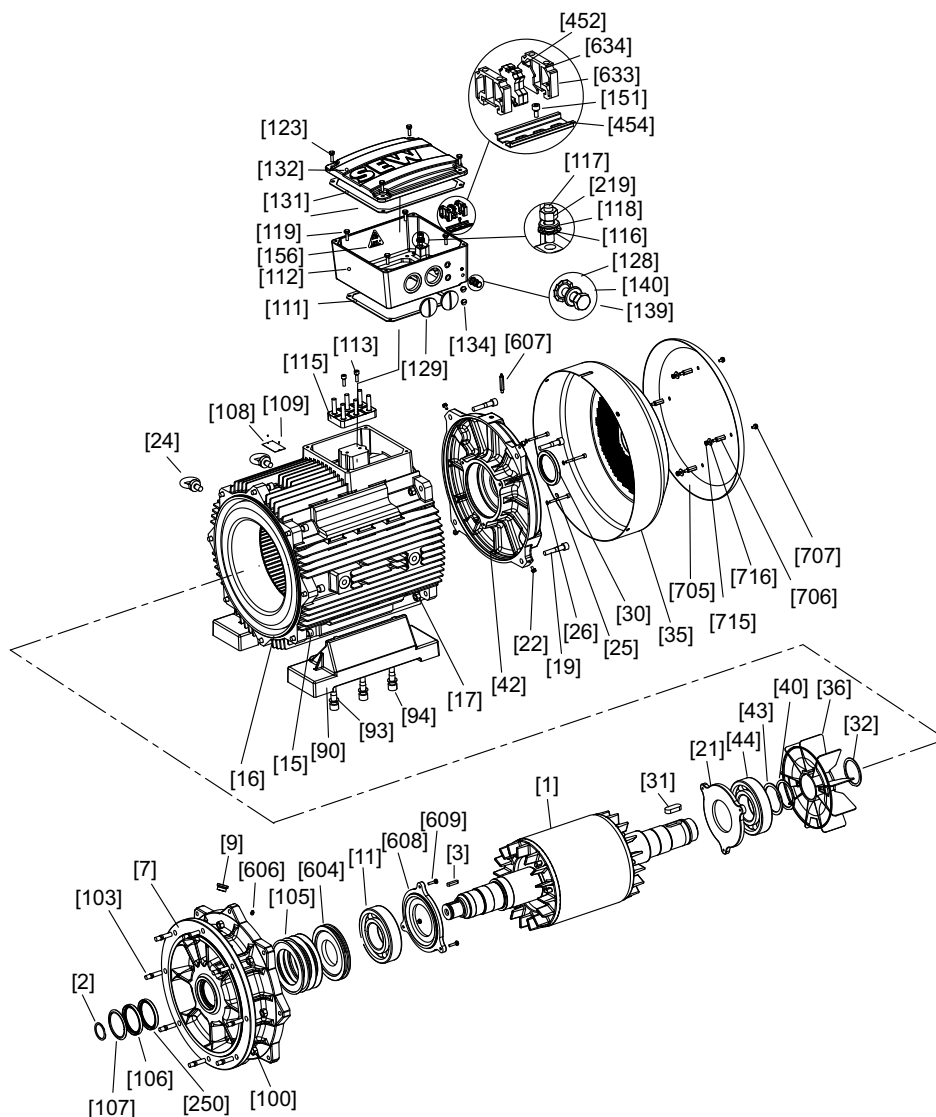
177241867

Rem	Lengtespeling s [mm]
BE05, BE1, BE2	1.5
BE5, BE11, BE20, BE30, BE32	2



7.8 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan motor DR.315

7.8.1 Basisopbouw DR.315



18014398861480587

[1] Rotor	[32] Borgring	[111] Afdichting voor onderbouw	[156] Informatiesticker
[2] Borgring	[35] Ventilator	[112] Onderbouw klemmenkast	[219] Zeskantmoer
[3] Spie	[36] Ventilator	[113] Cilinderschroef	[250] Askeerring
[7] Flens	[40] Borgring	[115] Klemmenbord	[452] Klemmenbord
[9] Afsluitschroef	[42] B-lagerschild	[116] Waaierschijf	[454] Draagraal
[11] Wentellager	[43] Draagrings	[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] Klemmenkastdeksel	[705] Regendak
[25] Cilinderschroef	[106] Askeerring	[134] Afsluitschroef	[706] Afstandsbout
[26] Afdichtingsschijf	[107] Slingerschijf	[139] Zeskantbout	[715] Zeskantmoer
[30] Askeerring	[108] Typeplaatje	[140] Schijf	[716] Schijf
[31] Spie	[109] Kerfnagel	[151] Cilinderschroef	



7.8.2 Inspectieprocedure motor DR315

**⚠ 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. 79).
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 B-lagerschild (42).
4. Draai de cilinderschroeven [15] los van de flens [7] en demonteer de complete rotor [1] samen met de flens. Verwijder bij motorreductoren de 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. 23).
8. Vervang wentellagers [11], [44] door toegestane typen wentellagers.
Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ pag. 137).
Lager met ca. 2/3 vet vullen.
Zie hoofdstuk "Lagersmering DR.315" (→ pag. 77).
Let op: plaats de afdichtingsringflenzen [608] en [21] vóór 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: dicht het afdichtingsvlak af met een afdichtmiddel van duroplastic (gebruikstemperatuur -40°C tot +180°C) bijv. "Hylomar L Spezial".

Let op: Bescherm de wikkelkop tegen beschadiging!

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

12. Alvorens het B-lagerschild [42] te monteren dient u een draadstift M8 ca. 200 mm lang in de afdichtingsringflens [21] te draaien.

13. Monteer het B-lagerschild [42] en positioneer daarbij de draadstift door een boring voor de schroef [25]. Draai het B-lagerschild [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 bouten [25]. Verwijder de draadstift en draai de overige bouten [25] erin.

14. Askeerringen vernieuwen

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

Vul bij motorreductoren de ruimte tussen de beide askeerringen voor ca. 2/3 met vet op (Klüber Petamo GHY 133).

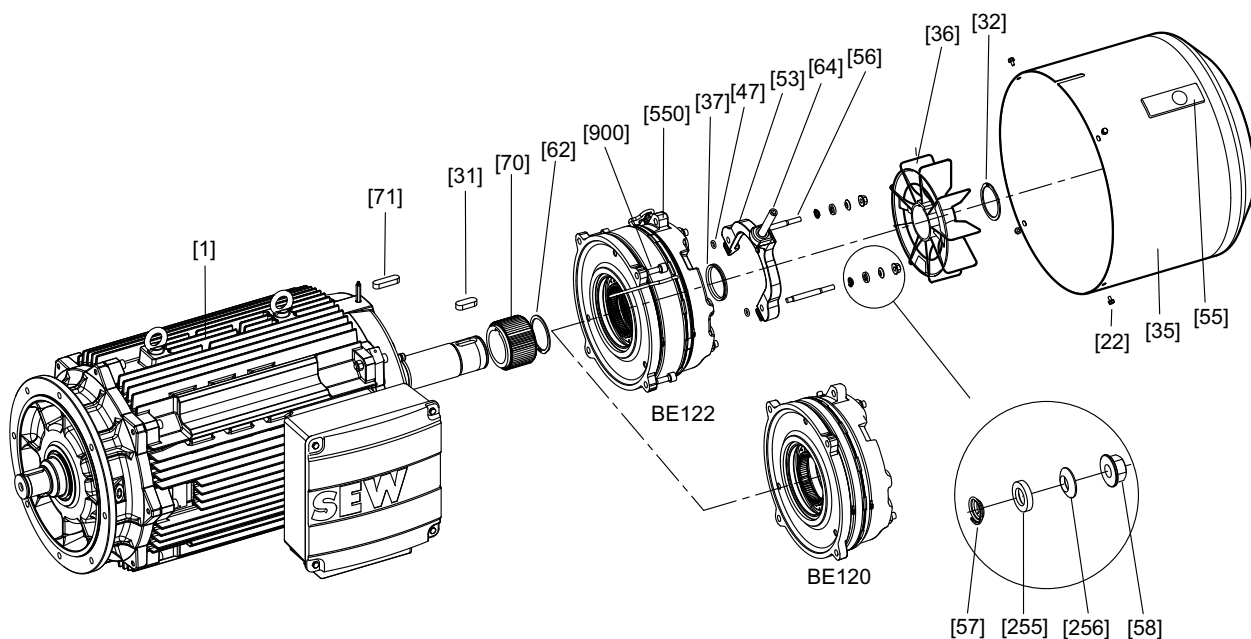
- Aan B-zijde: Monteer de askeerring [30] en smeer daarbij de afdichtingslip met hetzelfde vet in.

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



7.9 Inspectie- /onderhoudswerkzaamheden remmotor DR.315

7.9.1 Basisopbouw 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

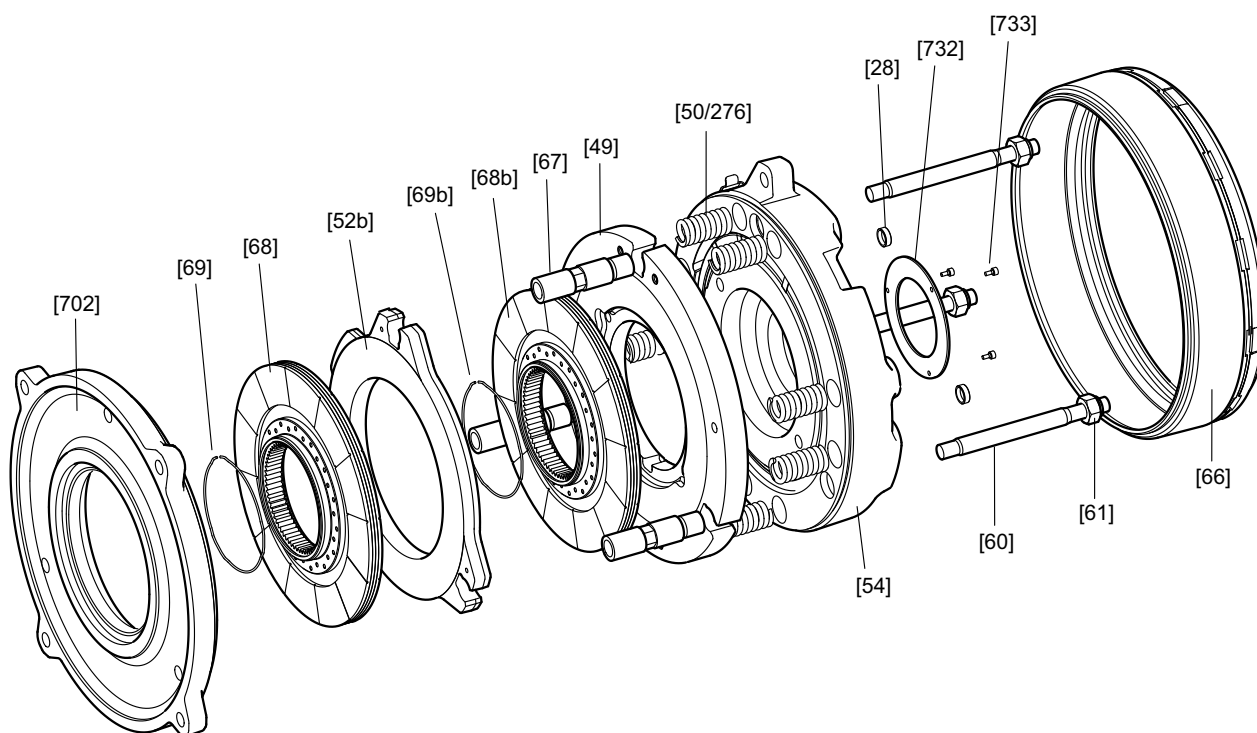
[500] Rem voorgemonteerd

[900] Bout

[901] Afdichting



7.9.2 Basisopbouw rem BE120-BE122



353594123

- [28] Afsluitkap
- [49] Ankerschijf
- [50] Remveer
- [52b] Remlamel (alleen BE122)
- [54] Spoelhuis compl.
- [60] Tapeind 3 x
- [61] Zeskantmoer

- [66] Afdichtband
- [67] Stelhuis
- [68] Remschijf
- [68b] Remschijf (alleen BE122)
- [69] Ringveer
- [69b] Ringveer (alleen BE122)
- [276] Remveer

- [702] Wrijvingsring
- [732] Dekschijf
- [733] Schroef



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. 79).
2. Demonteer de ventilatorkap [35] en de ventilator [36].
3. Maak de remsteker los
4. Draai de schroeven [900] los en haal de voorgesamonteerde rem [550] van het rem-lagerschild.
5. Draai de cilinderschroeven [25] en [19] los en verwijder het B-lagerschild (42) .
6. Draai de cilinderschroeven [15] los van de flens [7] en verwijder de rotor in zijn geheel [1] samen met de flens. Verwijder bij motorreductoren slingerschijf [107].
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. 79).
10. Vervang wentellagers [11], [44] door toegestane typen wentellagers.
Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ pag. 137).
Lager met ca. 2/3 vet vullen.
Zie hoofdstuk "Lagersmering DR.315" (→ pag. 77).
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 zes kantbouten [609] aan de flens [7].



13. Monteer stator [16].

- Dicht de statorzitting opnieuw af: dicht het afdichtingsvlak af met een afdichtmiddel van duroplastic (gebruikstemperatuur -40°C tot +180°C) bijv. "Hylomar L Spezial".

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]. Draai het B-lagerschild [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 bouten [25]. Verwijder de draadstift en draai de overige bouten [25] erin.

16. Askeerringen vernieuwen

- Aan A-zijde: monteer de askeerringen [106], de slingerschijf [107] en - bij motorreductoren - de askeerring [250].

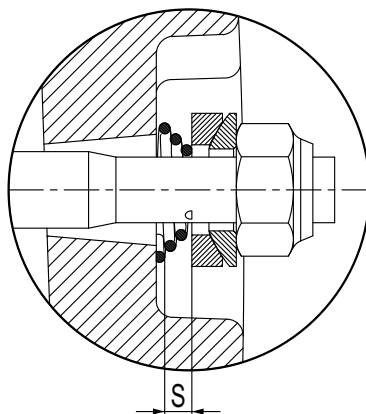
Vul bij motorreductoren de ruimte tussen de beide askeerringen voor ca. 2/3 met vet op (Klüber Petamo GHY 133).

- Aan B-zijde: monteer de askeerring [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. 79)

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]:

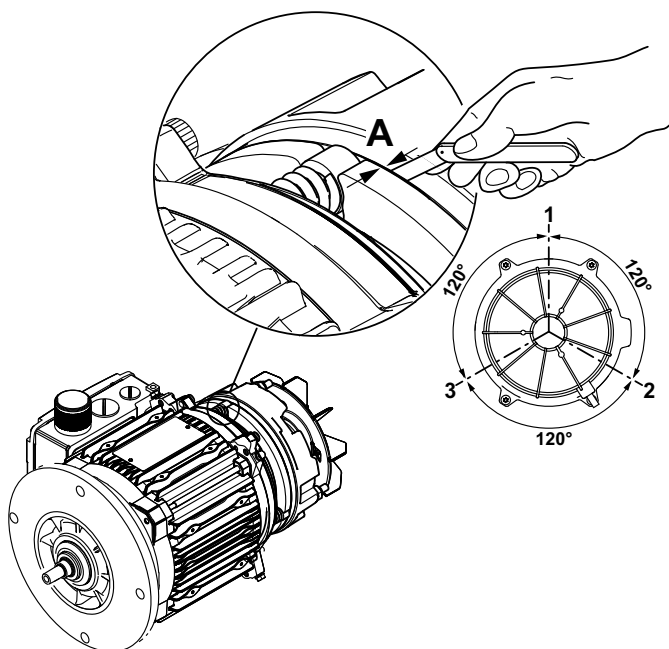
Vervang de remschijf als deze ≤ 12 mm is.

Zie hoofdstuk "Remschijf van de rem BE120-BE122 vervangen" (→ pag. 116).

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

6. Meet lichtspleet A (zie onderstaande afbeelding)

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

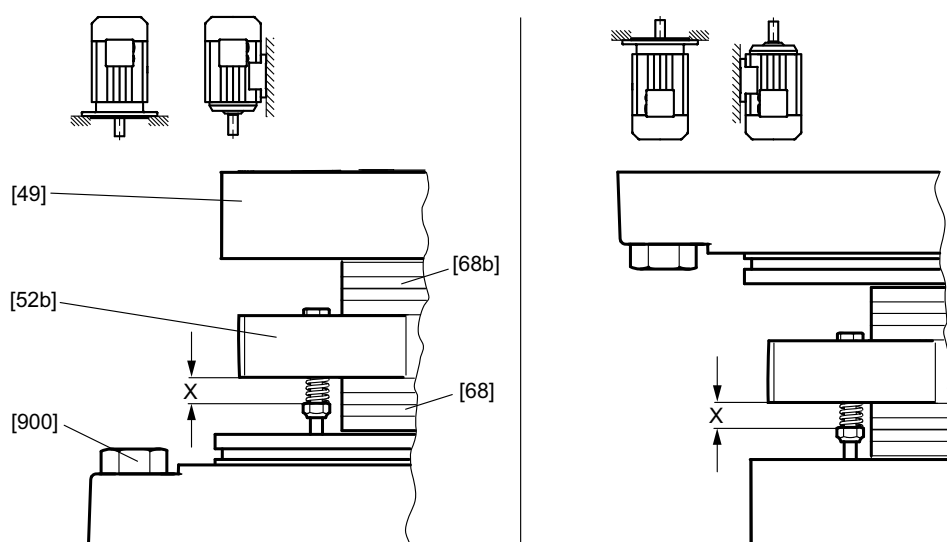


179978635



7. Draai zeskantmoeren [61] vaster aan:
8. Stel bij BE122 in de verticale uitvoering de 3 veren van de remlamel in op de volgende maat:

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



- [49] Ankerschijf
- [52b] Reamlamel (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. 125).
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. 76) 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.

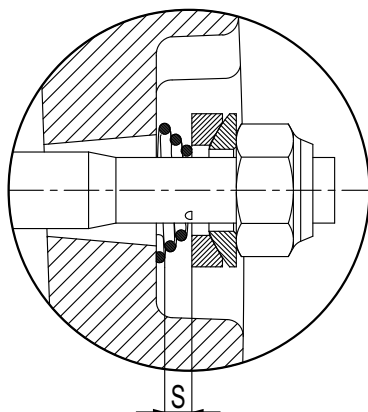
Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 79)

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 handlichter:
 - Maak de stelmoeren [58], kegelpan [255], kogelschijf [256], conische veren [57], tapeinden [56], lichterbeugel [53],
5. Maak de zeskantmoeren [61] los, verwijder voorzichtig het spoelhuis [54] en haal de remveren [50/265] weg.
6. Demonteer de ankerschijf [49] en de remschijf [68b] en reinig de remonderdelen.
7. Monteer de nieuwe remschijf.
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 BE120-BE122 instellen" (→ pag. 114).



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 handlichter (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. 125) voor de mogelijke remkoppelfasering.

7.9.7 Remveren vervangen bij rem BE120-BE122



⚠ WAARSCHUWING!

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

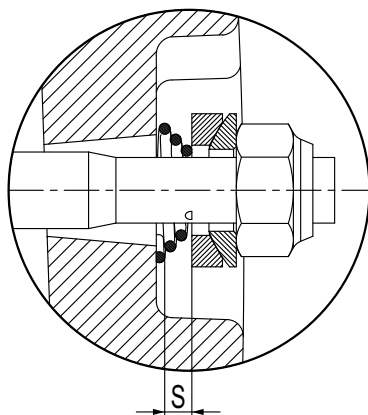
- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

1. Demonteer, indien aanwezig, de onafhankelijk aangedreven ventilator en de incrementele encoder.
Zie hoofdstuk "Vorbereitung voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 79)
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 handlichter:
 - Maak de stelmoeren [58], kegelpan [255], kogelschijf [256], conische veren [57], tapeinden [56], lichterbeugel [53],
5. en de zeskantmoeren [61] los en trek het spoelhuis [54]
 - met ca. 50 mm los.
6. Vervang de remveren [50/265] of vul ze aan:
 - verdeel de remveren symmetrisch.
7. 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 BE120-BE122 instellen" (→ pag. 114).



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, cq. de gegevens op het typeplaatje is en verzeker u ervan dat de geplande uitvoering is toegestaan.

**⚠ WAARSCHUWING!**

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

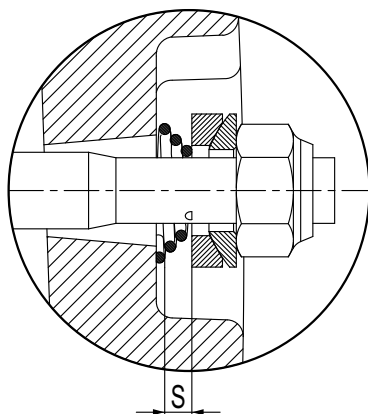
- Maak vóór aanvang van de werkzaamheden de motor, de rem en, indien aanwezig, de ventilator spanningsloos en borg deze tegen onbedoelde inschakeling!
- Houd u nauwkeurig aan de volgende procedure!

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

Zie hoofdstuk "Voorbereiding voor het onderhoud van motor en rem" (→ pag. 79)

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.



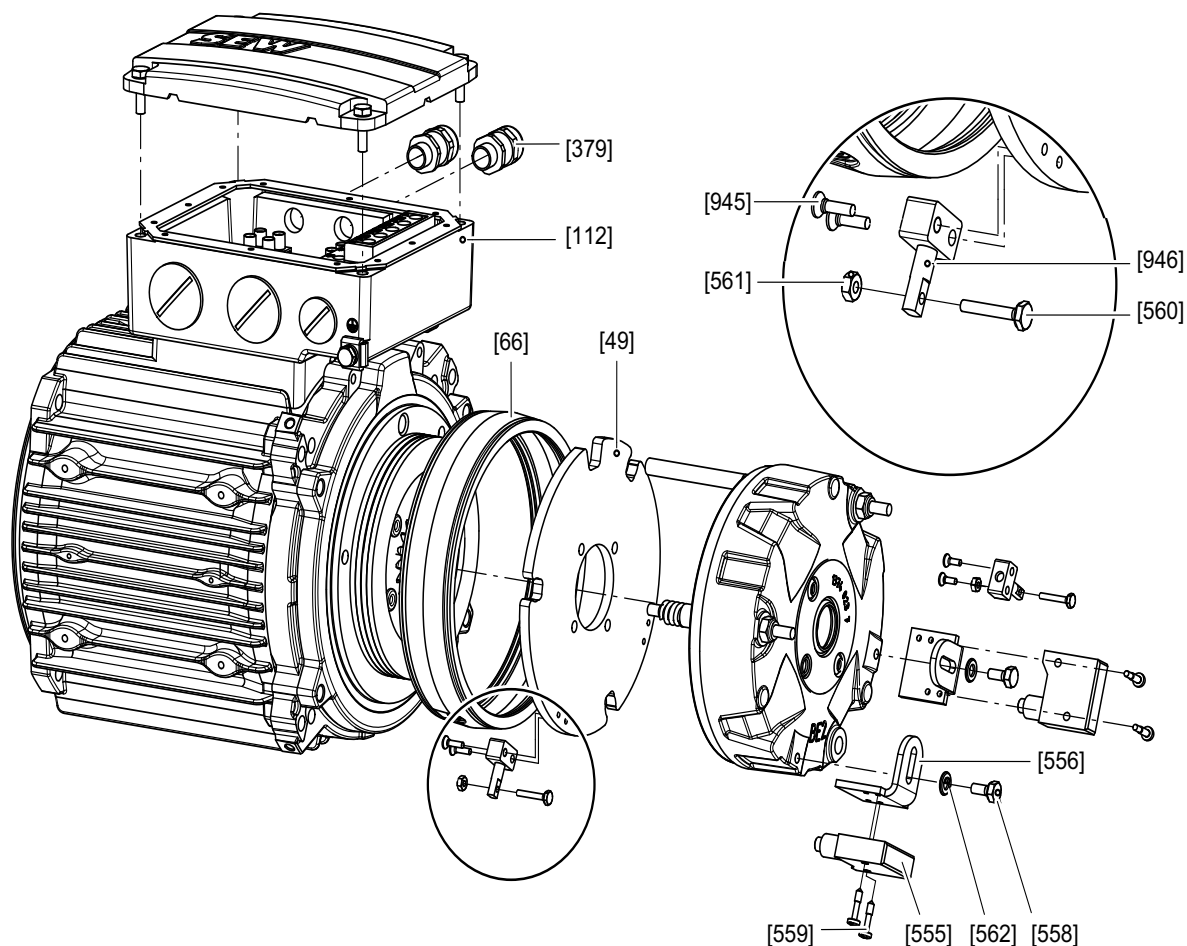
353592459

Rem	Lengtespeling s [mm]
BE120, BE122	2



7.10 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de DUB

7.10.1 Basisopbouw DUB aan de DR.90-100 met BE2



353595787

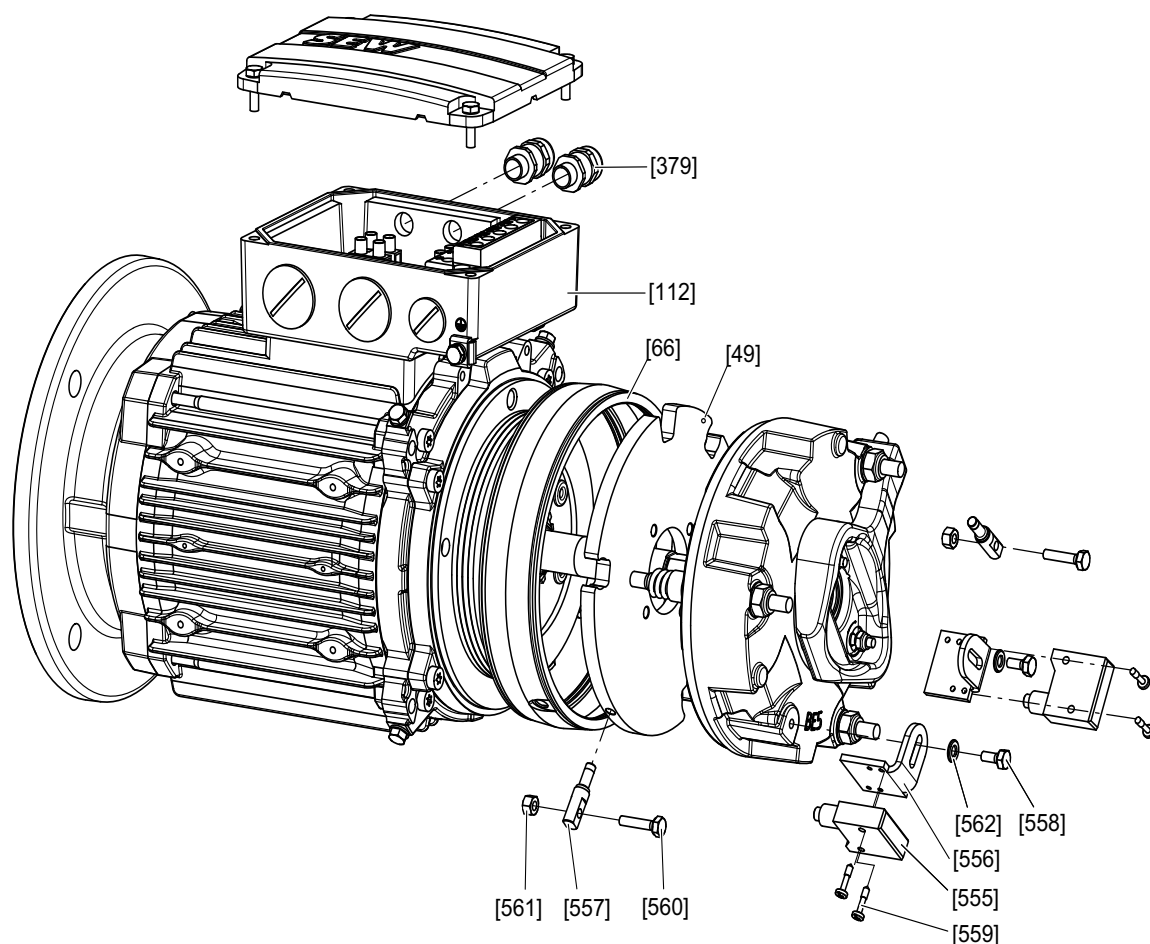
[49] Ankerschijf voor DUB
[66] Afdichtband voor DUB
[112] Onderbouw klemmenkast
[379] Wartel
[555] Microschakelaar

[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 Basisopbouw DUB aan de DR.90-315 met BE5-BE122



353595787

[49] Ankerschijf voor DUB
 [66] Afdichtband voor DUB
 [112] Onderbouw 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 [555] van de microschakelaar, totdat deze omschakelt (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, totdat 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.

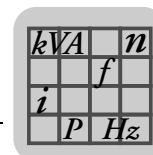
Dood of zwaar letsel.

- 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 [555] van de microschakelaar, totdat deze omschakelt (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] 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: draai de zeskantbout [560] met een hele omwenteling (ca. 0,8 mm) in de richting van de microschakelaar [555] vast.
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

Als er twee DUB's aan een rem worden aangebracht, kunnen beide bewakingen worden uitgevoerd. Stel in dat geval eerst de DUB voor de slijtagebewaking en dan de DUB voor de functiebewaking in.

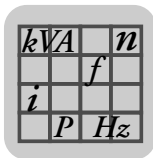


8 Technische gegevens

8.1 Remarbeid, 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- plaat/pool- plaat	Instellingen remkoppels				
		min. ¹⁾	max.			Rem- koppel [Nm (lb-in)]	Soort en aantal remveren		Bestelnummer van remveren	
							normaal	blauw	normaal	blauw
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 4 3	— 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) 20 (177) 14 (124)	6 2 2 — —	— 4 2 4 3	1374 070 9	1374 071 7
BE11	640	0.3	1.2	10.0	1374 171 3	110 (974) 80 (708) 55 (487) 40 (354)	6 2 2 —	— 4 2 4	1374 183 7	1374 184 5
					1374 171 3 + 1374 699 5	20 (177)	—	3		
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		

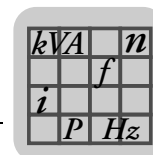


Technische gegevens

Remarbeid, lichtspleet, remkoppels

Rem Type	Schakel- arbeid tot onderhoud [10 ⁶ J]	Lichtspleet [mm]		Rem- schijf [mm] min.	Artikel- nummer dempings- plaat/pool- plaat	Instellingen remkoppels				
		min. ¹⁾	max.			Rem- koppel [Nm (lb-in)]	Soort en aantal remveren		Bestelnummer van remveren	
							normaal	blauw	normaal	blauw
BE120	520	0.4	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	520	0.5	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 vanwege paralleliteitstoleranties van de rem-schijf afwijkingen van $\pm 0,15$ mm optreden.



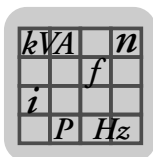
8.2 Toewijzing van de remkoppels

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)		
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.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 Bedrijfsstroomwaarden

8.3.1 Rem BE05, BE1, BE2

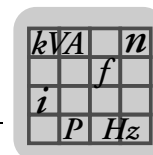
De in de tabel aangegeven stroomwaarden I_H (houdstroom) zijn effectieve waarden. Gebruik alleen instrumenten waarmee effectieve waarden kunnen worden gemeten. De inschakelstroom (versnellingsstroom) I_G stroomt slechts een korte tijd (max. 160 ms) tijdens het lichten van de rem. Er doet zich geen verhoogde inschakelstroom voor als de remgelijkrichter BG, BMS wordt toegepast of bij een directe aansluiting op gelijkspanning (alleen mogelijk bij remmen t/m bouwgrootte BE2).

	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_G/I_H	4	4

Nominale spanning U_{nom}		BE05, BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{DC}]	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{DC}]
24 (23-26)	10	2,10	2.80	2.75	3.75
60 (57-63)	24	0.88	1.17	1.57	1.46
120 (111-123)	48	0.45	0.58	0.59	0.78
147 (139-159)	60	0,36	0,47	0,48	0.61
184 (174-193)	80	0.29	0.35	0.38	0.47
208 (194-217)	90	0.26	0.31	0.34	0.42
230 (218-243)	96	0.23	0.29	0.30	0.39
254 (244-273)	110	0.20	0.26	0.27	0.34
290 (274-306)	125	0.18	0.26	0.24	0.30
330 (307-343)	140	0.16	0.20	0.21	0.27
360 (344-379)	160	0.14	0.18	0.19	0.24
400 (380-431)	180	0.13	0.16	0.17	0.21
460 (432-484)	200	0.11	0.14	0.15	0.19
500 (485-542)	220	0.10	0.13	0.13	0.17
575 (543-600)	250	0.09	0.11	0.12	0.15

Legenda

I_V	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

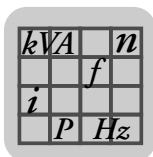
De in de tabel aangegeven stroomwaarden I_H (houdstroom) zijn effectieve waarden. Gebruik alleen instrumenten waarmee effectieve waarden kunnen worden gemeten. De inschakelstroom (versnellingsstroom) I_B stroomt slechts een korte tijd (max. 160 ms) tijdens het lichten van de rem. Directe voeding is niet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

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

Nominale spanning U_{nom}		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]
60 (57-63)	24	1.25	2.08	2.49	-
120 (111-123)	48	0.64	1.04	1.25	1.81
147 (139-159)	60	0.51	0.83	1.02	1.33
184 (174-193)	80	0.40	0.66	0.79	1.15
208 (194-217)	90	0.36	0.59	0.70	1.02
230 (218-243)	96	0.33	0.52	0.63	0.91
254 (244-273)	110	0.29	0.47	0.56	0.81
290 (274-306)	125	0.26	0.42	0.50	0.72
330 (307-343)	140	0.23	0.37	0.44	0.64
360 (344-379)	160	0.21	0.33	0.40	0.57
400 (380-431)	180	0.18	0.29	0.35	0.51
460 (432-484)	200	0.16	0.26	0.32	0.46
500 (485-542)	220	0.15	0.23	0.28	0.41
575 (543-600)	250	0.13	0.21	0.25	0.36

Legenda

- I_V 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

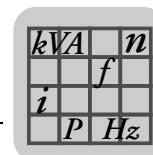
De in de tabel aangegeven stroomwaarden I_H (houdstroom) zijn effectieve waarden. Gebruik alleen instrumenten waarmee effectieve waarden kunnen worden gemeten. De inschakelstroom (versnellingsstroom) I_B stroomt slechts een korte tijd (max. 400 ms) tijdens het lichten van de rem. Directe voeding is niet 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_V 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 Weerstanden

8.4.1 Rem BE05, BE1, BE2, BE5

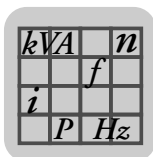
	BE05, BE1	BE2	BE5
Max. remkoppel [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)	55 (487)
Remvermogen [W (hp)]	3 2 (0.043)	43 (0.058)	49 (0.066)
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	4	4	5.7

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	77.0	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

	BE11	BE20	BE30, BE32
Max. remkoppel [Nm (lb-in)]	110 (974)	200 (1770)	600 (5310)
Remvermogen [W (hp)]	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)
Inschakelstroomverhouding I_B/I_H	6.6	7	10

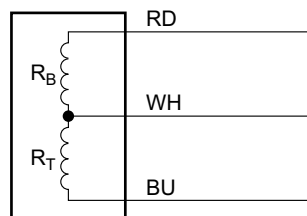
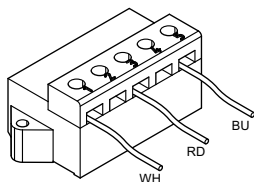
Nominale spanning U_{nom}		BE11		BE20		BE30, BE32	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	24	1.20	7.6	1.1	7.1	-	-
120 (111-123)	48	4.75	30.5	3.3	28.6	2.1	15.8
147 (139-159)	60	7.7	43.5	5.4	36.0	3.7	27.5
184 (174-193)	80	12.0	76.0	8.4	57	5.3	39.8
208 (194-217)	90	15.1	96	10.6	71.7	6.7	50
230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



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

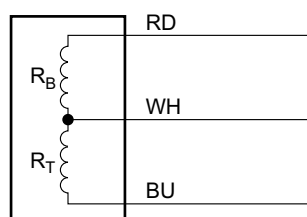
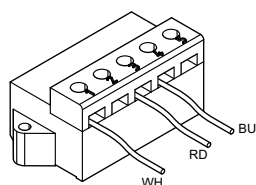
Wisselstroomzijdige uitschakeling

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



Gelijk- en wisselstroomzijdige 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 (nominale spanningsbereik)

RD Rood

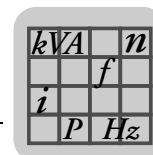
WH Wit

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.



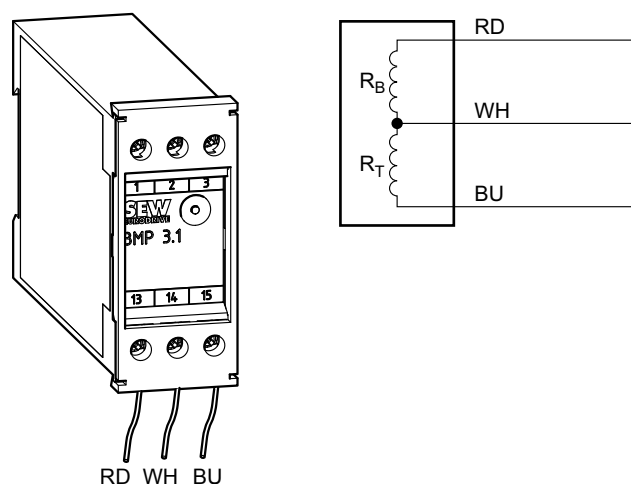
8.4.4 Rem BE120, BE122

	BE120	BE122
Max. remkoppel [Nm (lb-in)]	1000 (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}	R_B	R_T	R_B	R_T
230 (218-243)	-	7.6	29.5	7.6	29.5
254 (244-273)	-	9.5	37.0	9.5	37.0
290 (274-306)	-	12.0	46.5	12.0	46.5
360 (344-379)	-	19.1	74.0	19.1	74.0
400 (380-431)	-	24.0	93.0	24.0	93.0
460 (432-484)	-	30.0	117.0	30.0	117.0
500 (485-542)	-	38.0	147.0	38.0	147.0
575 (543-600)	-	48.0	185.0	48.0	185.0

8.4.5 Weerstandsmeting BE120, BE122

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

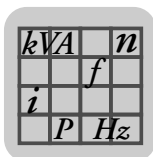


BS Lostrekspoel
TS Deelspoel
 R_B Weerstand lostrekspoel bij 20°C [Ω]
 R_T Weerstand deelspoel bij 20°C [Ω]
 U_{nom} Nominale spanning (nominiaal spanningsbereik)



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

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

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32
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
	BGE 3	•	•	•	X ²	X ²	X ²	X ²
BS	BS 24	X	X	X	•	–	–	–
BMS	BMS 1.5	•	•	•	–	–	–	–
	BMS 3	•	•	•	–	–	–	–
BME	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•
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

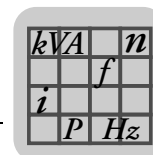
• Selecteerbaar

– 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

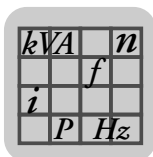
De volgende tabellen verstrekken de technische gegevens van de remaansturingen voor de inbouw in de aansluitruimte van de motor en de verdeling naar motorgrootte en aansluittechniek. De verschillende behuizingen hebben verschillende kleuren (= kleur-code) om ze gemakkelijker te kunnen onderscheiden.

Motorbouwgrootte
DR.71-DR.225

Type	Functie	Spanning	Houd- stroom I_{Hmax} [A]	Type	Artikel- nummer	Kleur- code
BG	Eenfasegelijkrichter	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	Eenfasegelijkrichter 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 gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 150...500 V	1.0	BGE 1.5 + SR 11	825 385 4 826 761 8	
			1.0	BGE 1.5 + SR 15	825 385 4 826 762 6	
		AC 42...150 V	1.0	BGE 3 + SR11	825 387 0 826 761 8	
			1.0	BGE 3 + SR15	825 387 0 826 762 6	
BUR	Eenfasegelijkrichter + spanningsrelais voor gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 150...500 V	1.0	BGE 1.5 + UR 15	825 385 4 826 759 6	
		AC 42...150 V	1.0	BGE 3 + UR 11	825 387 0 826 758 8	
BS	Varistor-beveiligings-schakeling	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	Eenfasegelijkrichter met elektronische omschakeling, geïntegreerd spanningsrelais voor gelijkstroomzijdige uitschakeling	AC 230...575 V	2.8	BMP 3.1	829 507 7	



8.6.2 Schakelkast

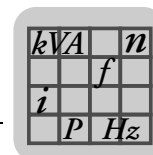
In de volgende tabellen ziet u de technische gegevens van de remaansturingen voor de inbouw in de schakelkast en de toewijzingen naar motorbouwgroottes en aansluittechniek. De verschillende behuizingen hebben verschillende kleuren (= kleurcode) om ze gemakkelijker te kunnen onderscheiden.

Motorbouwgroottes
DR.71-DR.225

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 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	aquablauw
		AC 42...150 V	3.0	BMK 3	826 567 4	lichtrood
BMV	Remaansturing met elektronische omschakeling, 24V _{DC} -stuuringsingang 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	Eenfaselijkrichter met elektronische omschakeling, geïntegreerd spanningsrelais voor 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.225

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

8.7.2 Typen wentellagers voor motorbouwgroote DR.315

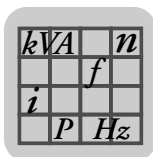
Motortype	A-lager		B-lager	
	IEC-motor	Motorreductor	IEC-motor	Motorreductor
DR.315K	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S				
DR.315M		6322-J-C3		6322-J-C3
DR.315L				

Motor met
versterkte
laging / ERF

Motortype	A-lager	B-lager	
		IEC-motor	Motorreductor
DR.315K	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S			
DR.315M			6322-J-C3
DR.315L			

8.7.3 Stroomgeïsoleerde wentellagers voor motorbouwgroote DR.200 – DR.315

Motortype	Draaistroommotor	Remmotor
DR.200-DR.225	6314-C3-EI	6314-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

Als de verkeerde lagervetten worden gebruikt, kan dit tot meer motorgeluiden leiden.

Motorbouwgrootte
DR.71-DR.225

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.315 kunnen zijn uitgerust met een nasmeervoorziening.

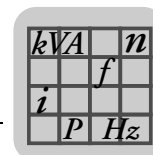
	Omgevingstemperatuur	Fabrikant	Type	DIN-aanduiding
Motorwentel-lagers	-20°C ... +80°C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40°C ... +60°C	SKF	GXN ¹⁾	K2N-40

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 Afdichtringen	Klüber	Petamo GHY 133	10 g	04963458
Corrosiewerende middelen en glijmiddelen	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5,5 g	09107819



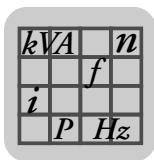
8.10 Encoders

8.10.1 Encoders ES7., EG7. en EH7S

Encodertype		ES7S	EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C	EH7S
Voor motoren		DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.315
Voedingsspanning	U_B	DC 7 V – 30 V		DC 7 – 30 V		DC 4.75 – 30 V		DC 10 V – 30 V
Max. stroomverbruik	I_{in}	140 mA _{RMS}		160 mA _{RMS}		240 mA _{RMS}		140 mA _{RMS}
Max. impulsfrequentie	f_{max}	150 kHz		120 kHz		120 kHz		180 kHz
Perioden per omwenteling	A, B	1024		1024		1024		1024
	C	1		1		1		1
Uitgangsamplitude per kanaal	U_{high}	1 V _{SS}		≥ DC 2.5 V		≥ DC 2.5 V		1 V _{SS}
	U_{low}			≤ DC 0.5 V		≤ DC 1.1 V		
Signaaluitgang		Sin/cos		TTL		HTL		Sin/cos
Uitgangsstroom per kanaal	I_{out}	10 mA _{RMS}		25 mA _{RMS}		60 mA _{RMS}		10 mA _{RMS}
Pulsbreedteverhouding		Sin/cos		1 : 1 ± 10 %		1 : 1 ± 10 %		Sin/cos
Faseverschuiving A : B		90 ° ± 3 °		90 ° ± 20 °		90 ° ± 20 °		90 ° ± 10 °
Trillingsbestendigheid		≤ 100 m/s ²		≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²	≤ 100 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	≤ 2000 m/s ²
Maximaal toerental	n_{max}	6000 rpm		6000 rpm		6000 rpm		6000 rpm bij 70°C / 3500 rpm bij 80°C
Beschermingsgraad		IP66		IP66		IP66		IP65
Omgevingstemperatuur	ϑ_U	-30°C tot +60°C		-30°C tot +60°C		-30°C tot +60°C		-20°C tot +60°C
Aansluiting		Aansluitklemmenkast op incrementele encoder		Aansluitklemmenkast op incrementele encoder		Aansluitklemmenkast op incrementele encoder		12-polige stekerverbinding

8.10.2 Encoder AS7Y en AG7Y

Encodertype	AS7Y	AG7Y
Voor motoren	DR.71 – 132	DR.160 – 225
Voedingsspanning U_B	DC 7 – 30 V	
Max. stroomverbruik I_{in}	140 mA _{RMS}	
Max. impulsfrequentie f_{limiet}	200 kHz	
Perioden per omwenteling	2048	
	-	
Uitgangsamplitude per kanaal	1 V _{SS}	
Signaaluitgang	Sin/cos	
Uitgangsstroom per kanaal I_{out}	10 mA _{RMS}	
Pulsbreedteverhouding	Sin/cos	
Faseverschuiving A : B	90 ° ± 3 °	
Scancode	Gray-code	
Singleturn-resolutie	4096 stappen/omwenteling	
Multiturn-resolutie	4096 omwentelingen	
Dataoverdracht	synchroon serieel	
Seriële data-uitgang	Driver volgens EIA RS-485	
Seriële impulsingang	Optorelais, aanbevolen driver volgens EIA RS-485	
Modulatiefrequentie	Toegestaan bereik: 100 – 2000 kHz (max. 100 m kabellengte bij 300 kHz)	
Impulspauzetijd	12 – 30 µs	
Trillingsbestendigheid	≤ 100 m/s ²	
Schokbestendigheid	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²



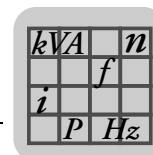
Encodertype	AS7Y	AG7Y
Maximaal toerental $n_{\max}$	6000 rpm	
Beschermingsgraad	IP66	
Omgevingstemperatuur ϑ_B	-20°C tot +60°C	
Aansluiting	Klemmenstrook in insteekbaar aansluitdeksel	

8.10.3 Encoder AS7W en AG7W

Encodertype	AS7W	AG7W
Voor motoren	DR.71 – 132	DR.160 – 225
Voedingsspanning U_B	DC 7 – 30 V	
Max. stroomverbruik I_{in}	150 mA _{RMS}	
Max. impulsfrequentie $f_{\max}$	200 kHz	
Perioden per omwenteling	2048	
	A, B	
	C	-
Uitgangsamplitude per kanaal	1 V _{SS}	
	U_{high}	
	U_{low}	
Signaaluitgang	Sin/cos	
Uitgangsstroom per kanaal I_{out}	10 mA _{RMS}	
Pulsbreedteverhouding	Sin/cos	
Faseverschuiving A : B	90° ± 3°	
Scancode	Binaire code	
Singleturn-resolutie	8192 stappen/omwenteling	
Multiturn-resolutie	65536 omwentelingen	
Dataoverdracht	RS485	
Seriële data-uitgang	Driver volgens EIA RS-485	
Seriële impulsingang	Optorelais, aanbevolen driver volgens EIA RS-485	
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	
Omgevingstemperatuur ϑ_U	-20°C tot +60°C	
Aansluiting	Klemmenstrook in insteekbaar aansluitdeksel	

8.10.4 Encoder EI7.

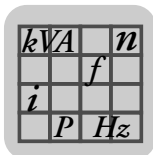
Encodertype		EI7C	EI76	EI72	EI71
Voor motoren		DR.71 – 132			
Voedingsspanning	U _B	DC 9 – 30 V			
Max. stroomverbruik	I _{max}	120 mA _{RMS}			
Max. impulsfrequentie	f _{max}	1,54 kHz			
Perioden per omwenteling	A, B	24	6	2	1
	C	-			
Uitgangsamplitude per kanaal	U _{high}	≥ U _B -2.5 V _{SS}			
	U _{low}	≤ 0.5 V _{SS}			
Signaaluitgang		HTL			
Uitgangsstroom per kanaal	I _{out}	60 mA _{RMS}			
Pulsbreedteverhouding		1 : 1 ± 20 %			
Faseverschuiving A : B		90 ° ± 20 °			
Trillingsbestendigheid		≤ 100 m/s ²			
Schokbestendigheid		≤ 1000 m/s ²			
Maximaal toerental	n _{max}	3600 rpm			
Beschermingsgraad		IP65			



Encodertype	EI7C	EI76	EI72	EI71
Omgevingstemperatuur	ϑ_U	-30°C tot +60°C		
Aansluiting	Klemmenstrook in aansluitklemmenkast of M12 (4- of 8-polig)			

8.10.5 Encoder EV1.

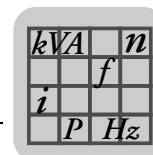
Encodertype	EV1T	EV1S	EV1R	EV1C
Voor motoren	DR.71 – 225			
Voedingsspanning	U_B	DC 5 V	DC 10 V – 30 V	
Max. stroomverbruik	I_{in}	180 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	180 mA _{RMS}
Max. impulsfrequentie	f_{max}	120 kHz		
Perioden per omwenteling	A, B	1024		
	C	1		
Uitgangsamplitude per kanaal	U_{high}	≤ DC 2.5 V	1 V _{SS}	≤ 2.5 VDC
	U_{low}	≤ DC 0.5 V		≤ DC 0.5 V
Signaaluitgang		TTL	Sin/cos	TTL
				HTL
Uitgangsstroom per kanaal	I_{out}	20 mA _{RMS}	40 mA _{RMS}	20 mA _{RMS}
Pulsbreedteverhouding		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		
Omgevingstemperatuur	ϑ_U	-30°C tot +60°C		
Aansluiting		Aansluitklemmenkast 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 overeenkomst 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.

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

8.12.2 Karakteristieke veiligheidswaarden van encoders EG7S, ES7S, AG7W, AG7Y, AS7Y

Definitie van de karakteristieke veiligheidswaarde $MTTF_d$:

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

Motorbouwgrootte	Aanduiding	$MTTF_d^{1)}$ [a]	Gebruiksduur [a]
DR.71-132	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
DR.160-225, 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Met betrekking tot een omgevingstemperatuur van 40°C



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 oppervlakten van de aandrijving kunnen tijdens het bedrijf hoge temperaturen bereiken.

Verbrandingsgevaar.

- Voor de werkzaamheden de motor laten afkoelen.



LET OP!

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

Mogelijk 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	Controleer de aansluitingen en de (tussen-) aansluitklemmen, en corrigeer deze indien nodig.
	Rem licht niet	Zie hoofdstuk "Storingen aan de rem"
	Smeltveiligheid toevoerleiding doorgebrand	Smeltveiligheid vervangen
	Motorbeveiliging (schakelaar) is geactiveerd	De motorbeveiligingsschakelaar controleren op juiste instelling; zie stroomspecificaties op het typeplaatje.
	Motorbeveiliging springt niet aan	Besturing van de motorbeveiliging controleren
	Fout in de besturing of in het besturingsproces	Schakelvolgorde controleren en eventueel corrigeren
Motor loopt niet of moeilijk aan	Motorvermogen berekend op driehoekschakeling maar is in ster geschakeld.	Schakeling corrigeren van ster naar driehoek; let op het aansluitschema
	Motorvermogen berekend op dubbelsterschakeling, maar alleen in ster geschakeld.	Schakeling corrigeren van ster naar dubbelster; let op het aansluitschema
	Spanning of frequentie wijken in ieder geval bij het inschakelen sterk af van de gewenste waarde	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 (let op de voorschriften van de leverancier) direct op driehoek inschakelen. Configuratie controleren en eventueel een grotere motor of speciale uitvoering gebruiken (overleg met SEW-EURODRIVE)
	Storing in de contacten van de ster-driehoekschakelaar	Schakelaar controleren, evt. vervangen Aansluitingen controleren
Verkeerde draairichting	Motor verkeerd aangesloten	Twee fasen van de toevoerleiding naar de motor verwisselen
Motor bromt en neemt veel stroom op	Rem licht niet	Zie hoofdstuk "Storingen aan de rem"
	Wikkeling is defect	Motor moet voor reparatie naar de werkplaats
	Rotor loopt aan.	
Smeltveiligheden branden door of motorbeveiliging schakelt meteen uit.	Kortsluiting in de motorkabel	Kortsluiting opheffen.
	Kabels verkeerd aangesloten.	Schakelaar corrigeren; zie aansluitschema
	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



Bedrijfsstoringen

Storingen aan de motor

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 aansluitschema
	Onbetrouwbaar contact in de voeding (er ontbreekt een fase)	Los contact vastzetten, aansluiting controleren; zie aansluitschema
	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 de voedingsspanning.
	Nominale bedrijfsmodus (S1 tot S10, DIN 57530) is overschreden, bijvoorbeeld door te hoge schakelfrequentie.	Nominale bedrijfsmodus van de motor aanpassen aan de vereiste bedrijfsomstandigheden. Eventueel deskundige raadplegen om juiste aandrijving te bepalen.
Geluidsontwikkeling te groot.	Kogellager loopt stroef, is vervuild of is beschadigd.	Motor en machine opnieuw uitlijnen ten opzichte van elkaar, wentellagers inspecteren, eventueel wentellagers vervangen. Zie hoofdstuk "Toegestane typen wentellagers" (→ pag. 137).
	Roterende delen 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 "Weerstanden") Schakelapparatuur controleren, eventueel vervangen
	Max. toelaatbare lichtspleet overschreden vanwege slijtage van de remvoering	Lichtspleet meten en eventueel instellen Zie volgende hoofdstukken: "Lichtspleet van de rem BE05-BE32 instellen" (→ pag. 98) "Lichtspleet van de rem BE120-BE122 instellen" (→ pag. 114) Als de remschijf te dun is geworden, de remschijf vervangen. Zie volgende hoofdstukken: "Remschijf van de rem BE05-BE32 vervangen" (→ pag. 100) "Remschijf van de rem BE120-BE122 vervangen" (→ pag. 116)
	Spanningsverlies langs de kabel > 10%	Zorgen voor de juiste aansluitspanning (gegevens over de remspanning op het typeplaatje), kabeldoorsnede van de remleiding controleren, eventueel dikkere kabel gebruiken
	Haperende koeling, rem wordt te heet.	Koellucht toevoeren of koelluchtkanalen vrijmaken, luchtfilter controleren, eventueel reinigen of vervangen. Remgelijkrichter van type BG vervangen door BGE.
	Remspoel heeft sluiting in de wikkeling of met het huis.	Weerstanden en isolatie van de remspoel controleren (voor de weerstandswaarden zie hoofdstuk "Weerstanden") Complete rem met remaansturing vervangen (werkplaats), schakelapparatuur controleren, eventueel vervangen
	Gelijkrichter is defect	Gelijkrichter en remspoel vervangen, eventueel is het goedkoper om de complete rem te vervangen
Rem licht niet	Lichtspleet niet juist	Lichtspleet meten en eventueel instellen Zie volgende hoofdstuk: "Lichtspleet van de rem BE05-BE32 instellen" (→ pag. 98) "Lichtspleet van de rem BE120-BE122 instellen" (→ pag. 114) Als de remschijf te dun is geworden, de remschijf vervangen. Zie volgende hoofdstukken: "Remschijf van de rem BE05-BE32 vervangen" (→ pag. 100) "Remschijf van de rem BE120-BE122 vervangen" (→ pag. 116)
	Remvoering versleten	Remschijf volledig vervangen Zie volgende hoofdstukken: "Remschijf van de rem BE05-BE32 vervangen" (→ pag. 100) "Remschijf van de rem BE120-BE122 vervangen" (→ pag. 116)
	Remkoppel verkeerd	Configuratie controleren en eventueel remkoppel wijzigen, zie hoofdstuk "Schakelarbeid, lichtspleet, remkoppels" (→ pag. 125) - Door het soort en aantal remveren. Zie volgende hoofdstukken: "Remkoppel van de rem BE05-BE32 wijzigen" (→ pag. 102) "Remkoppel van de rem BE120-BE122 wijzigen" (→ pag. 118) - Door een andere rem te kiezen. Zie hoofdstuk "Toewijzing van de remkoppels" (→ pag. 127)



Bedrijfsstoringen

Storingen aan de rem

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-BE32 instellen" (→ pag. 98) "Lichtspleet van de rem BE120-BE122 instellen" (→ pag. 114)
	Handremlichtinrichting niet juist ingesteld	Stelmoeren van de handremlichter juist instellen Zie volgende hoofdstukken: "Remkoppel van de rem BE05-BE32 wijzigen" (→ pag. 102) "Remkoppel van de rem BE120-BE122 wijzigen" (→ pag. 118)
	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 aansluitschema
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-BE32 vervangen" (→ pag. 100) "Remschijf van de rem BE120-BE122 vervangen" (→ pag. 116) 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 geholpen wilt worden door onze klantenservice, verzoeken wij u de volgende gegevens te verstrekken:

- alle gegevens van het typeplaatje
- aard en omvang van de storing
- tijdstip van de storing en bijkomende 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 Aansluitschema's



AANWIJZING

De motor mag uitsluitend worden aangesloten volgens het aansluitschema of de bezettingsplattegrond die bij de motor zijn gevoegd. In het volgende hoofdstuk vindt u een selectie van de gangbare aansluitvarianten. Het juiste aansluitschema kunt u gratis bij SEW-EURODRIVE of bij Vector Aandrijftechniek verkrijgen.

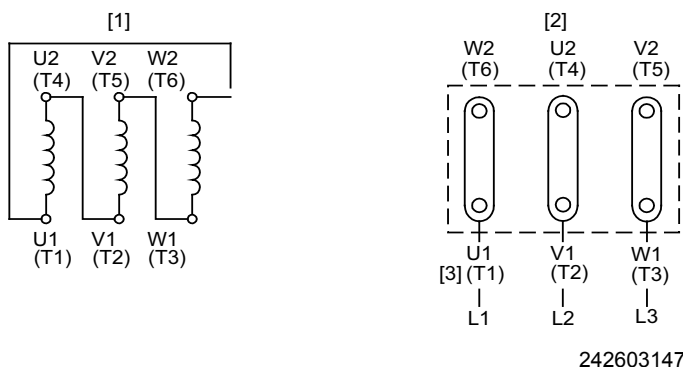
10.1.1 Driehoek- en sterschakeling bij aansluitschema R13

Draaistroommotor

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

Δ -schakeling

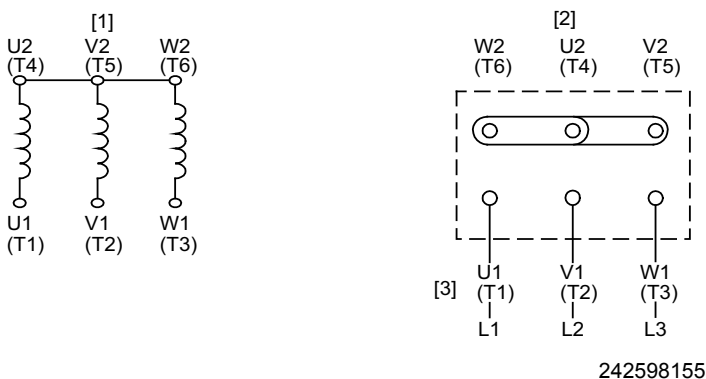
In de volgende afbeelding ziet u de Δ -schakeling voor laagspanning.



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

Δ -schakeling

In de volgende afbeelding ziet u de Δ -schakeling voor hoogspanning.



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

Omkering draairichting: verwisselen van 2 voedingskabels, L1-L2.



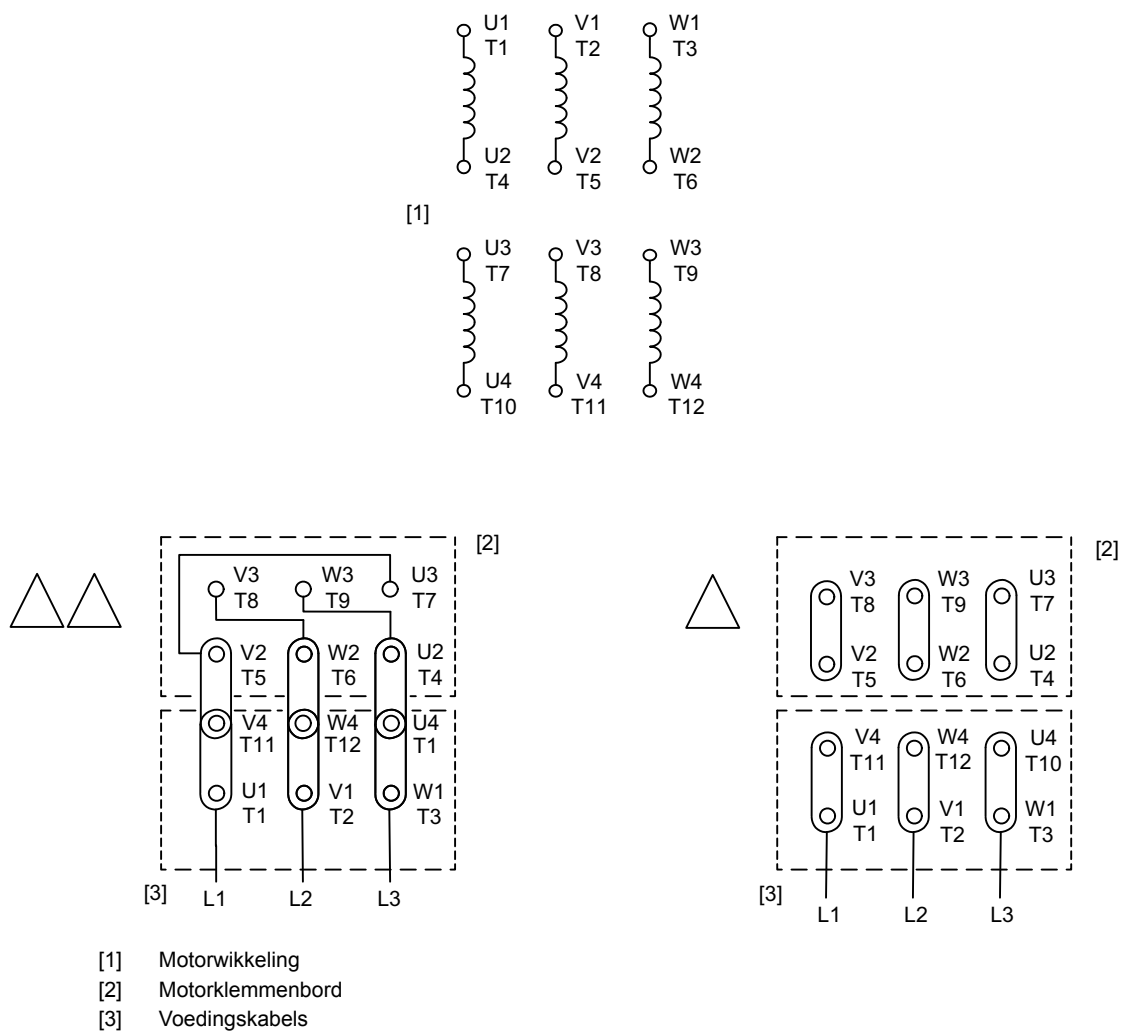
10.1.2 Driehoekschakeling bij aansluitschema R72

Draaistroommotor

Voor alle motoren met één toerental en directe inschakeling.

Δ -schakeling,
 $\Delta\Delta$ -schakeling

De volgende afbeelding laat de Δ -schakeling voor hoge spanning en de $\Delta\Delta$ -schakeling voor lage spanning zien.



Omkering draairichting: verwisselen van 2 voedingskabels, L1-L2.



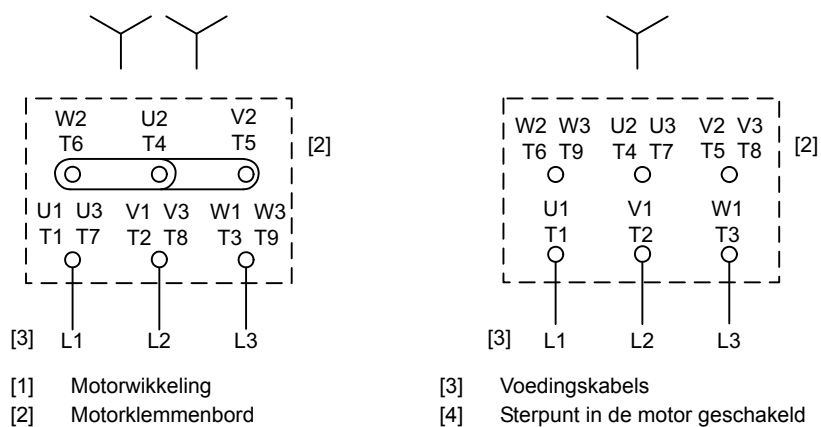
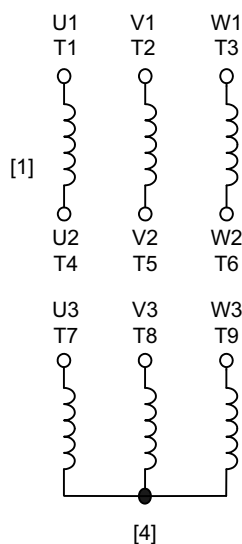
10.1.3 Schakeling bij aansluitschema R76

Draaistroommotor

Voor alle motoren met één toerental en directe inschakeling.

Δ -schakeling,
 $\Delta\Delta$ -schakeling

De volgende afbeelding laat de Δ -schakeling voor hoge spanning en de $\Delta\Delta$ -schakeling voor lage spanning zien.



Omkering draairichting: verwisselen van 2 voedingskabels, L1-L2.



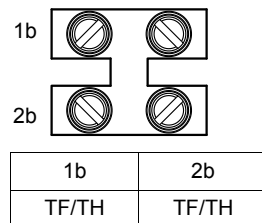
10.1.4 Motorbeveiliging met TF of TH bij DR.71-DR.225

TF / TH

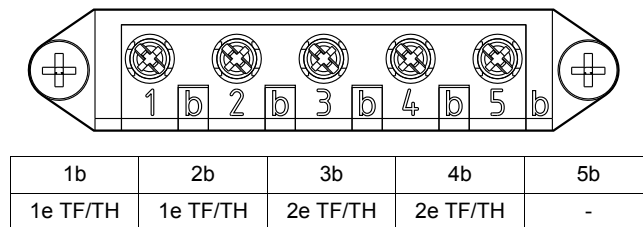
Op de volgende afbeeldingen ziet u de aansluiting van de motorbeveiliging met PTC temperatuurvoeler TF of de bimetaal-temperatuurbewaking TH.

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

Voorbeeld: TF/TH op een tweepolige klemmenstrook

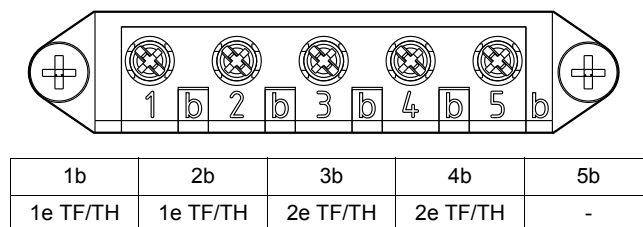
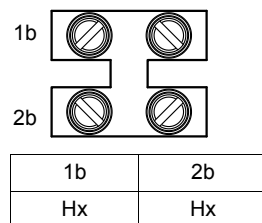


Voorbeeld: 2xTF/TH op een vijfpolige klemmenstrook



2xTF / TH / met
stilstandsverwar-
ming

Op de volgende afbeelding ziet u de aansluiting van de motorbeveiliging met 2 PTC-temperatuurvoelers TF of de bimetaal-temperatuurbewakingen TH en stilstandsverwarming Hx.





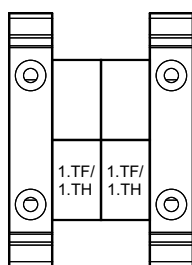
10.1.5 Motorbeveiliging TF of TH bij DR.315

TF / TH

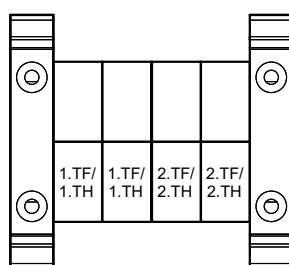
Op de volgende afbeeldingen ziet u de aansluiting van de motorbeveiliging met PTC temperatuurvoeler TF of de bimetaal-temperatuurbewaking TH.

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

Voorbeeld: TF/TH op een klemmenstrook



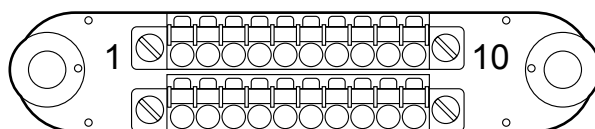
Voorbeeld: 2xTF/TH op een klemmenstrook



10.1.6 Inbouw-encoder EI7.

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-stekerverbin- ding

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

10.1.7 Remaansturing BGE; BG; BSG; BUR

Rem BE

Remaansturing BGE; BG; BSG; BUR

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

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

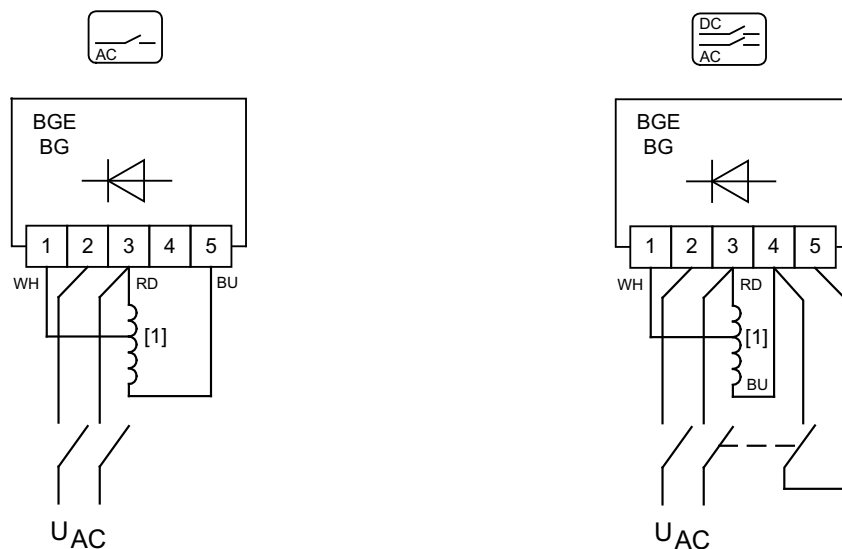
De spanning kan als volgt worden verkregen:

- door een aparte voedingskabel
- vanaf het motorklemmenbord

Dat geldt niet voor poolomschakelbare en toerentalgeregelde motoren.

BG / BGE

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



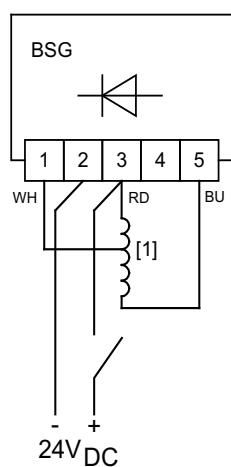
242604811

[1] Remspoel



BSG

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



242606475

[1] Remspoel

BUR



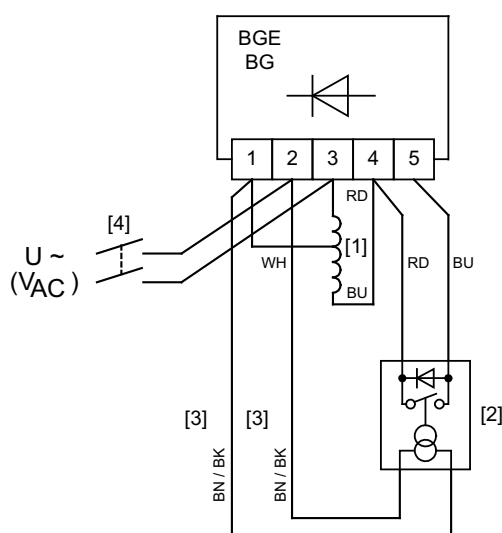
⚠ WAARSCHUWING!

Storingen door verkeerde aansluiting bij bedrijf met frequentieregelaar.

Mogelijke beschadiging van het aandrijfsysteem.

- Klemmenbord niet op de motor aansluiten.

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



242608139

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

10.1.8 Remaansturing BSR

Rem BE

Remaansturing BSR

Remspanning = wikkelingsspanning

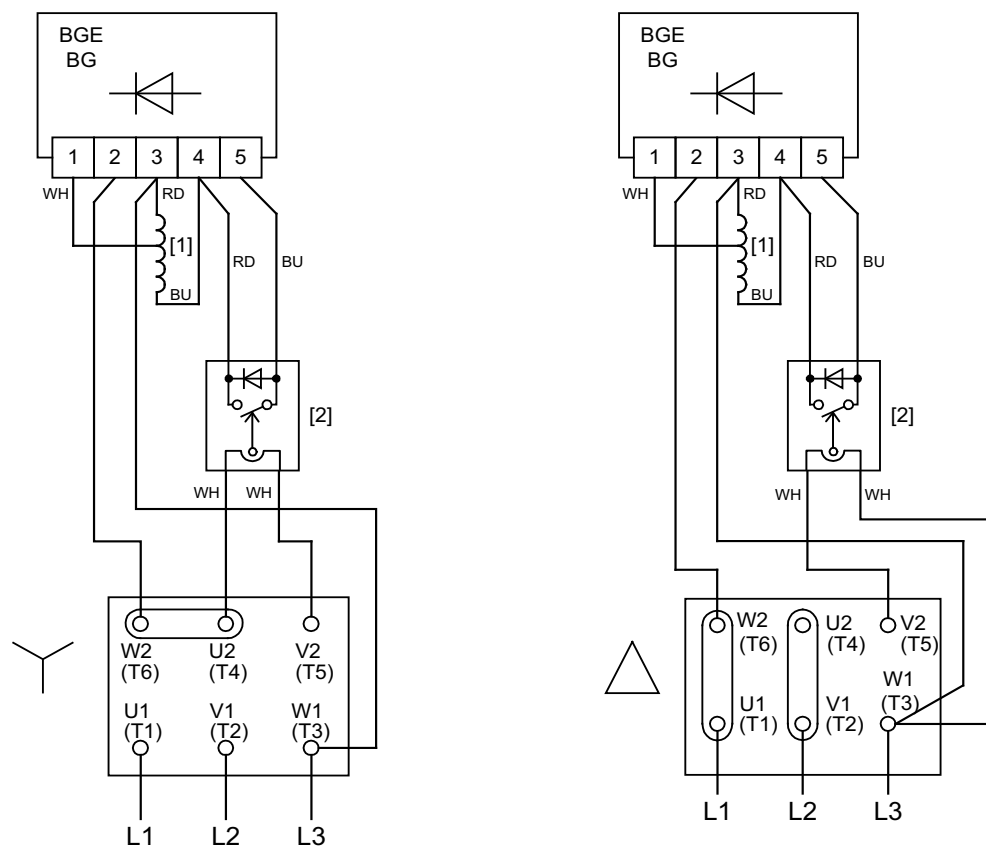
De witte schakeldraden zijn de uiteinden van een converter loop en dienen voor de inbedrijfstelling te worden aangesloten op het motorklemmenbord, in plaats van de Δ - of de Y -brug, al naar gelang de motorschakeling.

Af fabriek Y bij
aansluitschema
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

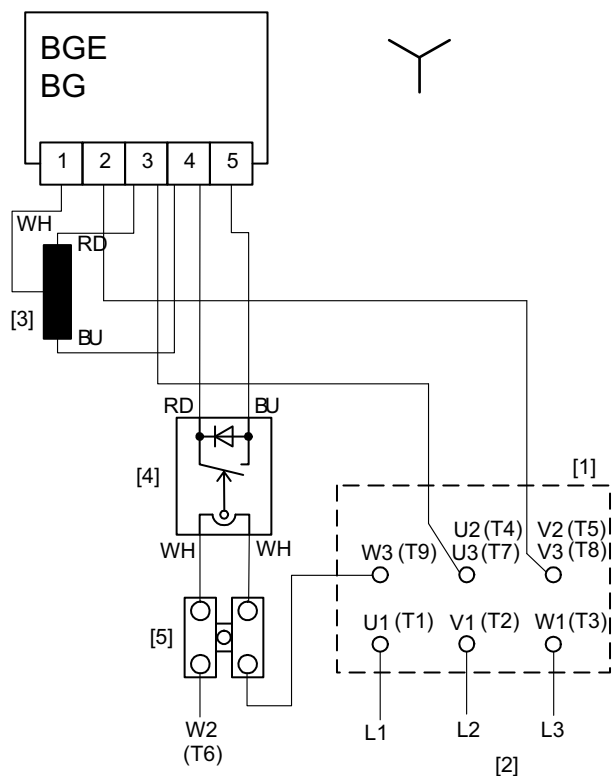


Af fabriek 人 bij
aansluitschema
R76

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



2319077003

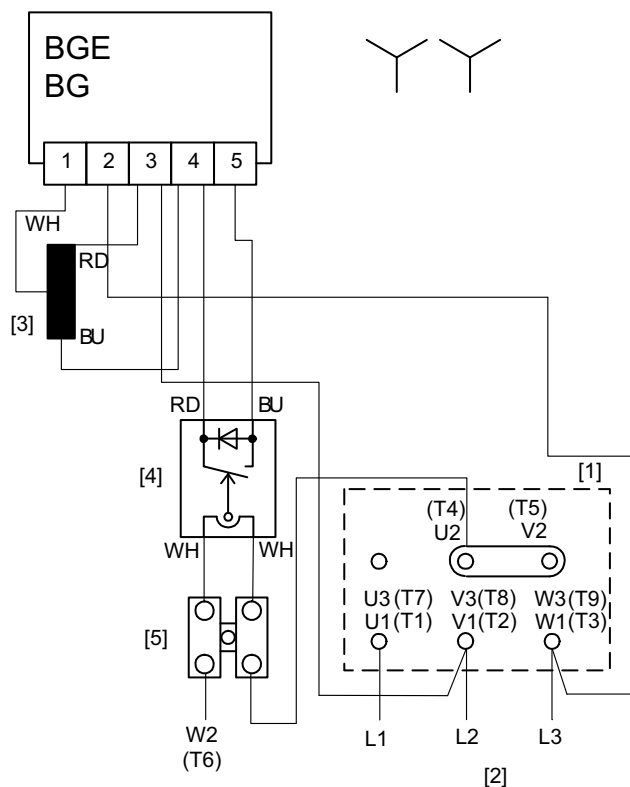
- [1] Motorklemmenbord
- [2] Voedingskabels
- [3] Remspoel
- [4] Stroomrelais SR11/15
- [5] Hulpklem

Alternatieve
schakeling: af
fabriek bij
aansluitschema
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



10.1.9 Remaansturing BMP3.1 in de klemmenkast

Rem BE120; BE122

Remaansturing BMP3.1

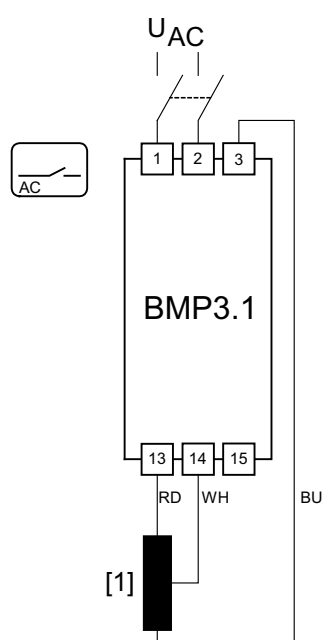
Voor het lichten van de rem spanning aansluiten (zie typeplaatje).

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

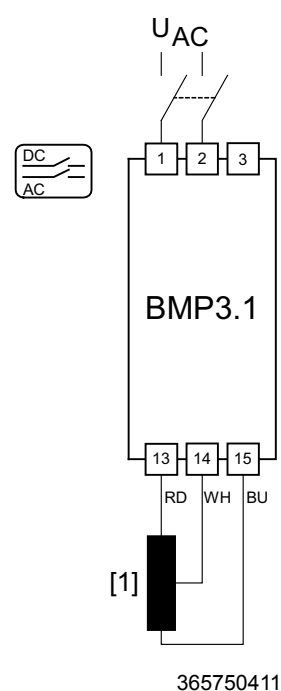
Voor de voeding zijn aparte voedingskabels vereist.

BMP3.1

Op de volgende afbeelding ziet u de bekabeling van de remgelijkrichter BMP3.1 voor de wisselstroomzijdige uitschakeling en de gelijk- en wisselstroomzijdige uitschakeling.



[1] Remspool

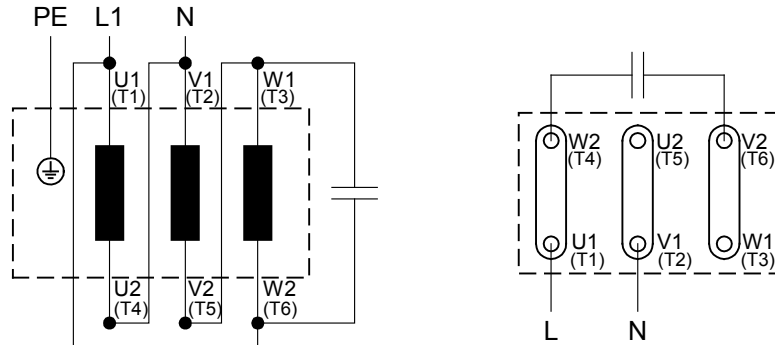


365750411

10.1.10 Onafhankelijk aangedreven ventilator V

△ - Steinmetz

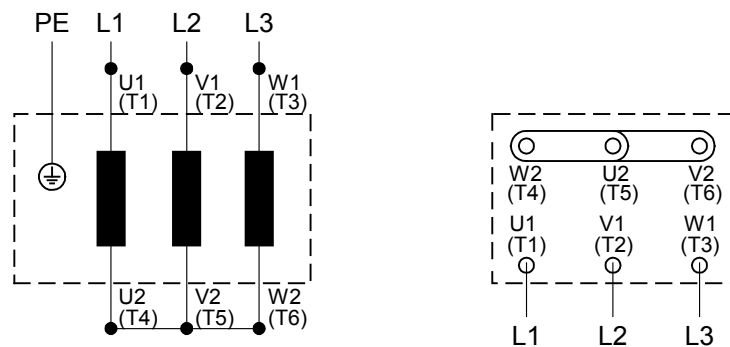
De volgende afbeelding laat de bedrading zien van de onafhankelijk aangedreven ventilator V bij een Steinmetz-driehoekschakeling voor het bedrijf op het eenfasenet.



523348491

⋈-schakeling

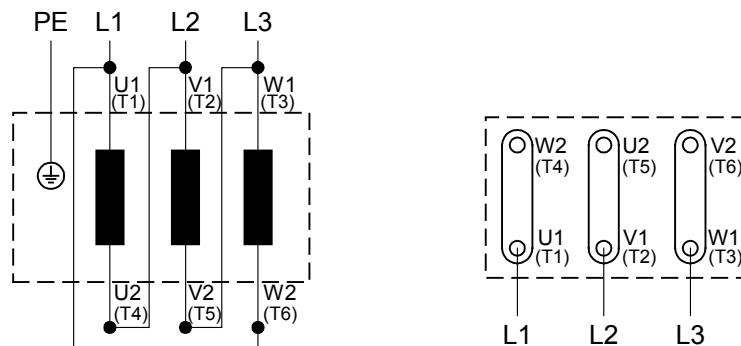
De volgende afbeelding laat de bedrading zien van de onafhankelijk aangedreven ventilator bij een ⋈-schakeling.



523350155

△-schakeling

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

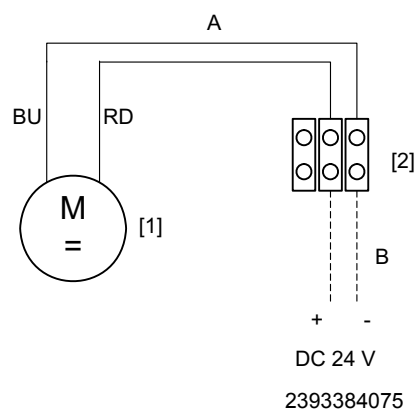


523351819



DC 24V-aansluiting

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



- [1] Onafhankelijk aangedreven ventilator
[2] Klemmenstrook

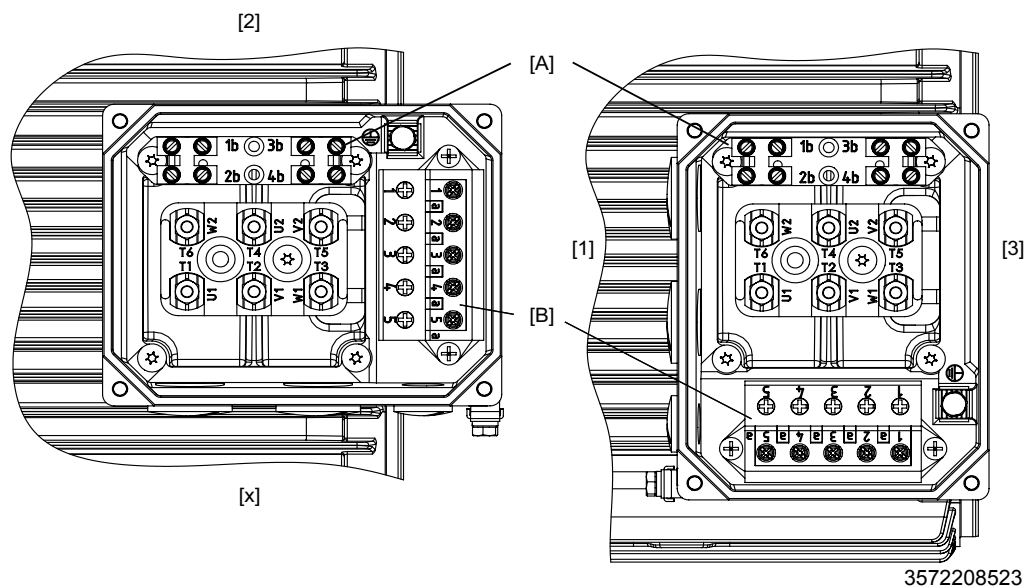
- A Af fabriek
B Door klant

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 aan de hand van X¹⁾ Klemmenkastpositie 1 en 3 aan de hand van 3



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

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| [1] Klemmenkastpositie 1 | [X] Klemmenkastpositie X |
| [2] Klemmenkastpositie 2 | [A] Hulpklem 1 |
| [3] Klemmenkastpositie 3 | [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	Midden	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
	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
	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 Service Hotline / 24 uurs-service		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Andere adressen van service-werkplaatsen in Duitsland op aanvraag.		

Frankrijk			
Fabriek Verkoop Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabriek	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Assemblage Verkoop Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'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	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne 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. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	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	Sao 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
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 de Chile	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.com.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
	Guangzhou	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 sewcol@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	Lahti	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
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. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	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 office@sew-eurodrive.hu
Ierland			
Verkoop Service	Dublin	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
India			
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



India			
	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 salesvadodara@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 799781 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 1115 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
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	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



Libanon			
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
Litouwen			
Verkoop	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Assemblage Verkoop Service	Brussel	SEW Caron-Vector N.V. Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Maleisië			
Assemblage Verkoop Service	Johore	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	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haqui@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
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
Nederland			
Assemblage Verkoop Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 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
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			
Verkoop Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +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 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24-uurs service		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. Madrid nr.4 011785 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 195220 St. Petersburg Russia	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 floor SCG-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
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	Praag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@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	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 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 Assemblage Verkoop Service	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, mijnbouw 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
		Haven, mijnbouw 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
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
	Cape Town	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 cfooster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 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-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	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	28
Aanbouw-encoder	67
Aanbouwinrichting	29
<i>meetnippel</i>	34
<i>XH.</i>	84
<i>XV.A</i>	83
Aandrijfcomponenten, optrekken	26
Aansluiting	
<i>encoder</i>	68
<i>kabel</i>	76
<i>varianten</i>	20
Aansluitklemmenkast	
<i>draaien</i>	31
Aansluitschema's	
<i>BG</i>	155
<i>BGE</i>	155
<i>BSG</i>	156
<i>BSR</i>	157
Aansluitschema's	150
<i>driehoekschakeling R13</i>	150, 151
<i>sterschakeling R13</i>	150
<i>sterschakeling R76</i>	152
<i>TF</i>	153, 154
<i>TH</i>	153, 154
Aanwijzingen	
<i>aanduiding in de documentatie</i>	6
Aarding	38
AB., AD., AM., AK., AC., AS	
stekerverbindingen	57
Absolute encoder demonteren	83
Accessoires	32, 62
<i>overzicht</i>	19
Accessoires, extra	19, 32, 62
Afdekkap	33
Afvoeren	149
AG7.	67
AH7.	67
Algemene veiligheidsaanwijzingen	8
AS7.	67
Aseinde	33
Auteursrechtelijke opmerking	7

B

BE05-BE2	96
BE1-BE11	96
BE120-BE122	111
BE20	97
BE30-BE32	97

Bedrijf met frequentieregelaar	36
Bedrijfsstoringen	144
Bedrijfsstroomwaarden	128
Bijzonderheden	
<i>motoren met hoog pooltal</i>	41
<i>schakelbedrijf</i>	41
<i>stilstandsmotoren</i>	41
Blokkeerrichting wijzigen	73

C

Condenswaterboringen	25
Constructie van de motor	
<i>DR.315</i>	17, 107
Corrosiebescherming	78

D

Dampen	42
Diagnose-eenheid aansluiten	61
Driehoeksschakeling	
<i>R13</i>	150
<i>R72</i>	151
Droging van de motor	23
DUB (Diagnostic Unit Brake)	123
DUB diagnose-eenheid	61

E

EG7.	67
EH7.	67
EI7.	68, 154
Elektrische aansluiting	12
Elektrische installatie	35
EMC	38
Encoder	19, 67
<i>aanbouw van niet-SEW-encoders</i>	28
<i>AG7.</i>	67
<i>AH7.</i>	67
<i>AS7.</i>	67
<i>EG7.</i>	67
<i>EH7.</i>	67
<i>EI7.</i>	68
<i>ES7.</i>	67
Encoder demonteren	79, 81, 82, 83, 84
<i>EG7. en AG7.</i>	81
<i>EH7. en AH7.</i>	82
<i>ES7. en AS7.</i>	79
<i>EV.-, AV.- en XV.</i>	83
<i>EV.-, AV.- en XV..</i>	83



Encoderaanbouwinrichting	29	K	
Encoderaansluiting	68	Karakteristieke veiligheidswaarden	143
Encoders		Klantenservice	149
<i>technische gegevens</i>	139	Klemmenbord	44, 58
ES7.	67	KC1	59
Explosiebeveiligde motoren	21	KCC	58
F		Klemmenconfiguratie	163
Functionele veiligheid	143	Klemmenkastposities	163
G		KTY84-130	63
Gassen	42	L	
Geïntegreerde veiligheidsaanwijzingen	6	Laagspanningsinstallaties	35
H		Lagering	
Handremlichter HR/HF achteraf monteren	27	<i>versterkte</i>	72, 78
Handremlichter HR/HF monteren	27	Lagersmering	77
Holle-asencoder	30	Langdurige opslag	23
Holle-asencoder demonteren	84	LF	32
Hulpklemmen, overzicht	163	Lichtspleet	125
I		Lichtspleet instellen	
Impulsspanningen	37	BE05-BE32	98
Inbedrijfstelling	70	BE120-BE122	114
Inbouw-encoder	68, 154	Luchtfilter LF	32
Incrementele encoder		M	
demonteren	79, 81, 82, 83	Mechanische installatie	22
EG7. en AG7.	81	Meetnippel, aanbouwinrichting	34
EH7. en AH7.	82	Montage	25
ES7. en AS7.	79	<i>encoderaanbouwinrichting XH.A</i>	30
EV.-, AV.- en XV.	83	<i>encoderaanbouwinrichting XV.A</i>	29
Inspectie	75	<i>meetnippel</i>	34
DUB voor functie- en slijtagebewaking	124	<i>toleranties</i>	26
DUB voor functiebewaking	123	Montage, voorwaarden	22
DUB voor slijtagebewaking	124	Motor	
Inspectie motor		<i>aansluiten</i>	43
DR.315	108	<i>aansluiten via klemmenbord</i>	44, 58
DR.71-DR.225	89	<i>aansluiten via stekerverbinding</i>	53
Inspectie remmotor		<i>droging</i>	23
DR.315	112	<i>langdurige opslag</i>	23
DR.71-DR.225	94	<i>opstelling</i>	25
Inspectie-intervallen	76	Motor aansluiten	43
Installatie		<i>aansluitklemmenkast</i>	44, 45, 46
<i>elektrisch</i>	35	<i>klemmenbord KC1</i>	59
<i>mechanisch</i>	22	<i>klemmenbord KCC</i>	58
Intervallen voor inspectie en onderhoud	76	<i>stekerverbinding IS</i>	53
IS-stekerverbinding	53	<i>stekerverbindingen AB., AD., AM., AK.,</i>	
Isolatie, versterkte	37	AC., AS	57
Isolati weerstand	23	<i>via klemmenbord</i>	44, 58
		<i>via stekerverbinding</i>	53



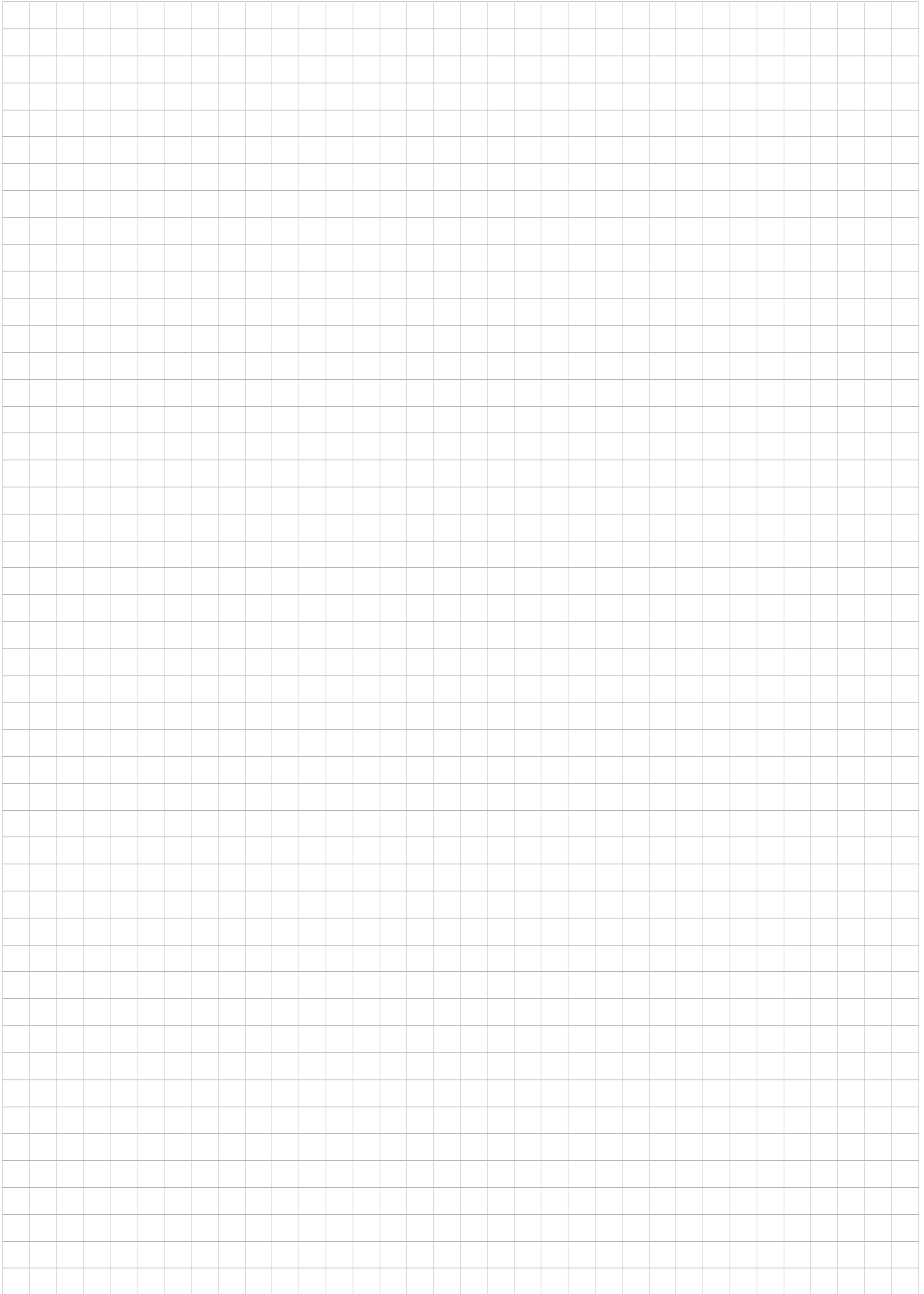
Motorbeveiliging	153, 154
<i>TF</i>	153, 154
<i>TH</i>	153, 154
Motorbeveiligingsinrichting	36
Motoren met hoog pooltal	41
N	
Nasmeervoorziening	77
Nasmering	78
Nasmeringstermijnen	78
O	
Omgevingscondities	42
<i>schadelijke straling</i>	42
Omgevingstemperatuur	42
Onafhankelijk aangedreven ventilator V	65
Onderhoud	75
Onderhoudsintervallen	76
Opbouw	
<i>DR.160-DR.180</i>	15, 87
<i>DR.160-DR.225 met BE</i>	93
<i>DR.200-DR.225</i>	16, 88
<i>DR.315</i>	17, 107
<i>DR.315 met BE</i>	110
<i>DR.71-DR.132</i>	14, 86
<i>DR.71-DR.80 met BE</i>	91
<i>DR.90-DR.132 met BE</i>	92
<i>DUB</i>	121, 122
<i>motor</i>	14, 15, 16, 17, 86, 87, 88, 107
<i>remmotor</i>	91, 92, 93, 110
Opbouw remmotor	
<i>DR.160-DR.225</i>	93
<i>DR.315</i>	110
<i>DR.71-DR.80</i>	91
<i>DR.90-DR.132</i>	92
Opbouw van de motor	14
<i>DR.160-DR.180</i>	15, 87
<i>DR.200-DR.225</i>	16, 88
<i>DR.71-DR.132</i>	14, 86
Opslag, langdurig	23
Opstelling	12, 25
<i>in vochtige ruimten of buiten</i>	26
Opstellingshoogte	42
Opties	19
<i>elektrisch</i>	62
<i>mechanisch</i>	32
P	
PT100	64

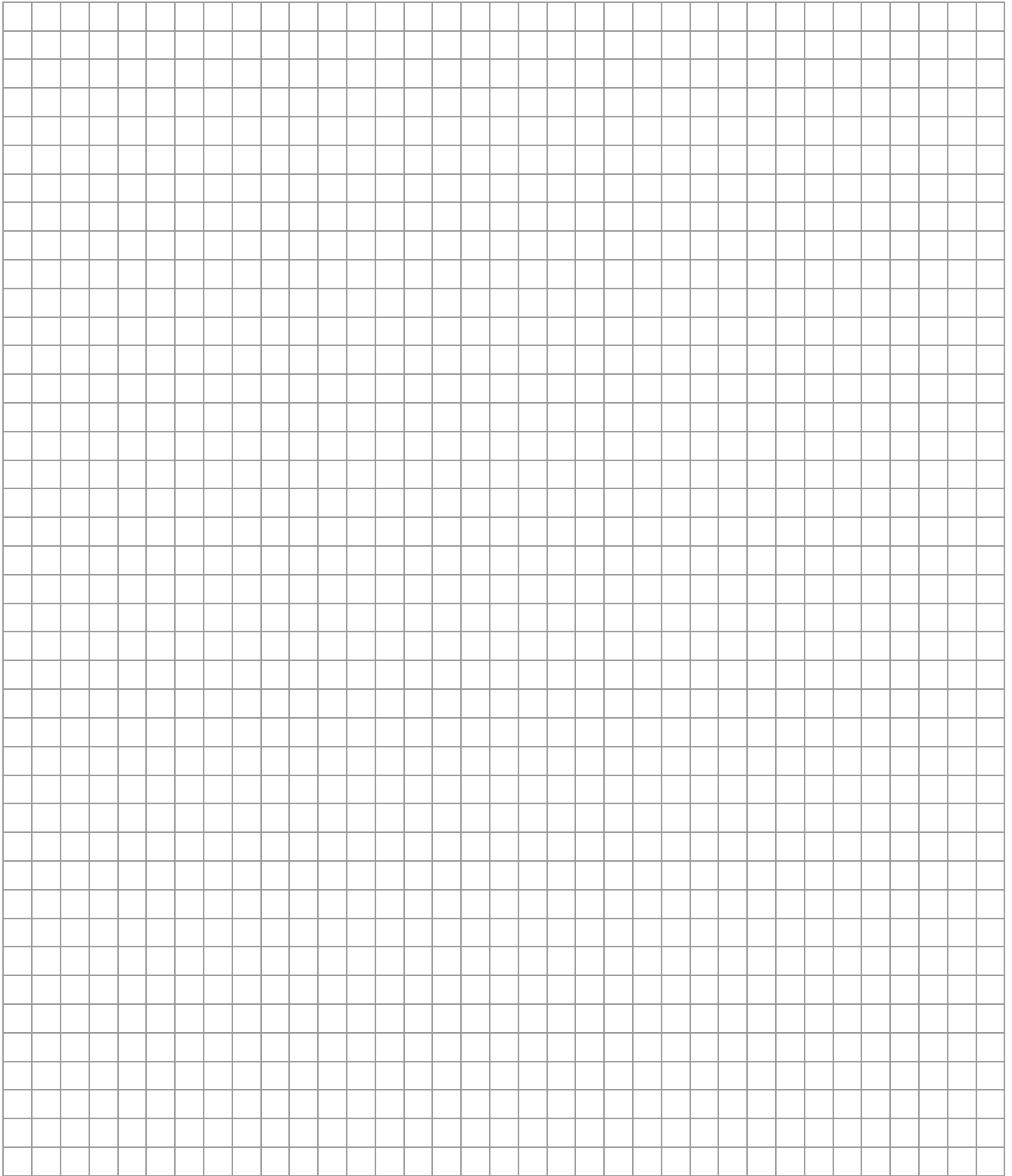
R

Relevante documenten	11
Rem	
<i>BE05-BE2</i>	96
<i>BE1-BE11</i>	96
<i>BE120-BE122</i>	111
<i>BE20</i>	97
<i>BE30-BE32</i>	97
<i>lichtspleet</i>	125
<i>remarbeid</i>	125
<i>remkoppels</i>	125
Remaansluiting	60
Remaansturing	36, 60, 135
<i>aansluitruimte motor</i>	135
<i>BG</i>	155
<i>BGE</i>	155
<i>BMP3.1</i>	160
<i>BSG</i>	155
<i>BSR</i>	157
<i>BUR</i>	155
<i>schakelkast</i>	136
Remgelijkrichtercombinaties	134
Remkoppel wijzigen	
<i>BE05-BE32</i>	102
<i>BE120-BE122</i>	118
Remkoppels	125, 127
Remmen vervangen	
<i>DR.315</i>	120
<i>DR.71-DR.80</i>	105
<i>DR.90-DR.225</i>	106
Remschijf vervangen	
<i>BE05-BE32</i>	100
<i>BE120-BE122</i>	116
Remveren vervangen	
<i>BE05-BE32</i>	102
<i>BE120-BE122</i>	118
Rotoraanduiding "J"	72
RS	73
S	
Schakelarbeid	125
Schakelbedrijf	41
Schakelende voeding UWU51A	66
Scheidingstransformator	23
Schema	
<i>BMP3.1</i>	160
Signaalwoorden in veiligheidsaanwijzingen	6
Slijtage	76



Smeermiddelentabel	138	Typeaanduiding DR	
Smering	77	aansluitvarianten	20
Speciale constructie	22	condition monitoring	21
Speciale encoder demonteren	83	encoder	19
Spoelhuis vervangen		explosiebeveiligde motoren	21
BE05-BE32	103	mechanische aanbouwcomponenten	19
Stekerverbinding	53	opslag	20
AB.., AD.., AM.., AK.., AC.., AS	57	overige extra voorzieningen	21
IS	53	temperatuurvoelers en	
Sterschakeling		temperatuurmeting	19
R13	150	ventilatie	20
R76	152	Typen wentellagers	137
Stilstandsmotoren	41	Typeplaatje	18
Stilstandsverwarming	69	V	
Stof	42	V onafhankelijk aangedreven ventilator	65
Storingen aan de motor	145	Veiligheid, functionele	143
Storingen aan de rem	147	Veiligheidsaanwijzingen	8
Storingen tijdens bedrijf met		aanduiding in de documentatie	6
frequentieregelaar	149	algemeen	8
T		bedrijf	13
Technische gegevens	125	elektrische aansluiting	12
absolute encoder ASI	140	opbouw van de geïntegreerde	6
absolute encoder SSI	139	opbouw van de thematische	6
inbouw-encoder	140	opstelling	12
incrementele pulsgever met opsteekas	139	toepassing conform de voorschriften	10
incrementele pulsgever met spanas	139	transport	11
incrementele pulsgever met volle as	141	Veiligheidsbepalingen	35
Temperatuurmeting PT100	64	Verbetering van de aarding	38
Temperatuursensor KTY84-130	63	Versterkte lagering	72, 78
Temperatuurvoelers TF	62	Vorbereiding voor het onderhoud van	
Terugloopblokkering	73	motor en rem	79
TF	62, 153, 154	W	
TH	62, 153, 154	Weerstand	131
Thematische veiligheidsaanwijzingen	6	Weerstandsmeting rem	132, 133
Toepassing conform de voorschriften	10	Wikkelingsthermostaten TH	62
Toepassing frequentieregelaar	36	X	
Toleranties bij montagewerkzaamheden	26	XH.A monteren	30
Transport	11	XV.A monteren	29
Tweede aseinde	33		
Typeaanduiding	18		
temperatuurmeting	19		







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