

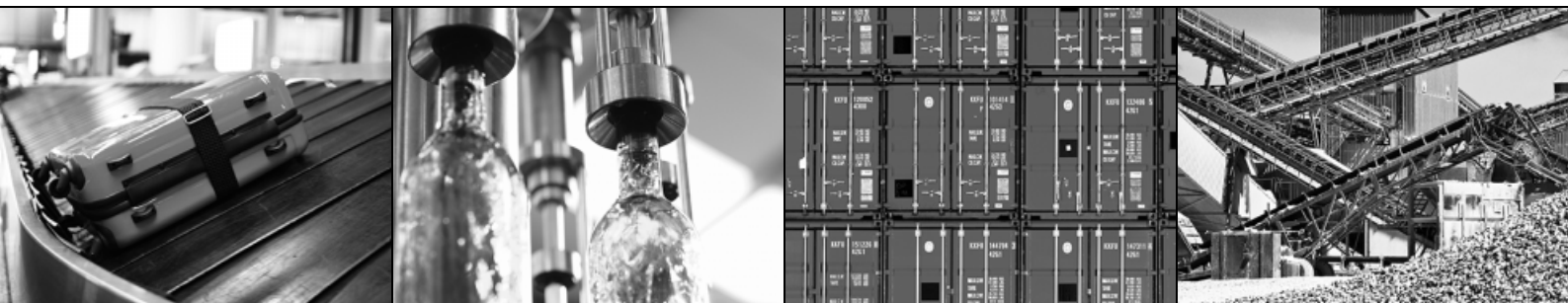


**SEW**  
**EURODRIVE**

## Montage- en technische handleiding



**Reductor**  
**Typeseries R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W**





|          |                                                         |           |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Algemene aanwijzingen.....</b>                       | <b>5</b>  |
| 1.1      | Gebruik van de documentatie .....                       | 5         |
| 1.2      | Opbouw van de veiligheidsaanwijzingen .....             | 5         |
| 1.3      | Garantieaanspraken .....                                | 6         |
| 1.4      | Inhoud van de documentatie.....                         | 6         |
| 1.5      | Beperking van aansprakelijkheid .....                   | 6         |
| 1.6      | Productnamen en merken.....                             | 6         |
| 1.7      | Auteursrechtelijke opmerking.....                       | 6         |
| <b>2</b> | <b>Veiligheidsaanwijzingen .....</b>                    | <b>7</b>  |
| 2.1      | Inleidende opmerkingen.....                             | 7         |
| 2.2      | Algemeen .....                                          | 7         |
| 2.3      | Doelgroep .....                                         | 8         |
| 2.4      | Reglementair gebruik.....                               | 8         |
| 2.5      | Relevante documenten .....                              | 8         |
| 2.6      | Transport/opslag .....                                  | 9         |
| 2.7      | Opstelling .....                                        | 9         |
| 2.8      | Inbedrijfstelling/bedrijf .....                         | 9         |
| 2.9      | Inspectie/onderhoud .....                               | 10        |
| <b>3</b> | <b>Opbouw van de tandwielkast.....</b>                  | <b>11</b> |
| 3.1      | Basisopbouw rechte reductor.....                        | 11        |
| 3.2      | Basisopbouw vlakke reductor .....                       | 12        |
| 3.3      | Basisopbouw kegelwielreductor K..9 .....                | 13        |
| 3.4      | Basisopbouw kegelwielreductor K..37 – K..187 .....      | 14        |
| 3.5      | Basisopbouw wormwielreductor.....                       | 15        |
| 3.6      | Basisopbouw SPIROPLAN®-reductoren W..10 – W..30 .....   | 16        |
| 3.7      | Basisopbouw SPIROPLAN®-reductoren W..37 – W..47 .....   | 17        |
| 3.8      | Typeplaatje/typeaanduiding .....                        | 18        |
| <b>4</b> | <b>Mechanische installatie .....</b>                    | <b>19</b> |
| 4.1      | Benodigde gereedschappen/hulpmiddelen.....              | 19        |
| 4.2      | Voorwaarden voor de montage.....                        | 20        |
| 4.3      | Reductor opstellen .....                                | 21        |
| 4.4      | Reductor met volle as .....                             | 28        |
| 4.5      | Reactiearmen voor opsteekreductoren .....               | 30        |
| 4.6      | Opsteekreductor met spiebaan of splinesvertanding ..... | 33        |
| 4.7      | Opsteekreductor met krimpschijf.....                    | 40        |
| 4.8      | Opsteekreductor met TorqLOC® .....                      | 44        |
| 4.9      | Montage van de beschermkap.....                         | 56        |
| 4.10     | Koppeling van adapter AM.....                           | 58        |
| 4.11     | Koppeling van adapter AQ.....                           | 62        |
| 4.12     | Adapter EWH .....                                       | 65        |
| 4.13     | Aandrijfzijdig deksel AD .....                          | 67        |
| 4.14     | Extra voorzieningen .....                               | 72        |



|                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>5 Inbedrijfstelling</b>                                               | <b>81</b>  |
| 5.1 Oliepeil controleren                                                 | 82         |
| 5.2 Schijnlekkage bij asafdichtingen                                     | 82         |
| 5.3 Wormwielreductor en SPIROPLAN® W-reductor                            | 83         |
| 5.4 Rechte reductor/vlakke reductor/kegelwielreductor                    | 84         |
| 5.5 Reductor met terugloopblokkering                                     | 84         |
| 5.6 Componenten van elastomeer met fluorrubber                           | 85         |
| <b>6 Inspectie/onderhoud</b>                                             | <b>86</b>  |
| 6.1 Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor | 86         |
| 6.2 Inspectie-intervallen/onderhoudsintervallen                          | 87         |
| 6.3 Verversingsintervallen van de smeermiddelen                          | 88         |
| 6.4 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan adapter AL / AM / AQ. / EWH   | 89         |
| 6.5 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan aandrijfzijdig deksel AD      | 89         |
| 6.6 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor                   | 90         |
| <b>7 Bouwvormen</b>                                                      | <b>105</b> |
| 7.1 Aanduiding van de bouwvormen                                         | 105        |
| 7.2 Woelingsverliezen                                                    | 106        |
| 7.3 Bouwvorm MX                                                          | 106        |
| 7.4 Universele ruimtelijke positie M0                                    | 106        |
| 7.5 Bouwvormen bij SPIROPLAN®-reductoren                                 | 107        |
| 7.6 Legenda                                                              | 107        |
| 7.7 Rechte motorreductoren R                                             | 108        |
| 7.8 Rechte motorreductoren RX                                            | 111        |
| 7.9 Vlakke motorreductoren F                                             | 113        |
| 7.10 Kegelmotorreductoren K                                              | 116        |
| 7.11 Wormwielmotorreductoren S                                           | 124        |
| 7.12 SPIROPLAN® W-motorreductoren                                        | 130        |
| <b>8 Technische gegevens</b>                                             | <b>136</b> |
| 8.1 Langdurige opslag                                                    | 136        |
| 8.2 Smeermiddelen                                                        | 137        |
| <b>9 Bedrijfsstoringen</b>                                               | <b>146</b> |
| 9.1 Reductoren                                                           | 146        |
| 9.2 Adapter AM / AQ. / AL / EWH                                          | 147        |
| 9.3 Aandrijfzijdig deksel AD                                             | 148        |
| 9.4 Klantenservice                                                       | 148        |
| 9.5 Afvoeren                                                             | 148        |
| <b>10 Adressenopgave</b>                                                 | <b>149</b> |
| <b>Index</b>                                                             | <b>161</b> |



# 1 Algemene aanwijzingen

## 1.1 Gebruik van de documentatie

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

De documentatie moet leesbaar en toegankelijk zijn. Zorg ervoor dat personen die verantwoordelijk zijn voor de installatie en het bedrijf, alsmede personen die zelfstandig aan de installatie werken de documentatie helemaal gelezen en begrepen hebben. Neem bij onduidelijkheden of behoefte aan meer informatie contact op met SEW-EURODRIVE B.V.

## 1.2 Opbouw van de veiligheidsaanwijzingen

### 1.2.1 Betekenis van de signaalwoorden

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

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

### 1.2.2 Opbouw van de thematische veiligheidsaanwijzingen

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

Hieronder ziet u de formele opbouw van een thematische veiligheidsaanwijzing:



#### **▲ SIGNAALWOORD!**

Soort gevaar en bron van het gevaar.

Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming.

- Maatregel(en) ter voorkoming van het gevaar.

### 1.2.3 Opbouw van de geïntegreerde veiligheidsaanwijzingen

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

Hieronder ziet u de formele opbouw van een geïntegreerde veiligheidsaanwijzing:

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

Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming.

- Maatregel(en) ter voorkoming van het gevaar.



#### **1.3 Garantieaanspraken**

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

#### **1.4 Inhoud van de documentatie**

Deze documentatie bevat aanvullingen op het gebied van veiligheid en voorwaarden voor het gebruik in op de veiligheid gerichte toepassingen.

#### **1.5 Beperking van aansprakelijkheid**

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

#### **1.6 Productnamen en merken**

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

#### **1.7 Auteursrechtelijke opmerking**

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

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



## 2 Veiligheidsaanwijzingen

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

### 2.1 Inleidende opmerkingen

De volgende veiligheidsaanwijzingen hebben in eerste instantie betrekking op de toepassing van de volgende componenten. Reductoren typeseries R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W. Bij het gebruik van motorreductoren dient u bovendien de veiligheidsaanwijzingen in de bijbehorende technische handleiding voor motoren in acht te nemen.

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

### 2.2 Algemeen



#### **⚠ WAARSCHUWING!**

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

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakken

Dood of zwaar letsel

- Alle werkzaamheden ten behoeve van transport, opslag, opstelling, montage, aansluiting, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door gekwalificeerd, vakkundig personeel worden verricht.
- Houd u bij transport, opslag, opstelling, montage, aansluiting, inbedrijfstelling, onderhoud en instandhouding altijd aan de volgende documenten:
  - waarschuwings- en veiligheidsstickers op de motor/motorreductor
  - alle bij de aandrijving horende configuratiedocumenten, inbedrijfstellingsvoorschriften en schema's
  - de voor de installatie geldende specifieke bepalingen en vereisten
  - nationale/regionale voorschriften voor veiligheid en ongevallenpreventie
- Nooit beschadigde producten installeren.
- Het apparaat nooit zonder de vereiste beschermkappen of de behuizing gebruiken of onder spanning zetten.
- Het apparaat alleen vakkundig gebruiken.
- Let op correcte installatie en bediening.



#### **AANWIJZING**

Transportschade direct bij het transportbedrijf melden.

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 mecaniciën of mechatronicus)
- kennis van deze technische handleiding

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door een geschoolde elektriciën worden verricht. Elektriciën 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 elektriciën, 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 Reglementair gebruik

De reductoren typeseries R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W zijn bestemd voor commerciële installaties.

Deze reductoren mogen alleen in overeenstemming met de specificaties in de technische documentatie van SEW-EURODRIVE en de specificaties op het typeplaatje worden toegepast. Ze voldoen aan de geldende normen en voorschriften.

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

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

### 2.5 Relevante documenten

Let ook op de volgende documenten:

- technische handleiding "Draaistroommotoren DR.71 – 225, 315" bij motorreductoren
- technische handleidingen van de eventueel aangebouwde opties
- catalogus "Reductoren" resp.
- catalogus "Motorreductoren"



## 2.6 Transport/opslag

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

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

De ingebouwde hijsogen voldoen aan DIN 580. De in deze norm genoemde lasten en voorschriften moeten altijd in acht worden genomen. Als op de motorreductor twee hijsogen of oogbouten zijn aangebracht, moeten deze twee hijsogen tijdens het transport ook worden gebruikt. De trekrichting van de hijsinrichting mag dan volgens DIN 580 niet meer dan 45° afwijken.

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

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

## 2.7 Opstelling



### LET OP!

Gevaar door statische redundantie als reductoren met een voetbehuizing (bijv. KA19/29B, KA127/157B of FA127/157B) zowel door middel van de reactiearm als doormiddel van een voetlijst worden bevestigd.

Letsel en materiële schade

- Het gelijktijdige gebruik van de voetlijsten en de reactiearm is met name bij de uitvoering KA.9B/T niet toegestaan.
- De uitvoering KA.9B/T mag alleen met reactiearmen worden bevestigd.
- De uitvoeringen K.9 of KA.9B mogen alleen aan de voetlijst worden bevestigd.
- Neem contact op met SEW-EURODRIVE B.V. als voeten en reactiearmen voor de bevestiging moeten worden gebruikt.

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

## 2.8 Inbedrijfstelling/bedrijf

Controleer vóór de inbedrijfstelling het oliepeil volgens het hoofdstuk "Inspectie/onderhoud" (→ pag. 86).

Controleer de correcte draairichting in **ontkoppelde** toestand. Let daarbij op ongebruikelijke sleepgeluiden tijdens het draaien.

Borg de spie voor het proefdraaien zonder aandrijfelementen. Stel bewakings- en beveiligingsvoorzieningen ook tijdens het proefdraaien niet buiten werking.

Bij afwijkingen ten opzichte van het normale bedrijf (bijv. verhoogde temperaturen, geluiden, trillingen) dient de motorreductor bij twijfel uitgeschakeld te worden. Stel de oorzaak vast en overleg eventueel met SEW-EURODRIVE B.V.



### **2.9    *Inspectie/onderhoud***

Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Inspectie/onderhoud"!



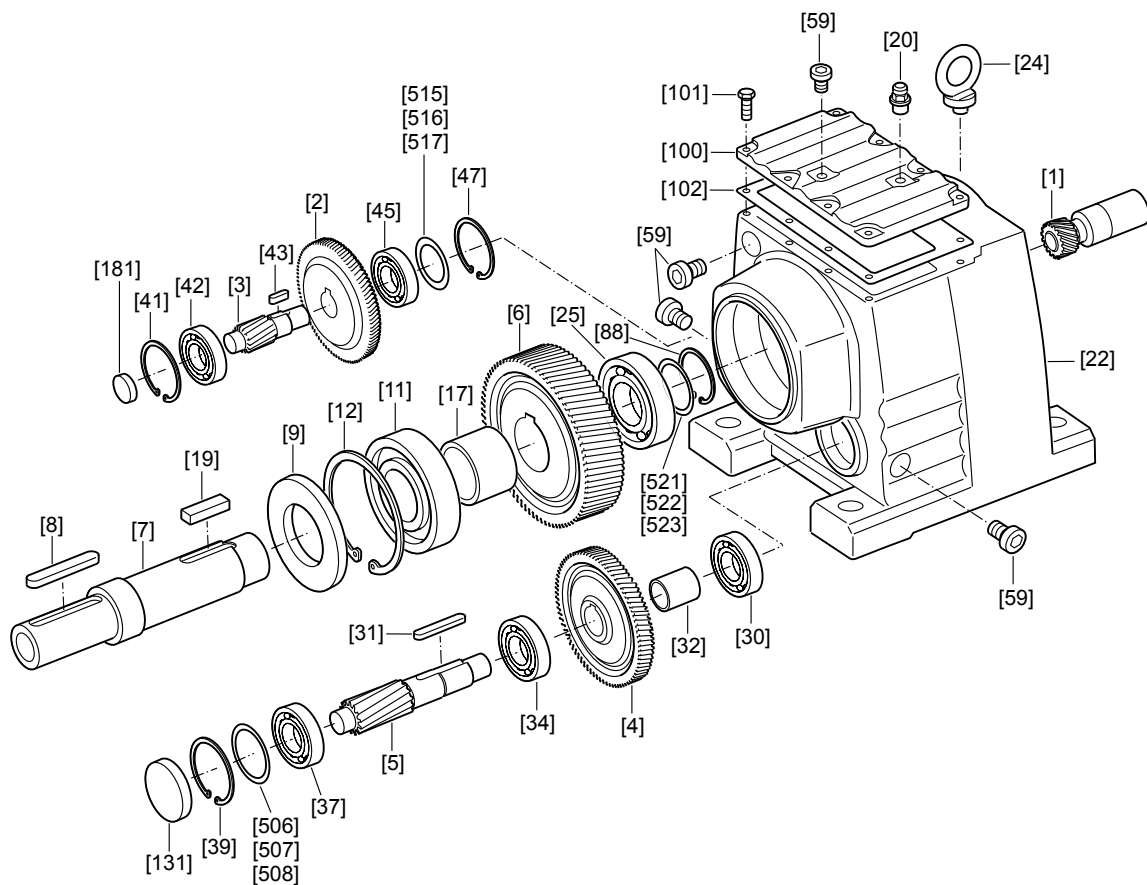
### 3 Opbouw van de tandwielkast



#### AANWIJZING

De volgende afbeeldingen zijn schematische tekeningen. Ze dienen alleen als hulpmiddel bij de onderdelenlijsten. Afwijkingen op basis van de grootte en de uitvoering van de reductor zijn mogelijk!

#### 3.1 Basisopbouw rechte reductor

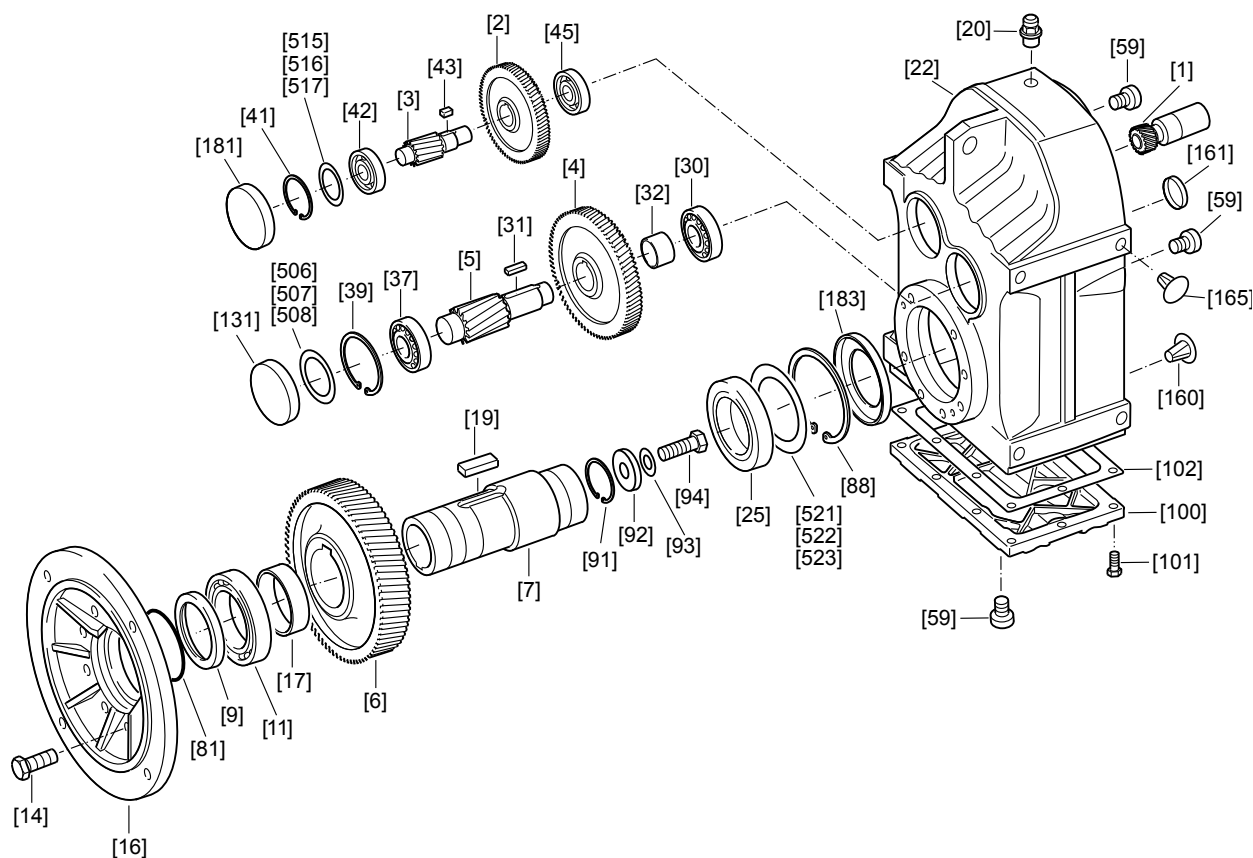


19194251

|                   |                          |                      |               |
|-------------------|--------------------------|----------------------|---------------|
| [1] Rondsel       | [19] Spie                | [42] Wentellagers    | [507] Vulring |
| [2] Wiel          | [20] Ontluchtungsventiel | [43] Spie            | [508] Vulring |
| [3] Rondselas     | [22] Reductorbehuizing   | [45] Wentellagers    | [515] Vulring |
| [4] Wiel          | [24] Oogbout             | [47] Borgring        | [516] Vulring |
| [5] Rondselas     | [25] Wentellagers        | [59] Afsluitschroef  | [517] Vulring |
| [6] Wiel          | [30] Wentellagers        | [88] Borgring        | [521] Vulring |
| [7] Uitgaande as  | [31] Spie                | [100] Reductordeksel | [522] Vulring |
| [8] Spie          | [32] Afstandsbus         | [101] Zeskantbout    | [523] Vulring |
| [9] Askeerring    | [34] Wentellagers        | [102] Afdichting     |               |
| [11] Wentellagers | [37] Wentellagers        | [131] Afsluitkap     |               |
| [12] Borgring     | [39] Borgring            | [181] Afsluitkap     |               |
| [17] Afstandsbus  | [41] Borgring            | [506] Vulring        |               |



### 3.2 Basisopbouw vlakke reductor

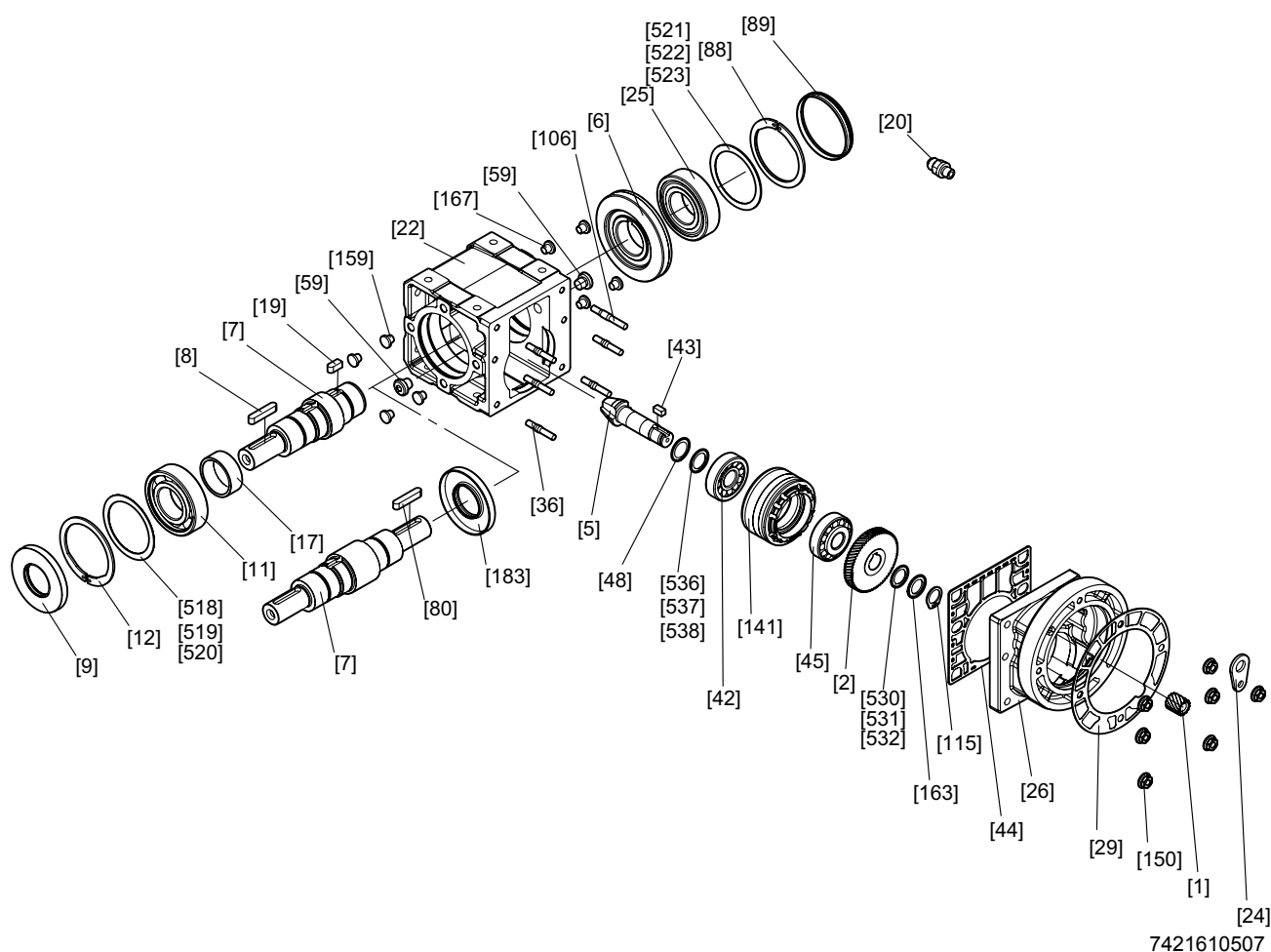


19298059

|                             |                        |                      |               |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|---------------|
| [1] Rondsel                 | [22] Reductorbehuizing | [91] Borgring        | [506] Vulring |
| [2] Wiel                    | [25] Wentellagers      | [92] Schijf          | [507] Vulring |
| [3] Rondselas               | [30] Wentellagers      | [93] Veerring        | [508] Vulring |
| [4] Wiel                    | [31] Spie              | [94] Zeskantbout     | [515] Vulring |
| [5] Rondselas               | [32] Afstandsbus       | [100] Reductordeksel | [516] Vulring |
| [6] Wiel                    | [37] Wentellagers      | [101] Zeskantbout    | [517] Vulring |
| [7] Holle as                | [39] Borgring          | [102] afdichting     | [521] Vulring |
| [9] Askeerring              | [41] Borgring          | [131] Afsluitkap     | [522] Vulring |
| [11] Wentellagers           | [42] Wentellagers      | [160] Afsluitstop    | [523] Vulring |
| [14] Zeskantbout            | [43] Spie              | [161] Afsluitkap     |               |
| [16] Flens bij uitgaande as | [45] Wentellagers      | [165] Afsluitstop    |               |
| [17] Afstandsbus            | [59] Afsluitschroef    | [181] Afsluitkap     |               |
| [19] Spie                   | [81] Afdichtingsschijf | [183] Askeerring     |               |
| [20] Ontluchtingsventiel    | [88] Borgring          |                      |               |



### 3.3 Basisopbouw kegelwielreductor K..9



7421610507

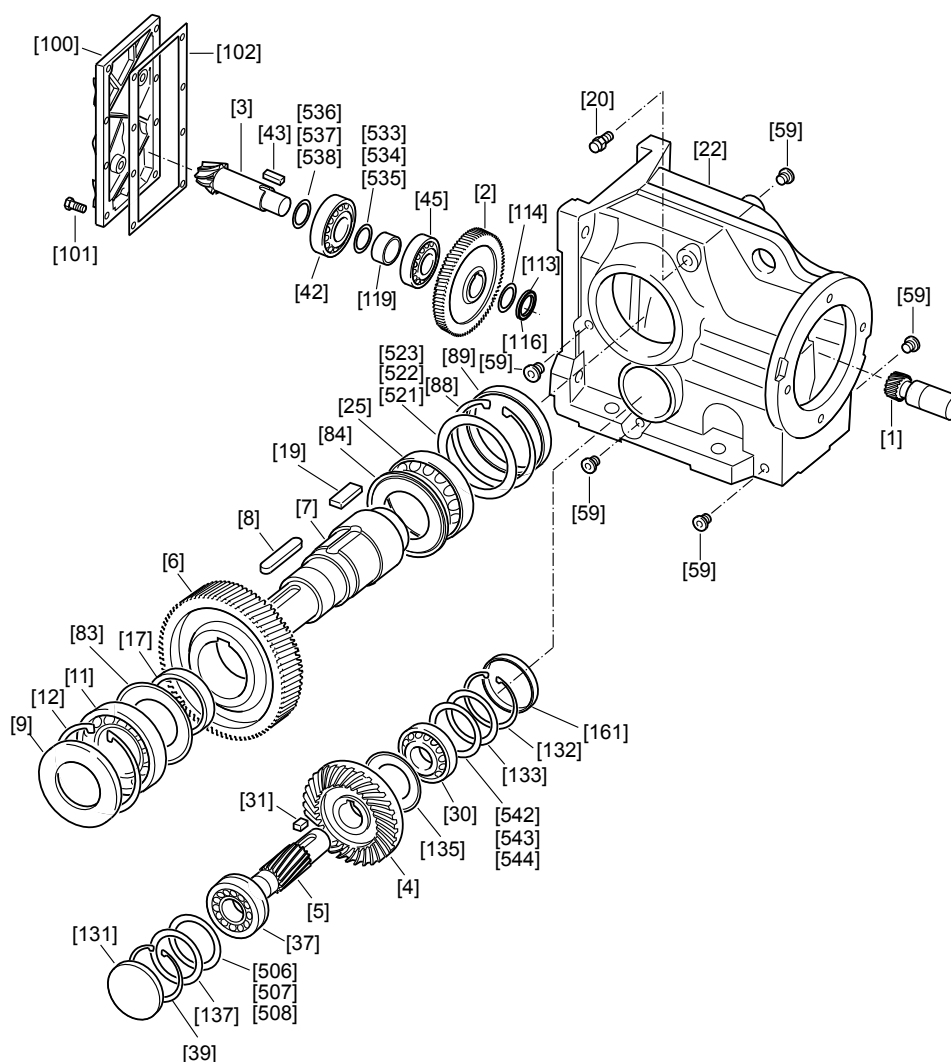
|                          |                               |                   |               |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------|
| [1] Rondsel              | [24] Transportoog             | [80] Spie         | [520] Vulring |
| [2] Wiel                 | [25] Groefkogellager          | [88] Borgring     | [521] Vulring |
| [5] Rondselas            | [26] Behuizing eerste trap    | [89] Afsluitkap   | [522] Vulring |
| [6] Wiel                 | [29] Afdichting               | [106] Tapeind     | [523] Vulring |
| [7] Uitgaande as         | [36] Tapeind                  | [115] Borgring    | [530] Vulring |
| [8] Spie                 | [42] Kegelrollager            | [141] Bus         | [531] Vulring |
| [9] Askeerring           | [43] Spie                     | [150] Zeskantmoer | [532] Vulring |
| [11] Groefkogellager     | [44] Afdichting               | [159] Afsluitstop | [536] Vulring |
| [12] Borgring            | [45] Kegelrollager            | [163] Draagring   | [537] Vulring |
| [17] Afstandsbus         | [48] Draagring (alleen K..29) | [167] Afsluitstop | [538] Vulring |
| [19] Spie                | [59] Afsluitschroef           | [183] Askeerring  |               |
| [20] Ontluchtingsventiel | [62] Afsluitschroef           | [518] Vulring     |               |
| [22] Reductorbehuizing   | [63] Schroefdraadreductie     | [519] Vulring     |               |



## Opbouw van de tandwielkast

### Basisopbouw kegelwielreductor K..37 – K..187

#### 3.4 Basisopbouw kegelwielreductor K..37 – K..187

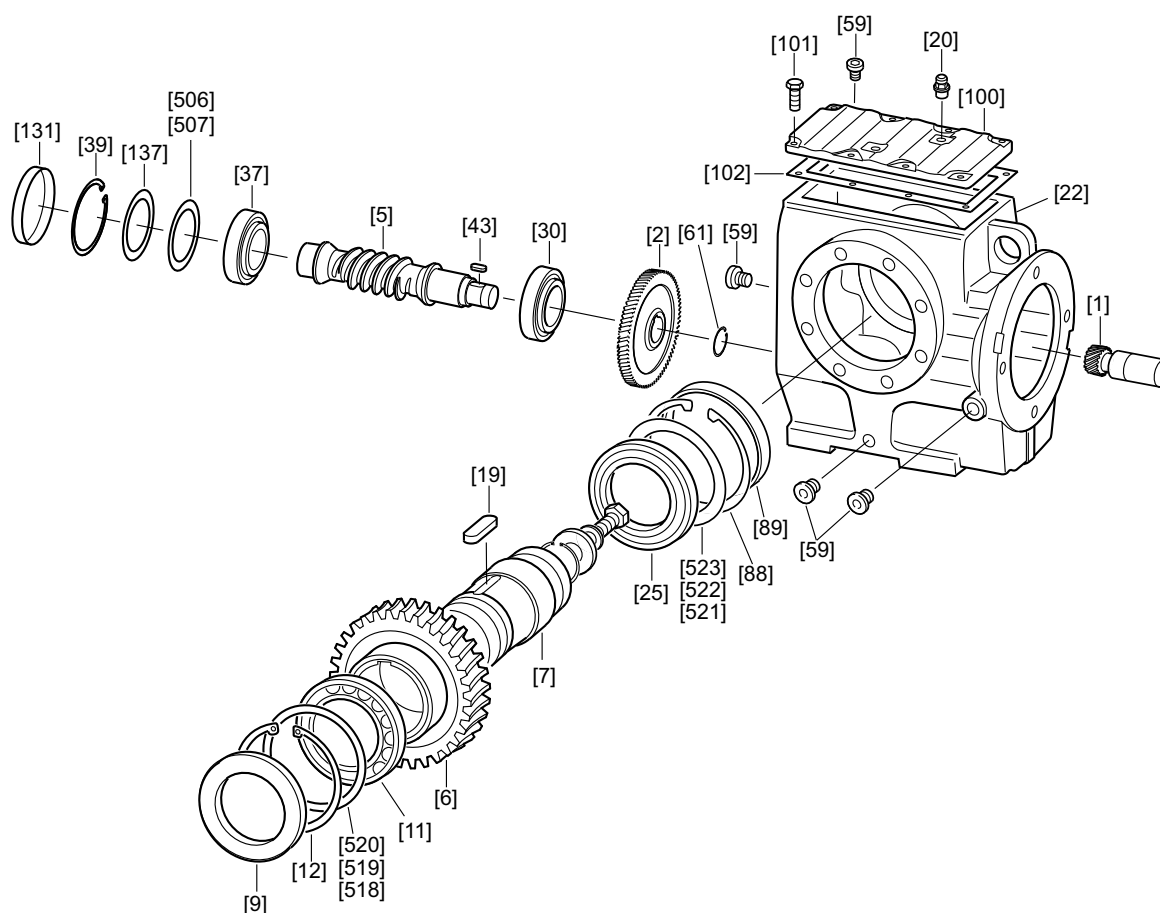


19301131

|                          |                        |                           |               |
|--------------------------|------------------------|---------------------------|---------------|
| [1] Rondsel              | [25] Wentellagers      | [102] Afdichting          | [522] Vulring |
| [2] Wiel                 | [30] Wentellagers      | [113] Stelmoer            | [523] Vulring |
| [3] Rondselas            | [31] Spie              | [114] Borgplaat           | [533] Vulring |
| [4] Wiel                 | [37] Wentellagers      | [116] Schroefdraadborging | [534] Vulring |
| [5] Rondselas            | [39] Borgring          | [119] Afstandsbus         | [535] Vulring |
| [6] Wiel                 | [42] Wentellagers      | [131] Afsluitkap          | [536] Vulring |
| [7] Uitgaande as         | [43] Spie              | [132] Borgring            | [537] Vulring |
| [8] Spie                 | [45] Wentellagers      | [133] Draagring           | [538] Vulring |
| [9] Askeerring           | [59] Afsluitschroef    | [135] Afdichtingsschijf   | [542] Vulring |
| [11] Wentellagers        | [83] Afdichtingsschijf | [161] Afsluitkap          | [543] Vulring |
| [12] Borgring            | [84] Afdichtingsschijf | [506] Vulring             | [544] Vulring |
| [17] Afstandsbus         | [88] Borgring          | [507] Vulring             |               |
| [19] Spie                | [89] Afsluitkap        | [508] Vulring             |               |
| [20] Ontluchtingsventiel | [100] Reductordeksel   | [521] Vulring             |               |
| [22] Reductorbehuizing   | [101] Zeskantbout      | [521] Vulring             |               |



### 3.5 Basisopbouw wormwielreductor



19304203

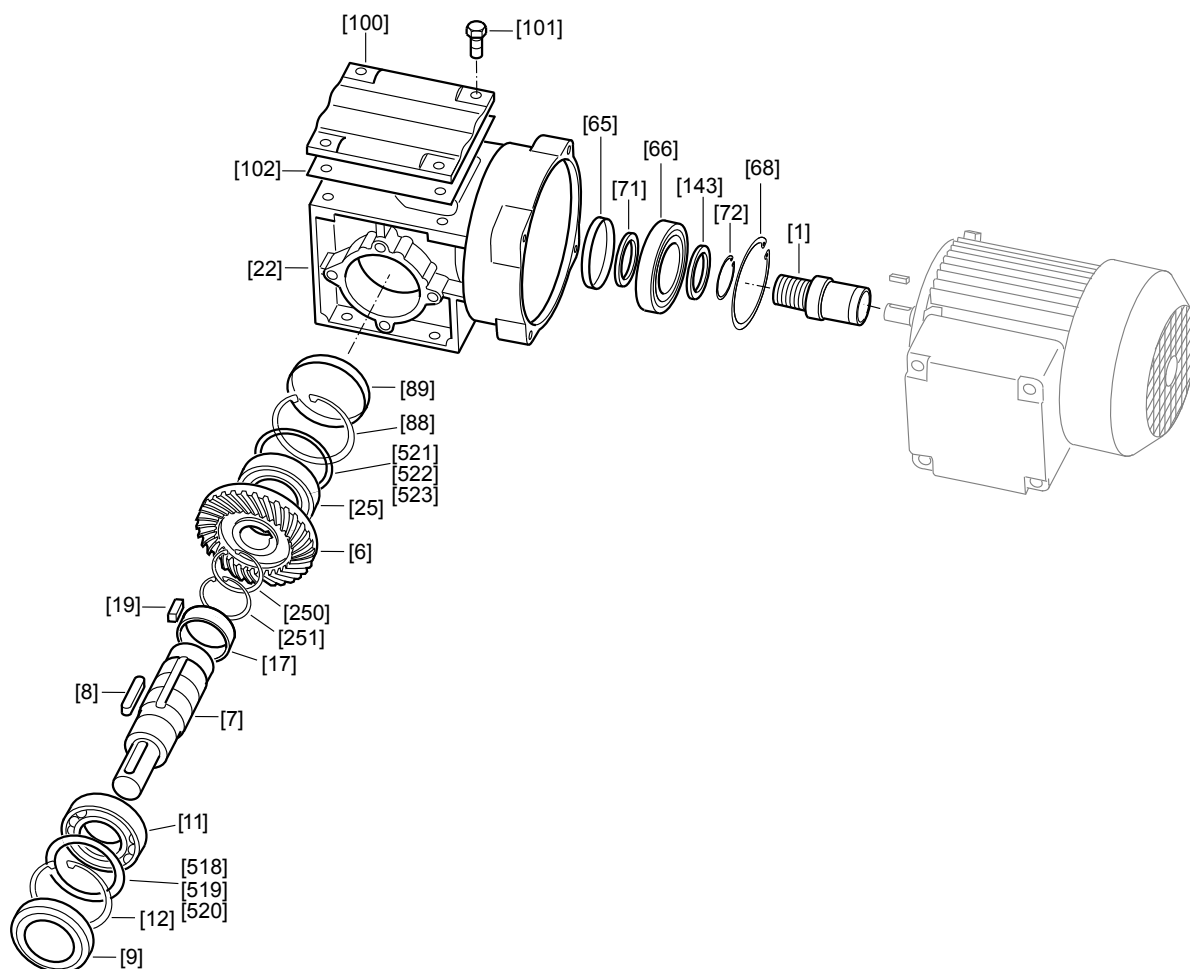
|                   |                          |                     |               |
|-------------------|--------------------------|---------------------|---------------|
| [1] Rondsel       | [20] Ontluchtungsventiel | [88] Borgring       | [518] Vulring |
| [2] Wiel          | [22] Reductorbehuizing   | [89] Afsluitkap     | [519] Vulring |
| [5] Worm          | [25] Wentellagers        | [100] Reductordekse | [520] Vulring |
| [6] Wormwiel      | [30] Wentellagers        | [101] Zeskantbout   | [521] Vulring |
| [7] Uitgaande as  | [37] Wentellagers        | [102] Afdichting    | [522] Vulring |
| [9] Askeerring    | [39] Borgring            | [131] Afsluitkap    | [523] Vulring |
| [11] Wentellagers | [43] Spie                | [137] Draagrings    |               |
| [12] Borgring     | [59] Afsluitschroef      | [506] Vulring       |               |
| [19] Spie         | [61] Borgring            | [507] Vulring       |               |



## Opbouw van de tandwielkast

Basisopbouw SPIROPLAN®-reductoren W..10 – W..30

### 3.6 Basisopbouw SPIROPLAN®-reductoren W..10 – W..30

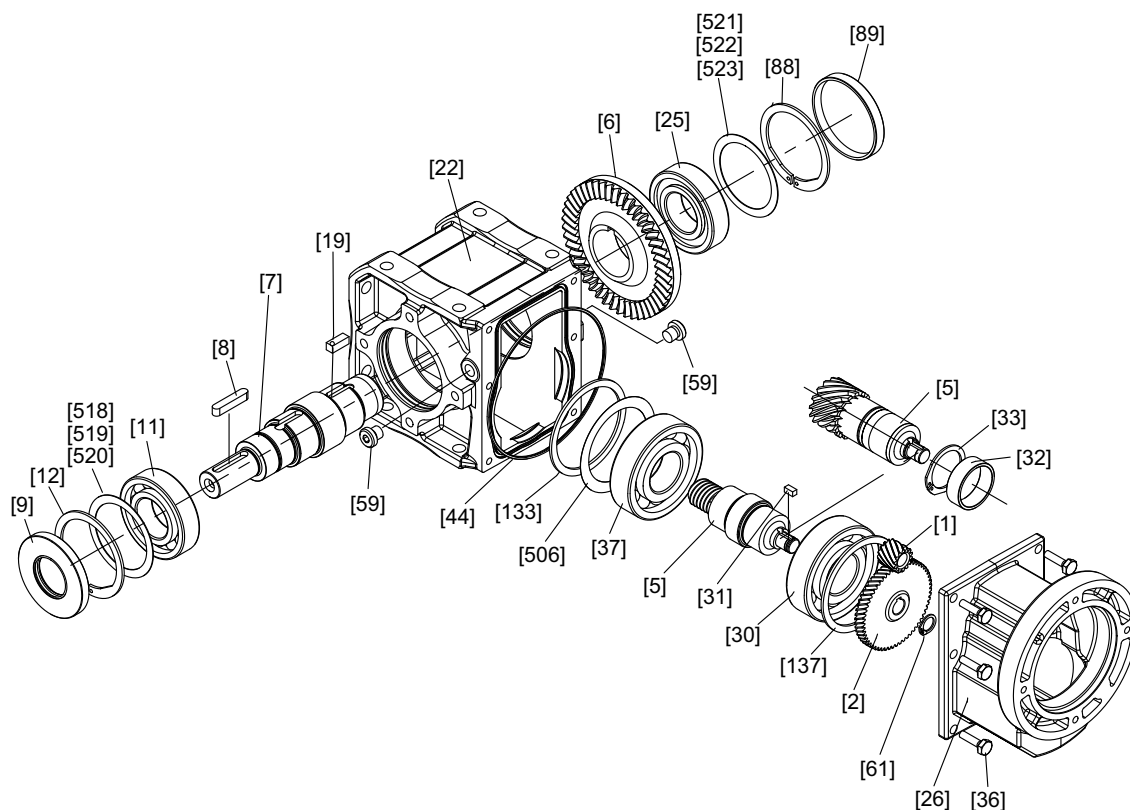


19307275

|                   |                        |                      |               |
|-------------------|------------------------|----------------------|---------------|
| [1] Rondsel       | [19] Spie              | [88] Borgring        | [518] Vulring |
| [6] Wiel          | [22] Reductorbehuizing | [89] Afsluitkap      | [519] Vulring |
| [7] Uitgaande as  | [25] Wentellagers      | [100] Reductordeksel | [520] Vulring |
| [8] Spie          | [65] Askeerring        | [101] Zeskantbout    | [521] Vulring |
| [9] Askeerring    | [66] Wentellagers      | [102] Afdichting     | [522] Vulring |
| [11] Wentellagers | [68] Borgring          | [143] Draagring      | [523] Vulring |
| [12] Borgring     | [71] Draagring         | [250] Borgring       |               |
| [17] Afstandsbus  | [72] Borgring          | [251] Borgring       |               |



### 3.7 Basisopbouw SPIROPLAN®-reductoren W..37 – W..47



9007199860613387

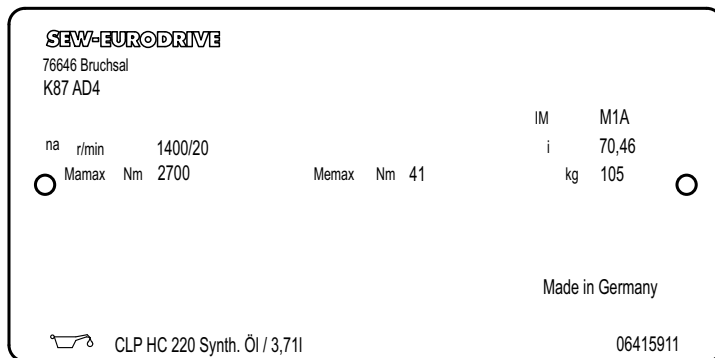
|                      |                            |                     |               |
|----------------------|----------------------------|---------------------|---------------|
| [1] Rondsel          | [22] Reductorbehuizing     | [59] Afsluitschroef | [521] Vulring |
| [2] Wiel             | [25] Groefkogellager       | [61] Borgring       | [522] Vulring |
| [5] Rondsels         | [26] Behuizing eerste trap | [88] Borgring       | [523] Vulring |
| [6] Wiel             | [30] Groefkogellager       | [89] Afsluitkap     |               |
| [7] Uitgaande as     | [31] Spie                  | [133] Vulring       |               |
| [8] Spie             | [32] Afstandsbus           | [137] Vulring       |               |
| [9] Askeerring       | [33] Borgring              | [506] Vulring       |               |
| [11] Groefkogellager | [36] Zeskantbout           | [518] Vulring       |               |
| [12] Borgring        | [37] Groefkogellager       | [519] Vulring       |               |
| [19] Spie            | [44] O-ring                | [520] Vulring       |               |



### 3.8 Typeplaatje/typeaanduiding

#### 3.8.1 Typeplaatje

De volgende afbeelding laat als voorbeeld een typeplaatje voor kegelwielreductoren met deksel aan de aandrijfzijde zien:

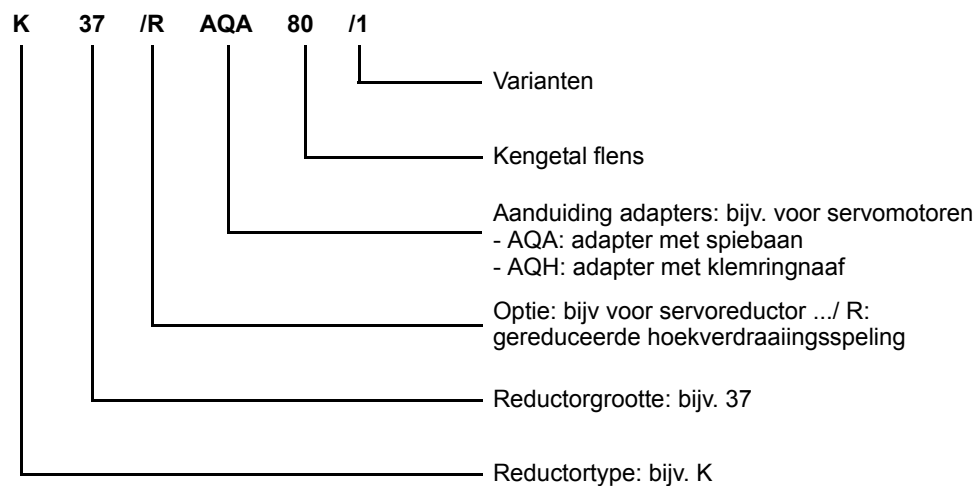


4472018699

|            |         |                                                 |
|------------|---------|-------------------------------------------------|
| $n_a$      | [r/min] | Toerental (ingaand/uitgaand)                    |
| $M_{amax}$ | [Nm]    | Maximaal toelaatbaar koppel aan de uitgaande as |
| $M_{emax}$ | [Nm]    | Maximaal toelaatbaar koppel aan de ingaande as  |
| $i$        |         | Reductoroverbrengingsverhouding                 |
| IM         |         | Vermelding van de bouwvorm                      |

#### 3.8.2 Typeaanduiding

**Kegelwielreductor** Een kegelwielreductor met adapter AQ heeft bijv. de volgende typeaanduiding:





## 4 Mechanische installatie

### 4.1 Benodigde gereedschappen/hulpmiddelen

- Set ring- of steeksleutels
- Evt. momentsleutel voor:
  - Krimpschijven
  - Motoradapter AQH of EWH
  - Aandrijfzijdig deksel met centreerrand
- Optrekhelpstuk
- Evt. uitvulmateriaal (schijven, afstandsringen)
- Bevestigingsmateriaal voor overbrengingscomponenten
- Glijmiddel (bijv. NOCO®-Fluid)
- Borgmiddel voor schroefdraad (bij aandrijfzijdig deksel met centreerrand), bijv. Loctite® 243

Genormeerde onderdelen zijn niet inbegrepen bij levering.

#### 4.1.1 Toleranties bij montagewerkzaamheden

| Aseinde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Flens                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diametertolerantie volgens DIN 748 <ul style="list-style-type: none"><li>• ISO k6 bij volle assen met <math>\varnothing \leq 50</math> mm</li><li>• ISO m6 bij volle assen met <math>\varnothing &gt; 50</math> mm</li><li>• ISO H7 bij holle assen;</li><li>• centreerboring volgens DIN 332, uitvoering DR</li></ul> | Centreerrandtolerantie volgens DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"><li>• ISO j6 bij <math>b1 \leq 230</math> mm</li><li>• ISO h6 bij <math>b1 &gt; 230</math> mm</li></ul> |



#### 4.2 Voorwaarden voor de montage



##### ⚠ VOORZICHTIG!

Letsel door stoten vanwege uitstekende delen.

Licht letsel!

- Zorg ervoor dat de veiligheidsafstand om de reductor/motorreductor groot genoeg is.



##### LET OP!

Beschadiging van de reductor/motorreductor door onvakkundige montage.

Mogelijke materiële schade!

- Neem de aanwijzingen in dit hoofdstuk in acht.

Controleer vóór de montage of aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Tijdens het transport en de opslag is de aandrijving niet beschadigd.
- De specificaties op het typeplaatje van de motorreductor komen overeen met het spanningsnet.
- De lipsealafdichtingen aan de uitgaande zijde moeten bij abrasieve omgevingscondities tegen slijtage beschermd zijn.
- Uitgaande assen en flensvlakken moeten volledig vrij zijn van corrosiewerende middelen, verontreinigingen en dergelijke. Gebruik voor de reiniging een in de handel verkrijgbaar oplosmiddel. Het oplosmiddel mag niet in aanraking komen met de afdichtingslippen van de lipseal-afdichtingen – materiële schade!
- **Bij standaardaandrijvingen:**
  - Omgevingstemperatuur conform technische documentatie, typeplaatje en smeermiddelentabel in het hoofdstuk "Smeermiddelen".
  - Geen gevaarlijke oliën, zuren, gassen, dampen, stralingen, etc. in de omgeving.
- **Bij speciale constructies:**
  - De aandrijving is uitgevoerd overeenkomstig de omgevingscondities. Neem de gegevens op het typeplaatje in acht.
- **Bij wormwiel-/SPIROPLAN® W-reductoren:**
  - Er mogen geen grote externe massa draagheidsmomenten aanwezig zijn, die de reductor in omgekeerde richting kunnen belasten.
  - Zelfremming bij  $\eta'$  (terugvoerend)  $< 0,5$ ;  
berekening:  $\eta' = 2 - 1/\eta$
- **Bij aanbouw op servomotoren:**
  - Om warmteophoping te voorkomen mag de aandrijving alleen gemonteerd worden als er na de inbouw voldoende ventilatie is.



### 4.3 Reductor opstellen



#### LET OP!

Gevaar door statische redundantie als reductoren met een voetbehuizing (bijv. KA19/29B, KA127/157B of FA127/157B) zowel door middel van de reactiearm als doormiddel van een voetlijst worden bevestigd.

Letsel en materiële schade

- Het gelijktijdige gebruik van de voetlijsten en de reactiearm is met name bij de uitvoering KA.9B/T niet toegestaan.
- De uitvoering KA.9B/T mag alleen met reactiearmen worden bevestigd.
- De uitvoeringen K.9 of KA.9B mogen alleen aan de voetlijst worden bevestigd.
- Neem contact op met SEW-EURODRIVE B.V. als voeten en reactiearmen voor de bevestiging moeten worden gebruikt.



#### ⚠ VOORZICHTIG!

Door ondeskundige montage kan de reductor resp. de motorreductor beschadigd raken.

Mogelijke materiële schade!

- Bescherm de reductor tegen directe toestroming van koude lucht. Condensatie kan ertoe leiden dat de olie met water wordt vermengd.
- Let goed op de aanwijzingen in dit hoofdstuk.



#### ⚠ VOORZICHTIG!

Gevaar voor klemraken en beknelling door ondeskundige demontage van zware onderdelen.

Gevaar voor letsel.

- Demonteer de krimpschijf op een vakkundige manier.
- Voer werkzaamheden aan de reductor alleen uit als deze stilstaat. Borg de aandrijfketen tegen onbedoelde inschakeling.

De reductor of motorreductor mag alleen in de aangegeven ruimtelijke positie worden opgesteld of gemonteerd. Neem de gegevens op het typeplaatje in acht. SPIROPLAN®-reductoren in de bouwgrootten W10 – W30 zijn niet afhankelijk van de ruimtelijke positie.

De fundatie moet de volgende eigenschappen hebben:

- Vlak
- Trillingsdempend
- Torsiestijf

De volgende tabel laat de maximaal toegestane vlakheidsfouten voor voet- en flensbevestigingen zien (richtwaarden m.b.t. DIN ISO 1101):

- Reductorgrootte ≤ 67: max. 0,4 mm
- Reductorgrootte 77 – 107: max. 0,5 mm
- Reductorgrootte 137 – 147: max. 0,7 mm
- Reductorgrootte 157 – 187: max. 0,8 mm

Daarbij mogen de voeten van de behuizing en de aanbouwflenzen niet ten opzichte van elkaar worden verspannen. Let bovendien op de toelaatbare radiale en axiale krachten! Neem het hoofdstuk "Configuratie" in de catalogus met reductoren of motorreductoren in acht om de toelaatbare radiale en axiale krachten te berekenen.



Bevestig de motorreductoren met bouten van de kwaliteit 8.8.

Bevestig de volgende motorreductoren met bouten van de kwaliteit 10.9:

- RF37, R37F met flens-Ø 120 mm
- RF37, RF47, R47F met flens-Ø 140 mm
- RF57, R57F met flens-Ø 160 mm
- FF, FAF, KF, KAF met flens-Ø 250 mm
- en RZ37, RZ47, RZ57, RZ67, RZ77, RZ87



### AANWIJZING

Let er bij het opstellen van de reductor op dat de oliepeil- en olieaftapschroeven alsook de onluchtingsventielen vrij toegankelijk zijn!

Controleer bij deze gelegenheid ook de voorgeschreven, voor de ruimtelijke positie geschikte olievulling (zie hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddelen" (→ pag. 140) of de gegevens op het typeplaatje). In de fabriek worden de reductoren met de vereiste oliehoeveelheid gevuld. Afhankelijk van de ruimtelijke positie zijn geringe afwijkingen bij de oliepeilschroef mogelijk en binnen de fabricagetoleranties toelaatbaar.

**Pas de vulhoeveelheden van de smeermiddelen en de positie van het ontluchtingsventiel aan bij een verandering van de ruimtelijke positie.** Neem hiervoor het hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddelen" en het hoofdstuk "Ruimtelijke posities" in acht.

Neem bij wijzigingen van de ruimtelijke posities van K-reductoren in M5 of M6 of binnen deze ruimtelijke posities contact op met SEW-EURODRIVE B.V.

Neem bij wijzigingen van de ruimtelijke posities van S-reductoren in de bouwgrootten S47 – S97 in de ruimtelijke positie M2 en M3 contact op met SEW-EURODRIVE B.V.

Bij gevaar voor elektrochemische corrosie tussen de reductor en de machine dient kunststof vulmateriaal van 2 – 3 mm te worden aangebracht. De toegepaste kunststof moet een elektrische weerstand van  $< 10^9 \Omega$  hebben. Elektrochemische corrosie kan optreden tussen verschillende metalen zoals gietijzer en roestvrij staal. Voorzie de bouten eveneens van vlakke sluitringen van kunststof! Bovendien de behuizing aarden – aardbouten op de motor gebruiken.



#### 4.3.1 Aanhaalmomenten voor bevestigingsbouten

Bevestig de motorreductoren met de volgende aanhaalmomenten:

| Bout/moer | Aanhaalmoment bout/moer<br>Sterkteklasse 8.8<br>[Nm] |
|-----------|------------------------------------------------------|
| M6        | 11                                                   |
| M8        | 25                                                   |
| M10       | 48                                                   |
| M12       | 86                                                   |
| M16       | 210                                                  |
| M20       | 410                                                  |
| M24       | 710                                                  |
| M30       | 1450                                                 |
| M36       | 2500                                                 |
| M42       | 4600                                                 |
| M48       | 6950                                                 |
| M56       | 11100                                                |

Draai de aangegeven motorreductoren met flensuitvoering vast met de volgende verhoogde aanhaalmomenten:

| Flens | Reductoren                  | Bout/moer | Aanhaalmoment bout/moer<br>Sterkteklasse 10.9<br>[Nm] |
|-------|-----------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|
| 120   | RF37                        | M6        | 14                                                    |
| 140   | RF37, RF47                  | M8        | 35                                                    |
| 160   | RF57                        | M8        | 35                                                    |
| 60ZR  | RZ37                        | M8        | 35                                                    |
| 70ZR  | RZ47                        | M8        | 35                                                    |
| 80ZR  | RZ57                        | M10       | 69                                                    |
| 95ZR  | RZ67                        | M10       | 69                                                    |
| 110ZR | RZ77                        | M12       | 120                                                   |
| 130ZR | RZ87                        | M12       | 120                                                   |
| 250   | FF77, KF77,<br>FAF77, KAF77 | M12       | 120                                                   |



#### 4.3.2 Bevestiging van de reductor



#### AANWIJZING

Gebruik bij de toepassing van reductoren in flensuitvoering en in voet-/flensuitvoering in combinatie met variatoren VARIBLOC® voor de flensbevestiging ter plaatse bouten van de sterkte 10.9 en geschikte vlakke sluitringen.

Om de frictieverbinding tussen flens en montagevlak te verbeteren beveelt SEW-EURODRIVE een anaërobe oppervlakteafdichting of anaërobe kleefmiddelen aan.

*Reductor in  
voetuitvoering*

De volgende tabel laat de schroefdraadafmetingen van de reductoren met voetuitvoering in relatie tot het reductortype en de bouwmaat zien:

| Schroef | Reductortype |        |                   |                           |       | W        |
|---------|--------------|--------|-------------------|---------------------------|-------|----------|
|         | R / R..F     | RX     | F / FH..B / FA..B | K / KH..B / KV..B / KA..B | S     |          |
| M6      | 07           |        |                   | 19                        |       | 10/20    |
| M8      | 17/27/37     |        | 27/37             | 29                        | 37    | 30/37/47 |
| M10     |              | 57     | 47                | 37/47                     | 47/57 |          |
| M12     | 47/57/67     | 67     | 57/67             | 57/67                     | 67    |          |
| M16     | 77/87        | 77/87  | 77/87             | 77                        | 77    |          |
| M20     | 97           | 97/107 | 97                | 87                        | 87    |          |
| M24     | 107          |        | 107               | 97                        | 97    |          |
| M30     | 137          |        | 127               | 107/167                   |       |          |
| M36     | 147/167      |        | 157               | 127/157/187               |       |          |

*Reductor met  
B14-flensuitvoe-  
ring en/of holle as*

De volgende tabel laat de schroefdraadgrootten van de reductoren met B14-flensuitvoering en/of holle as in relatie tot het reductortype en de bouwmaat zien:

| Schroef | Reductortype |           |                    |                   |                        |
|---------|--------------|-----------|--------------------|-------------------|------------------------|
|         | RZ           | FAZ / FHZ | KAZ /<br>KHZ / KVZ | SA /<br>SAZ / SHZ | WA                     |
| M6      | 07/17/27     |           |                    | 37                | 10/20/30 <sup>1)</sup> |
| M8      | 37/47        | 27/37/47  | 37/47              | 47/57             | 37                     |
| M10     | 57/67        |           |                    |                   | 47                     |
| M12     | 77/87        | 57/67/77  | 57/67/77           | 67/77             |                        |
| M16     |              | 87/97     | 87/97              | 87/97             |                        |
| M20     |              | 107/127   | 107/127            |                   |                        |
| M24     |              | 157       | 157                |                   |                        |

- 1) Bij de uitvoering W30 voor directe aanbouw op een CMP-motor of aanbouw via adapter EWH.. verandert de schroefdraadmaat in M8.



*Reductor met B5-  
flensuitvoering*

De volgende tabel laat de schroefdraadgrootten van de reductoren met B5-flensuitvoering in relatie tot het reductortype, de bouwgrootte en flensdiameter zien:

| Ø-flens<br>[mm] | Schroef | Reductortype      |                   |                         |                   |             |
|-----------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------|
|                 |         | RF /<br>R..F / RM | FF /<br>FAF / FHF | KF / KAF /<br>KHF / KVF | SF /<br>SAF / SHF | WF / WAF    |
| 80              | M6      |                   |                   |                         |                   | 10          |
| 110             | M8      |                   |                   |                         |                   | 20          |
| 120             | M6      | 07/17/27          |                   | 19                      | 37                | 10/20/30/37 |
| 140             | M8      | 07/17/27/37/47    |                   |                         |                   |             |
| 160             | M8      | 07/17/27/37/47    | 27/37             | 19/29/37                | 37/47             | 30/37/47    |
| 200             | M10     | 37/47/57/67       | 47                | 29/47                   | 57/67             |             |
| 250             | M12     | 57/67/77/87       | 57/67             | 57/67                   | 77                |             |
| 300             | M12     | 67/77/87          | 77                | 77                      |                   |             |
| 350             | M16     | 77/87/97/107      | 87                | 87                      | 87                |             |
| 450             | M16     | 97/107/137/147    | 97/107            | 97/107                  | 97                |             |
| 550             | M16     | 107/137/147/167   | 127               | 127                     |                   |             |
| 660             | M20     | 147/167           | 157               | 157                     |                   |             |



#### 4.3.3 Opstelling in vochtige ruimten of buiten

Voor het gebruik in vochtige ruimten of buiten worden aandrijvingen in een corrosiewerende uitvoering met een overeenkomstige laklaag voor oppervlaktebescherming geleverd. Werk eventuele lakbeschadiging bij (bijv. bij ontluichtingsventiel of hijsogen).

Bij de aanbouw van motoren aan adapter AM, AQ en de aanloop- en slipkoppelingen AR en AT moeten de flensvlakken met een geschikt afdichtingsmiddel, bijv. Loctite® 574, worden afgedicht.

Direct zonlicht is bij opstelling in de buitenlucht niet toegestaan. Breng desbetreffende beschermingsconstructies zoals afdekkingen en overkappingen aan! Hierbij dient warmteconcentratie voorkomen te worden. De exploitant dient ervoor te zorgen dat de werking van de reductor niet door vreemde voorwerpen beperkt wordt (bijv. door vallende voorwerpen of gemorste vloeistof).

#### 4.3.4 Ontluchting van de reductor

De volgende reductoren hebben geen ontluchting nodig:

- R..07 in de ruimtelijke posities M1, M2, M3, M5 en M6
- R..17, R..27 en F..27 in de ruimtelijke posities M1, M3, M5 en M6
- SPIROPLAN® W..10-, W..20-, W..30-reductoren
- SPIROPLAN® W..37-, W..47-reductoren in de ruimtelijke posities M1, M2, M3, M5 en M6
- K..19-, K..29-reductoren in de ruimtelijke posities M1, M2, M3, M5 en M6

SEW-EURODRIVE levert alle andere reductoren met een ontluichtingsventiel dat gemonteerd en geactiveerd is in overeenstemming met de ruimtelijke positie.

##### **Uitzonderingen:**

1. SEW levert de volgende reductoren met afsluitschroef in de betreffende ontluichtingsboring:
  - Reductoren met zwenkende uitvoering, indien mogelijk
  - Reductoren voor montage in schuine stand

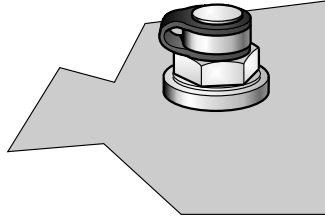
Het ontluichtingsventiel zit in de aansluitklemmenkast van de motor. Vóór de inbedrijfstelling moet u de hoogste afsluitschroef vervangen door het meegeleverde ontluichtingsventiel.
2. SEW levert bij **aanbouwreductoren**, die aan de ingaande zijde ontluicht moeten worden, een ontluichtingsventiel mee in een plastic zakje.
3. SEW levert **reductoren in gesloten uitvoering** zonder ontluichtingsventiel.
4. In enkele landen is het ontluichtingsventiel weliswaar geïnstalleerd, maar vanwege eventuele drukschommelingen tijdens het transport nog niet geactiveerd. In deze gevallen moet het ontluichtingsventiel worden geactiveerd door de transportbeveiliging te verwijderen zoals beschreven in het hoofdstuk "Activeren van het ontluichtingsventiel" hierna.



*Activeren van het  
ontluchtingsventiel*

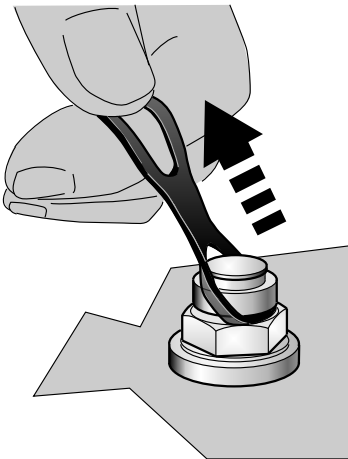
Controleer of het ontluchtingsventiel is geactiveerd. Als het ontluchtingsventiel niet is geactiveerd, moet u de transportbeveiliging van het ontluchtingsventiel verwijderen voordat de reductor in bedrijf wordt gesteld!

1. Ontluchtingsventiel met transportbeveiliging



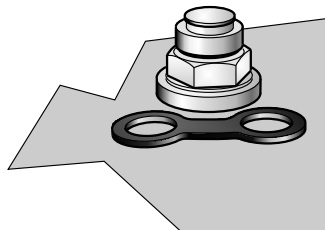
211319051

2. Transportbeveiliging verwijderen



211316875

3. Geactiveerd ontluchtingsventiel



211314699



#### 4.3.5 Lakken van de reductor



#### LET OP!

Ontluchtingsventielen en lipseal-afdichtingen kunnen bij het lakken of bijwerken beschadigd raken.

Mogelijke materiële schade.

- Plak de ontluchtingsventielen en beschermclippen van de lipseal-afdichtingen vóór het lakken zorgvuldig af.
- Verwijder het plakband na het lakken.

### 4.4 Reductor met volle as

#### 4.4.1 Aanwijzingen voor de montage



#### AANWIJZING

De montage is eenvoudiger als u het overbrengingscomponent vooraf insmeert met een glijmiddel of kortstondig verwarmt (80 tot 100 °C).

#### 4.4.2 Aandrijfelementen en overbrengingscomponenten monteren



#### LET OP!

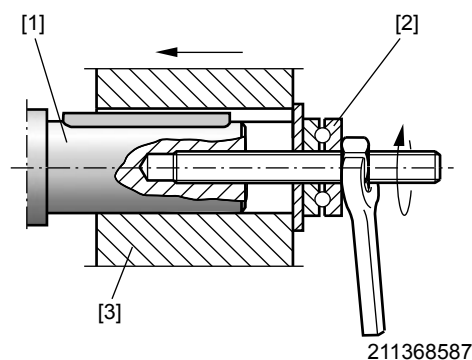
Door ondeskundige montage kunnen het lager, de behuizing of de assen beschadigd raken.

Mogelijke materiële schade!

- Aandrijfelementen en overbrengingscomponenten alleen met een optrekhelpstuk monteren. De in het aseinde aanwezige centreerboring met schroefdraad gebruiken voor het aanbrengen.
- Riemschijven, koppelingen, rondsels etc. in geen geval met hamerslagen op het aseinde monteren.
- Bij het monteren van riemschijven de juiste riemspanning volgens de opgave van de fabrikant in acht nemen.
- Gemonteerde overbrengingscomponenten moeten gebalanceerd zijn en mogen geen ontoelaatbare radiale of axiale krachten veroorzaken (voor toegestane waarden, zie catalogus "Motorreductoren" of "Explosiebeveiligde aandrijvingen").

*Optrekhelpstuk  
gebruiken*

De volgende afbeelding laat een optrekhelpstuk zien voor het monteren van koppelingen of naven op de aseinden van reductoren of motoren. Als de bout probleemloos kan worden aangehaald, kan het axiale lager op het optrekhelpstuk evt. achterwege blijven.

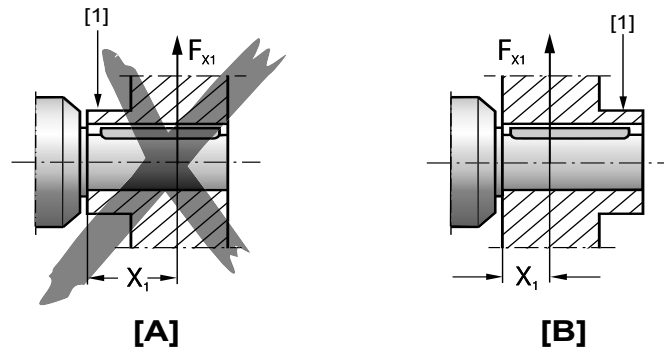


- [1] Aseinde van de reductor
- [2] Axiaal lager
- [3] Koppelingsnaaf



Voorkomen van  
hoge radiale  
krachten

Ter voorkoming van hoge radiale krachten: monteer de tand- of kettingwielen zo mogelijk volgens afbeelding B.



211364235

[1] Naaf  
[A] Ongunstig  
[B] Juist



### AANWIJZING

De montage is eenvoudiger als u het overbrengingscomponent vooraf insmeert met een glijmiddel of kortstondig verwarmt (80 tot 100 °C).

#### 4.4.3 Koppelingen monteren



#### ⚠ VOORZICHTIG!

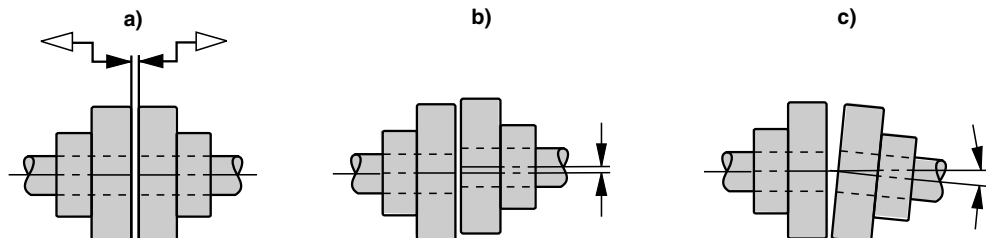
Gevaar voor letsel door bewegende aandrijfelementen en overbrengingscomponenten, zoals riemenschijven en koppelingen, tijdens het bedrijf.

Gevaar voor klemraken en beknelling.

- Dek de aandrijfelementen en overbrengingscomponenten af met een aanraakbeveiliging.

Voer bij de montage van koppelingen de volgende compensatie conform de specificaties van de koppelingsfabrikant uit:

- Maximum- en minimumafstand
- Asafwijking
- Hoekafwijking



211395595



#### 4.5 Reactiearmen voor opsteekreductoren



##### ⚠ VOORZICHTIG!

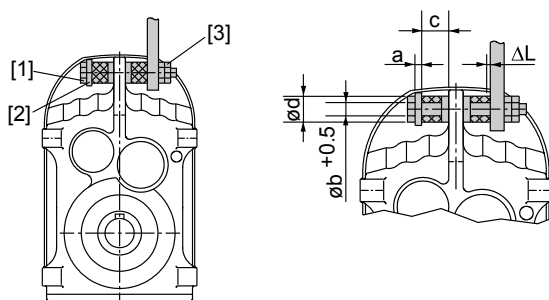
Door ondeskundige montage kan de reductor beschadigd raken.

Mogelijke materiële schade!

- Reactiearmen tijdens de montage niet verspannen.
- Voor het bevestigen van de reactiearmen dienen altijd bouten van de kwaliteit 8.8 gebruikt te worden.

##### 4.5.1 Vlakke reductor

De volgende afbeelding laat de reactiearmafsteuning bij vlakke reductoren zien.



9007199466107403

- [1] Schroef  
[2] Vlakke sluitring  
[3] Moer

Ga bij de montage van de rubberen buffers als volgt te werk:

1. Gebruik bouten [1] en vlakke sluitringen conform de volgende tabel.
2. Gebruik twee moeren [3] om de boutverbinding te borgen.
3. Haal de bout aan tot de in de tabel vermelde voorspanning " $\Delta L$ " van de rubberen buffers bereikt is.

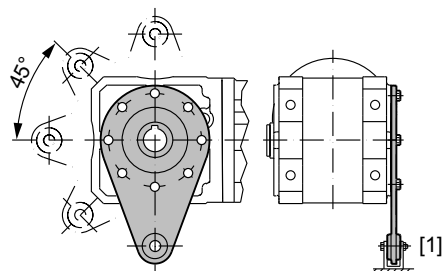
| Reductor  | Diameter<br>d [mm] | Rubberen buffer               |                                   | Schijfbreedte<br>a [mm] | $\Delta L$ (gespannen)<br>[mm] |
|-----------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
|           |                    | Binnen-<br>diameter<br>b [mm] | Lengte<br>(ongespannen)<br>c [mm] |                         |                                |
| F..27 /G  | 40                 | 12,5                          | 20                                | 5                       | 1                              |
| F..37 /G  | 40                 | 12,5                          | 20                                | 5                       | 1                              |
| F..47 /G  | 40                 | 12,5                          | 20                                | 5                       | 1,5                            |
| F..57 /G  | 40                 | 12,5                          | 20                                | 5                       | 1,5                            |
| F..67 /G  | 40                 | 12,5                          | 20                                | 5                       | 1,5                            |
| F..77 /G  | 60                 | 21,0                          | 30                                | 10                      | 1,5                            |
| F..87 /G  | 60                 | 21,0                          | 30                                | 10                      | 1,5                            |
| F..97 /G  | 80                 | 25,0                          | 40                                | 12                      | 2                              |
| F..107 /G | 80                 | 25,0                          | 40                                | 12                      | 2                              |
| F..127 /G | 100                | 32,0                          | 60                                | 15                      | 3                              |
| F..157 /G | 120                | 32,0                          | 60                                | 15                      | 3                              |



#### 4.5.2 Kegelwielreductor K..19 – 29

De volgende afbeelding laat de reactiearmafsteuning bij de kegelwielreductoren KA19 – 29 zien.

- Bus [1] aan beide zijden afsteunen.
- Aansluitzijde B in spiegelbeeld ten opzichte van A monteren.



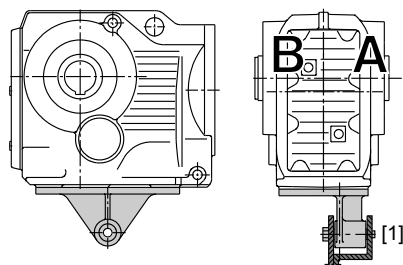
7717631499

| Reductor | Schroeven         | Aanhaalmoment |
|----------|-------------------|---------------|
| K..19 /T | 4 x M8 x 22 – 8.8 | 25 Nm         |
| K..29 /T | 4 x M8 x 22 – 8.8 | 25 Nm         |

#### 4.5.3 Kegelwielreductor K..37 – 157

De volgende afbeelding laat de reactiearmafsteuning bij kegelwielreductoren zien.

- Bus [1] aan beide zijden afsteunen.
- Aansluitzijde B in spiegelbeeld ten opzichte van A monteren.



211362059

| Reductor  | Schroeven           | Aanhaalmoment |
|-----------|---------------------|---------------|
| K..37 /T  | 4 x M10 x 25 – 8.8  | 48 Nm         |
| K..47 /T  | 4 x M10 x 30 – 8.8  | 48 Nm         |
| K..67 /T  | 4 x M12 x 35 – 8.8  | 86 Nm         |
| K..77 /T  | 4 x M16 x 40 – 8.8  | 210 Nm        |
| K..87 /T  | 4 x M16 x 45 – 8.8  | 210 Nm        |
| K..97 /T  | 4 x M20 x 50 – 8.8  | 410 Nm        |
| K..107 /T | 4 x M24 x 60 – 8.8  | 710 Nm        |
| K..127 /T | 4 x M36 x 130 – 8.8 | 2500 Nm       |
| K..157 /T | 4 x M36 x 130 – 8.8 | 2500 Nm       |



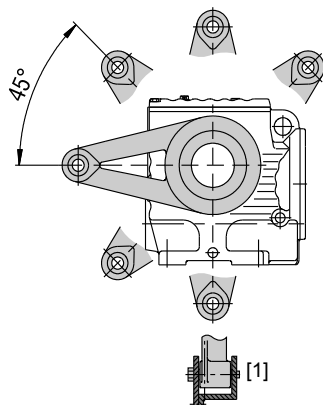
## Mechanische installatie

### Reactiearmen voor opsteekreductoren

#### 4.5.4 Wormwielreductor

De volgende afbeelding laat de reactiearmafsteuning bij wormwielreductoren zien.

- Bus [1] aan beide zijden afsteunen.



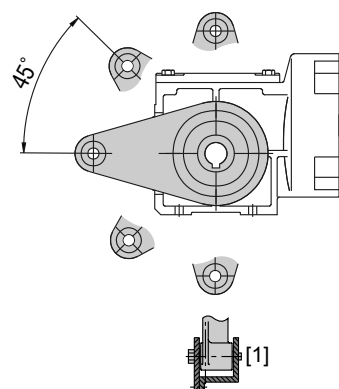
211491723

| Reductor | Schroeven          | Aanhaalmoment |
|----------|--------------------|---------------|
| S..37 /T | 4 x M6 x 16 – 8.8  | 11 Nm         |
| S..47 /T | 4 x M8 x 20 – 8.8  | 25 Nm         |
| S..57 /T | 6 x M8 x 20 – 8.8  | 25 Nm         |
| S..67 /T | 4 x M12 x 25 – 8.8 | 86 Nm         |
| S..77 /T | 8 x M12 x 35 – 8.8 | 86 Nm         |
| S..87 /T | 8 x M16 x 35 – 8.8 | 210 Nm        |
| S..97 /T | 8 x M16 x 35 – 8.8 | 210 Nm        |

#### 4.5.5 SPIROPLAN® W-reductoren

De volgende afbeelding laat de reactiearmafsteuning bij SPIROPLAN® W-reductoren zien.

- Bus [1] aan beide zijden afsteunen.



211489547

| Reductor | Schroeven          | Aanhaalmoment in Nm |
|----------|--------------------|---------------------|
| W..10 /T | 4 x M6 x 16 – 8.8  | 11                  |
| W..20 /T | 4 x M6 x 16 – 8.8  | 11                  |
| W..30 /T | 4 x M6 x 16 – 8.8  | 11                  |
| W..37 /T | 4 x M8 x 20 – 8.8  | 25                  |
| W..47 /T | 4 x M10 x 25 – 8.8 | 48                  |



#### 4.6 Opsteekreductor met spiebaan of splinesvertdanding

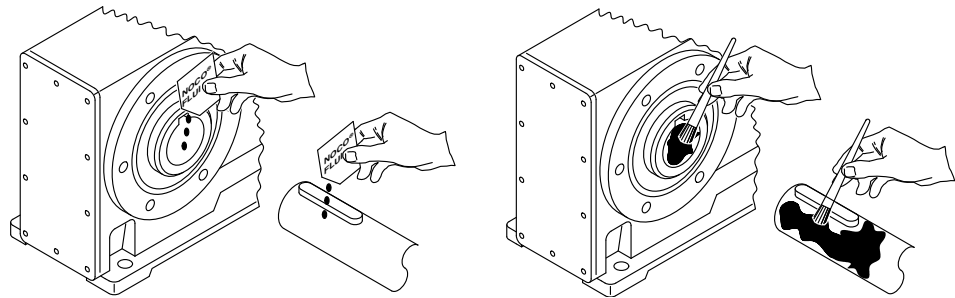


##### AANWIJZING

Neem de constructieaanwijzingen in de catalogus "Motorreductoren" in acht om de machine-as vorm te geven!

##### 4.6.1 Montageaanwijzingen

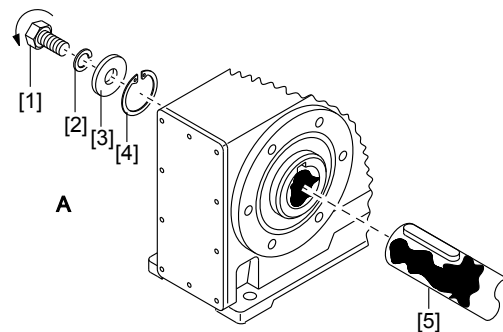
1. Breng NOCO®-Fluid aan en verdeel het zorgvuldig.



211516171

2. Bouw de as in en borg deze axiaal  
(de montage is eenvoudiger als u een optrekhulpstuk gebruikt).  
Hierna worden de drie soorten montage beschreven:
  - 2A: standaardlevering
  - 2B: montage-/demontageset bij klantas met aanslagborst
  - 2C: montage-/demontageset bij klantas zonder aanslagborst

##### 2A: montage met standaardlevering



211518347

- [1] Korte bevestigingsbouten (standaardlevering)
- [2] Veerring
- [3] Vlakke sluitring
- [4] Borgring
- [5] Klantas

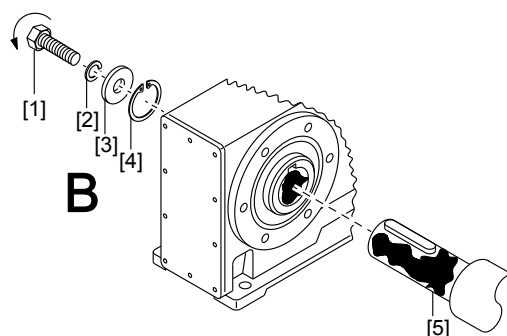


## Mechanische installatie

Opsteekreductor met spiebaan of splinesveranding

### 2B: Montage met montage-/demontageset (→ pag. 38) van SEW-EURODRIVE

– Klantas **met** aanslagborst

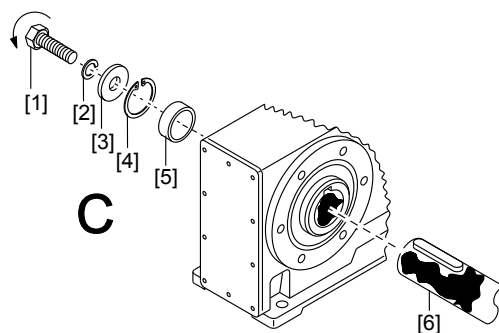


211520523

- [1] Bevestigingsbout
- [2] Veerring
- [3] Vlakke sluitring
- [4] Borgring
- [5] Machine-as met aanslagborst

### 2C: Montage met montage-/demontageset (→ pag. 38) van SEW-EURODRIVE

– Klantas **zonder** aanslagborst

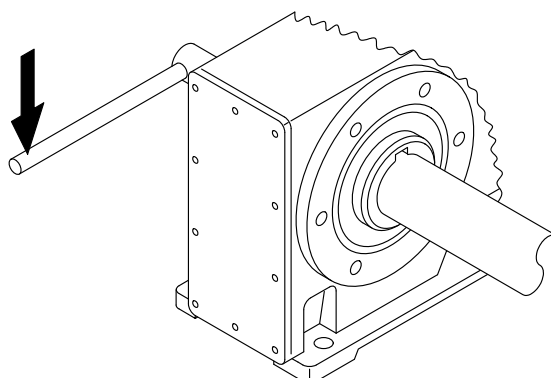


211522699

- [1] Bevestigingsbout
- [2] Veerring
- [3] Vlakke sluitring
- [4] Borgring
- [5] Afstandsbus
- [6] Klantas zonder aanslagborst



3. Haal de bevestigingsbout aan met het juiste koppel (zie tabel).



211524875

| Schroef | Aanhaalmoment [Nm] |
|---------|--------------------|
| M5      | 5                  |
| M6      | 8                  |
| M10/12  | 20                 |
| M16     | 40                 |
| M20     | 80                 |
| M24     | 200                |



### AANWIJZING

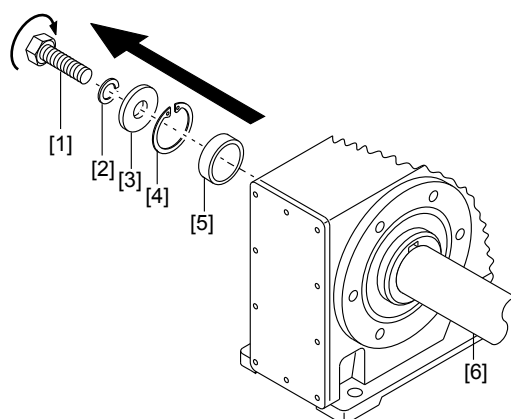
Om passingsroest te voorkomen adviseren wij u bovendien de machine-as tussen de twee oplegvlakken vrij te draaien!



#### 4.6.2 Demontageaanwijzingen

Deze beschrijving geldt alleen als de reductor met de montage-/demontageset (→ pag. 38) van SEW-EURODRIVE is gemonteerd. Neem hiervoor het hoofdstuk "Montageaanwijzingen" (→ pag. 33), punt 2B of 2C in acht.

1. Draai de bevestigingsbout [1] los.
2. Verwijder de delen [2] tot [4] en, indien aanwezig, de afstandsbus [5].



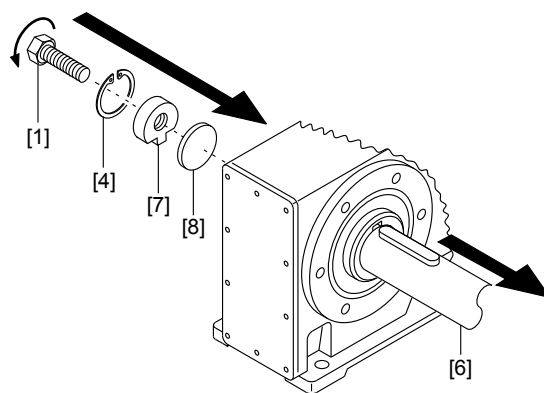
211527051

- [1] Bevestigingsbout
- [2] Veerring
- [3] Vlakke sluitring
- [4] Borgring
- [5] Afstandsbus
- [6] Klantas

3. Plaats de afdrukschijf [8] en de tegen verdraaiing geborgde moer [7] uit de montage-/demontageset van SEW-EURODRIVE tussen de klantas [6] en de borgring [4].
4. Plaats de borgring [4] weer terug.



5. Schroef de bevestigingsbout [1] er weer in. Nu kunt u de reductor van de as drukken door de bout aan te halen.



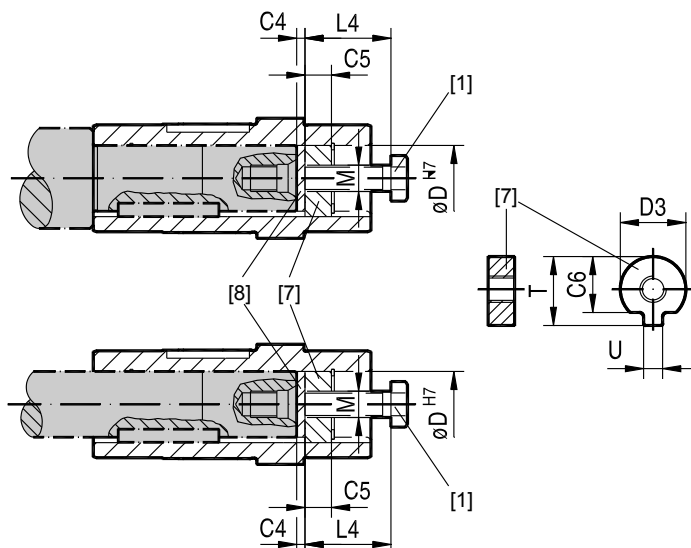
211529227

- [1] Bevestigingsbout
- [4] Borgring
- [6] Klintas
- [7] Tegen verdraaiing geborgde moer
- [8] Afdrukschijf



## 4.6.3 SEW montage-/demontageset

De montage-/demontageset van SEW-EURODRIVE kan met opgave van het artikelnummer worden besteld.



211531403

[1] Bevestigingsbout

[7] Tegen verdraaiing geborgde moer voor de demontage

[8] Afdrukschijf

| Type                                           | D <sup>H7</sup><br>[mm] | M <sup>1)</sup> | C4<br>[mm] | C5<br>[mm] | C6<br>[mm] | U <sup>-0,5</sup><br>[mm] | T <sup>-0,5</sup><br>[mm] | D3 <sup>-0,5</sup><br>[mm] | L4<br>[mm] | Artikelnummer<br>montage-/<br>demontageset |
|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|------------|--------------------------------------------|
| WA..10                                         | 16                      | M5              | 5          | 5          | 12         | 4,5                       | 18                        | 15,7                       | 50         | 643 712 5                                  |
| WA..20                                         | 18                      | M6              | 5          | 6          | 13,5       | 5,5                       | 20,5                      | 17,7                       | 25         | 643 682 X                                  |
| WA..20, WA..30, SA..37, WA..37, KA..19         | 20                      | M6              | 5          | 6          | 15,5       | 5,5                       | 22,5                      | 19,7                       | 25         | 643 683 8                                  |
| FA..27, SA..47, WA..47, KA..29                 | 25                      | M10             | 5          | 10         | 20         | 7,5                       | 28                        | 24,7                       | 35         | 643 684 6                                  |
| FA..37, KA..37, SA..47, SA..57, WA..47, KA..29 | 30                      | M10             | 5          | 10         | 25         | 7,5                       | 33                        | 29,7                       | 35         | 643 685 4                                  |
| FA..47, KA..47, SA..57                         | 35                      | M12             | 5          | 12         | 29         | 9,5                       | 38                        | 34,7                       | 45         | 643 686 2                                  |
| FA..57, KA..57, FA..67, KA..67, SA..67         | 40                      | M16             | 5          | 12         | 34         | 11,5                      | 41,9                      | 39,7                       | 50         | 643 687 0                                  |
| SA..67                                         | 45                      | M16             | 5          | 12         | 38,5       | 13,5                      | 48,5                      | 44,7                       | 50         | 643 688 9                                  |
| FA..77, KA..77, SA..77                         | 50                      | M16             | 5          | 12         | 43,5       | 13,5                      | 53,5                      | 49,7                       | 50         | 643 689 7                                  |
| FA..87, KA..87, SA..77, SA..87                 | 60                      | M20             | 5          | 16         | 56         | 17,5                      | 64                        | 59,7                       | 60         | 643 690 0                                  |
| FA..97, KA..97, SA..87, SA..97                 | 70                      | M20             | 5          | 16         | 65,5       | 19,5                      | 74,5                      | 69,7                       | 60         | 643 691 9                                  |
| FA..107, KA..107                               | 80                      | M20             | 5          | 20         | 75,5       | 21,5                      | 85                        | 79,7                       | 70         | 106 8211 2                                 |
| FA..107, KA..107, SA..97                       | 90                      | M24             | 5          | 20         | 80         | 24,5                      | 95                        | 89,7                       | 70         | 643 692 7                                  |
| FA..127, KA..127                               | 100                     | M24             | 5          | 20         | 89         | 27,5                      | 106                       | 99,7                       | 70         | 643 693 5                                  |
| FA..157, KA..157                               | 120                     | M24             | 5          | 20         | 107        | 31                        | 127                       | 119,7                      | 70         | 643 694 3                                  |

1) Bevestigingsbout



### **AANWIJZING**

Bij de beschreven SEW-montageset voor de bevestiging van de klantas betreft het een advies van SEW-EURODRIVE. Hierbij moet steeds gecontroleerd worden of deze constructie de aanwezige axiale krachten kan compenseren. Bij speciale toepassingen (bijv. de bevestiging van roerwerkassen) moet eventueel een andere constructie voor de axiale beveiliging worden gebruikt. In deze gevallen kan altijd een axiale beveiliging worden toegepast die door de klant zelf is ontwikkeld. Hierbij moet echter wel gegarandeerd zijn dat deze constructie geen potentiële ontstekingsbronnen overeenkomstig DIN EN 13463 (bijv. vonken door aanlopen) veroorzaakt.

---



### 4.7 Opsteekreductor met krimpschijf

#### 4.7.1 Montageaanwijzingen



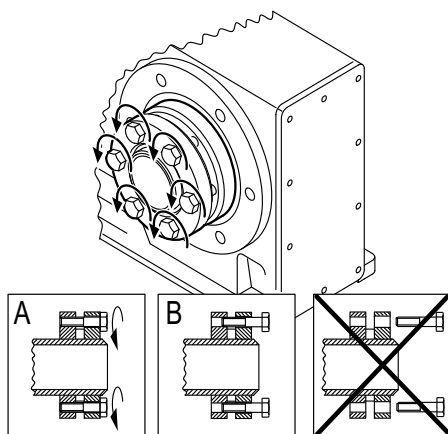
#### ⚠ VOORZICHTIG!

Het aanhalen van de spanbouten zonder een ingebouwde as kan tot vervormingen van de holle as leiden.

Mogelijke materiële schade!

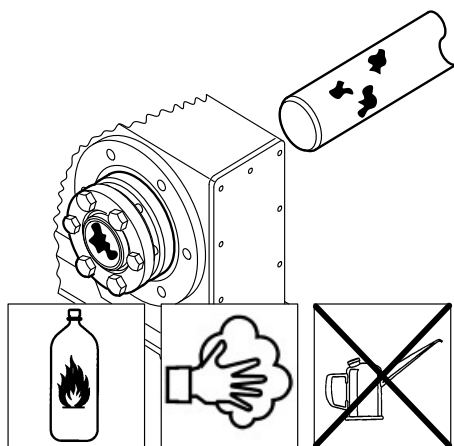
- Spanbouten uitsluitend aanhalen met een ingebouwde as.

1. Draai de spanbouten enkele draadgangen los (niet helemaal eruit draaien!).



211533579

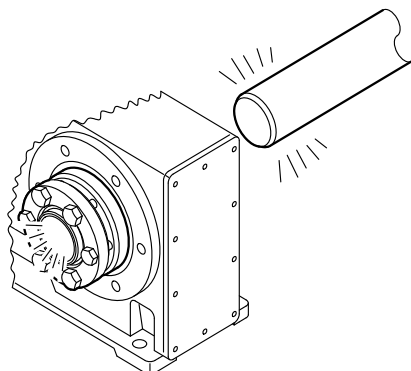
2. Ontvet de holle-asboring en de aandrijfas zorgvuldig met een in de handel verkrijgbaar oplosmiddel.



211535755



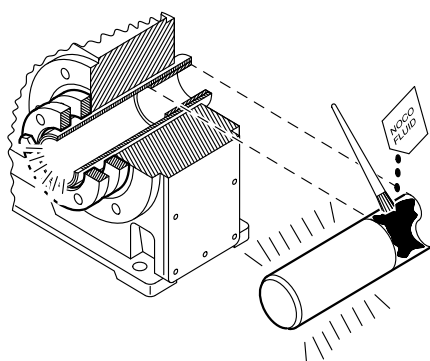
**3. Ontvette holle as/aandrijfas**



211537931

**4. Breng NOCO®-Fluid aan op het busgedeelte van de aandrijfas.**

Het klemmende deel van de krimpschijf moet hierbij vetvrij blijven! Daarom mag NOCO®-Fluid nooit direct op de bus worden aangebracht, omdat de pasta bij het plaatsen van de aandrijfas op het te klemmen gedeelte van de krimpschijf kan komen.



211540107



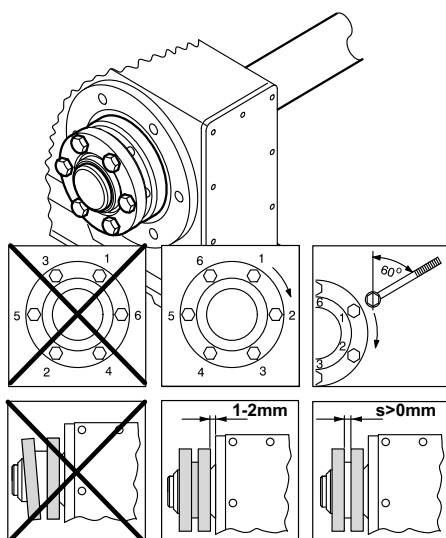
## Mechanische installatie

### Opsteekreductor met krimpschijf

#### 5. Monteer de aandrijfas.

- Let erop dat de buitenringen van de krimpschijf parallel aan elkaar worden gemonteerd.
- Bij reductorbehuizingen met asborst:  
Monteer de krimpschijf tot aan de aanslag op de asborst.
- Bij reductorbehuizingen zonder asborst:  
Monteer de krimpschijf op een afstand van 1 tot 2 mm van de reductorbehuizing.
- Draai de spanbouten in meerdere omlopen achtereenvolgens (niet kruislings) aan met de momentsleutel.

De precieze waarden voor de aanhaalmomenten bevinden zich op de krimpschijf.



211542283

6. Controleer na de montage of de restspleet  $s$  tussen de buitenringen van de krimpschijf  $> 0$  mm is.
7. Vet de buitenkant van de holle as rondom de krimpschijf in om corrosie te voorkomen.



#### 4.7.2 Demontageaanwijzingen

1. Draai de spanbouten achtereenvolgens een kwart slag los om te voorkomen dat de buitenringen kantelen.
2. Draai de spanbouten gelijkmatig en achtereenvolgens los. Draai de spanbouten er niet helemaal uit.
3. Demonteer de as resp. trek de naaf van de as (de roest, die zich eventueel op de as vóór het naafdeel heeft gevormd, moest eerst worden verwijderd).
4. Trek de krimpschijf van de naaf.

#### 4.7.3 Reiniging en smering

Gedemonteerde krimpschijven hoeven niet uit elkaar gehaald te worden, voordat deze opnieuw worden verspannen.

Reinig en smeer de krimpschijf als deze vervuild is.

Smeer de kegelvlakken in met een van de volgende vaste smeermiddelen:

| Smeermiddel (Mo S2)               | Handelsverpakking        |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Molykote 321 (glijlak)            | Spuitbus                 |
| Molykote Spray (poederspray)      | Spuitbus                 |
| Molykote G Rapid                  | Spuitbus of tube (pasta) |
| Aemasol MO 19P                    | Spuitbus of tube (pasta) |
| Aemasol DIO-sétral 57 N (glijlak) | Spuitbus                 |

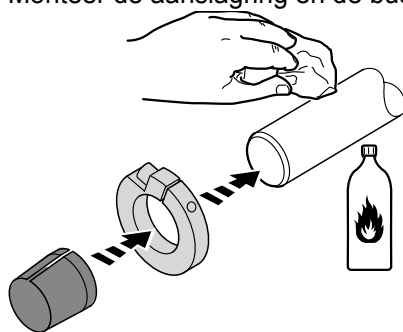
Vet de spanbouten in met een universeel vet zoals Molykote BR 2 of met een vergelijkbaar vet.



#### 4.8 Opsteekreductor met TorqLOC®

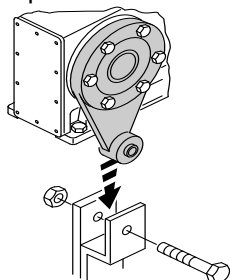
##### 4.8.1 Montageaanwijzingen voor klantas zonder aanslagborst

1. Reinig de klantas en de binnenkant van de holle as. Controleer of alle vet- en olie-resten verwijderd zijn.
2. Monteer de aanslagring en de bus op de machine-as.



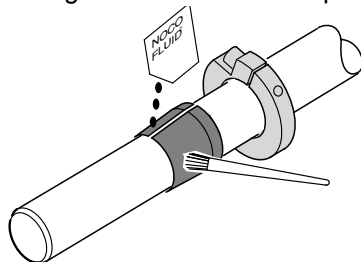
211941003

3. Bevestig de reactiearm aan de aandrijfeenheid, hoofdstuk "Reactiearmen voor opsteekreductoren" (→ pag. 30) in acht nemen.



5128549131

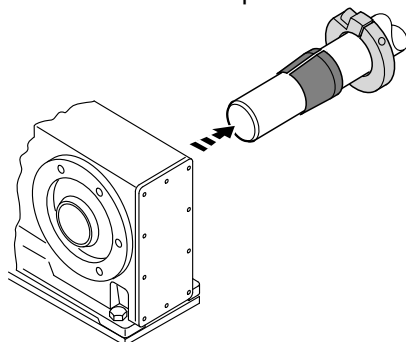
4. Breng NOCO®-Fluid aan op de bus en verdeel deze zorgvuldig.



211938827

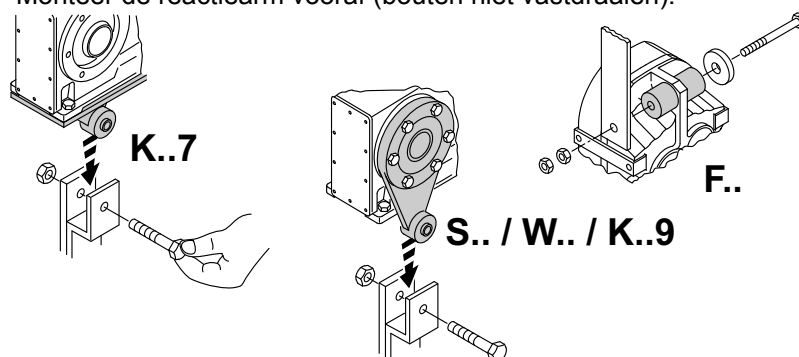


5. Schuif de reductor op de machine-as.



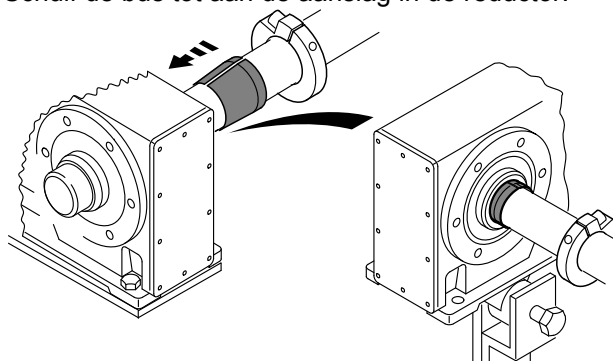
9007199466677643

6. Monteer de reactiearm vooraf (bouten niet vastdraaien).



9007199466684171

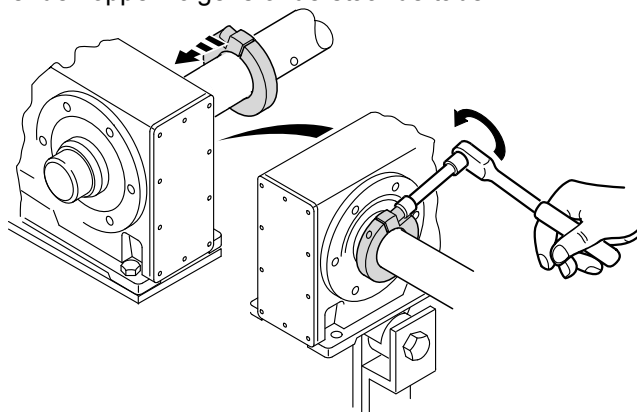
7. Schuif de bus tot aan de aanslag in de reductor.



9007199466686347



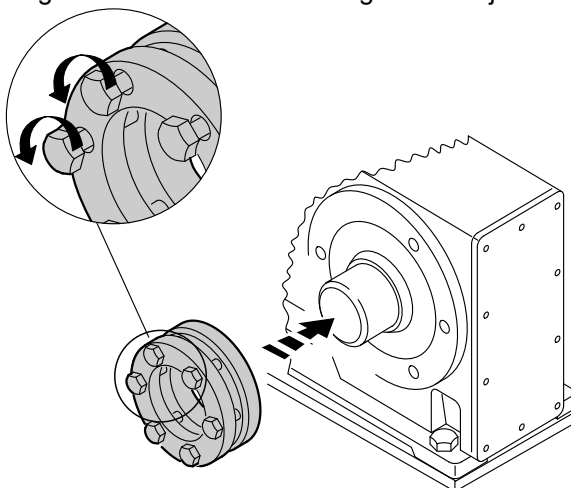
8. Borg de bus met de aanslagring. Haal de aanslagring op de bus aan met het betreffende koppel volgens onderstaande tabel:



9007199466741899

| Type   |       | Vernikkeld<br>[standaard] | Roestvrij staal |
|--------|-------|---------------------------|-----------------|
| KT/FT  | ST/WT | Koppel in Nm              |                 |
| -      | 37    | 18                        | 7,5             |
| 37     | 47    | 18                        | 7,5             |
| 47     | 57    | 18                        | 7,5             |
| 57, 67 | 67    | 35                        | 18              |
| 77     | 77    | 35                        | 18              |
| 87     | 87    | 35                        | 18              |
| 97     | 97    | 35                        | 18              |
| 107    | —     | 38                        | 38              |
| 127    | —     | 65                        | 65              |
| 157    | —     | 150                       | 150             |

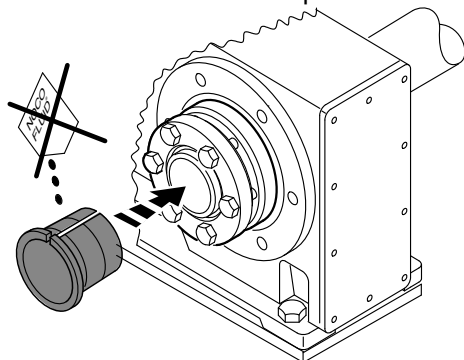
9. Zorg ervoor dat alle bouten losgedraaid zijn en schuif de krimpschijf op de holle as.



9007199466744075



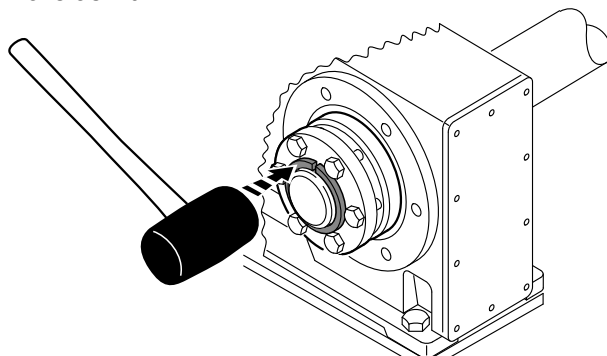
10. Schuif de contrabus op de machine-as en in de holle as.



9007199466746251

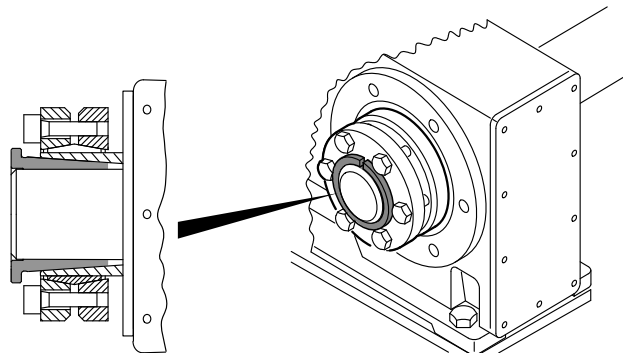
11. Plaats de krimpschijf helemaal in de zitting.

12. Sla zacht op de flens van de contrabus om ervoor te zorgen dat de bus stevig in de holle as zit.



9007199466748427

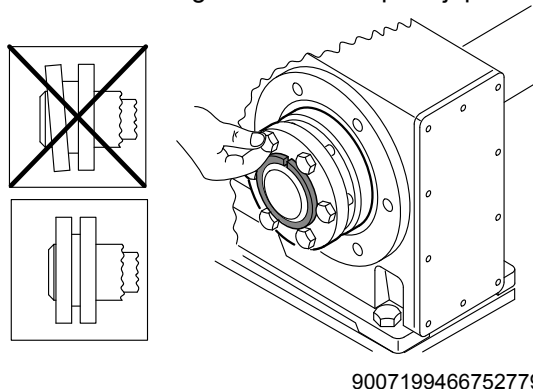
13. Controleer of de machine-as in de contrabus zit.



9007199466750603



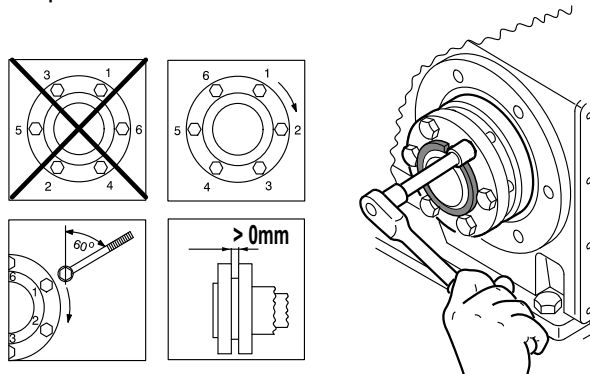
14. Draai de bouten van de krimpschijf slechts handvast aan en controleer of de vlakken van de buitenringen van de krimpschijf parallel staan.



9007199466752779

15. Haal de spanbouten in meerdere omwentelingen achtereenvolgens (niet kruislings) aan.

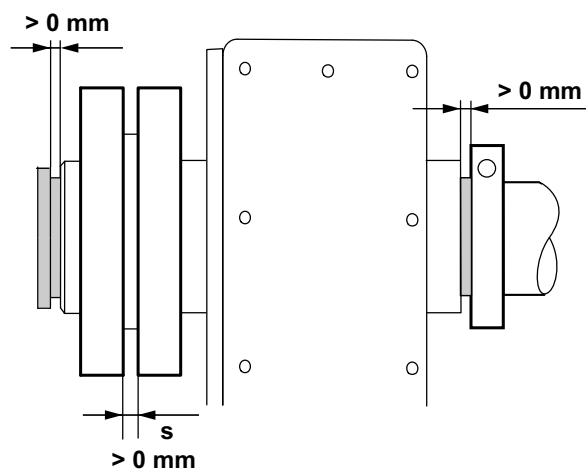
De precieze waarden voor de aanhaalmomenten bevinden zich op de krimpschijf.



9007199466754955

16. Controleer na de montage of de restspleet  $s$  tussen de buitenringen van de krimpschijf  $> 0$  mm is.

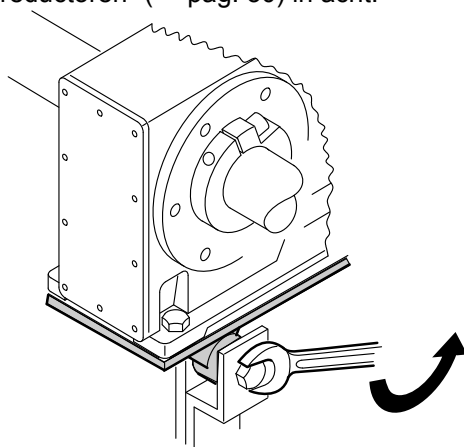
17. De restspleet tussen contrabus en holle-aseinde en tussen bus aanslagring en aanslagring moet  $> 0$  mm zijn.



9007201603402123



18. Draai de reactiearm stevig vast. Neem het hoofdstuk "Reactiearmen voor opsteekreductoren" (→ pag. 30) in acht.

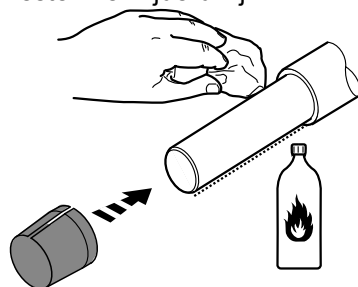


5129142283



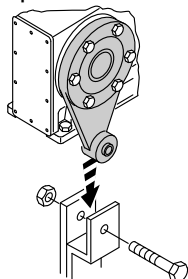
#### 4.8.2 Montageaanwijzingen voor klantas met aanslagborst

1. Reinig de klantas en de binnenkant van de holle as. Controleer of alle vet- en olie-resten verwijderd zijn.



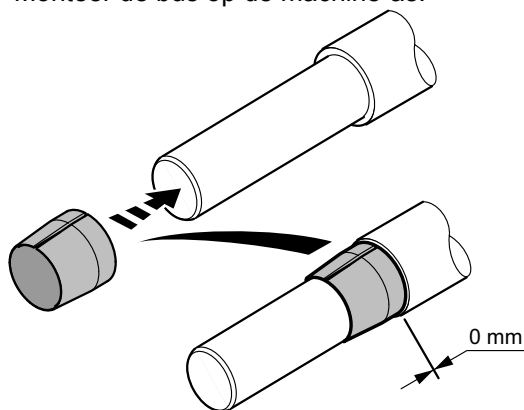
5129572875

2. Bevestig de reactiearm aan de aandrijfeenheid, hoofdstuk "Reactiearmen voor opsteekreductoren" (→ pag. 30) in acht nemen.



5128549131

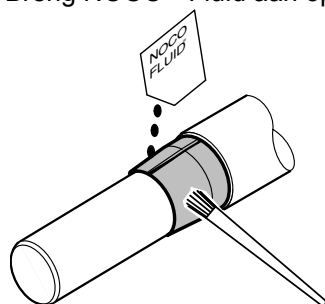
3. Monteer de bus op de machine-as.



2349377035

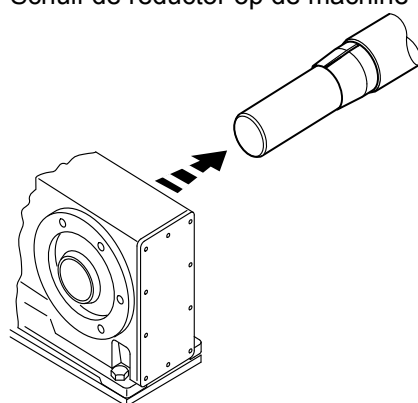


4. Breng NOCO®-Fluid aan op de bus en verdeel deze zorgvuldig.



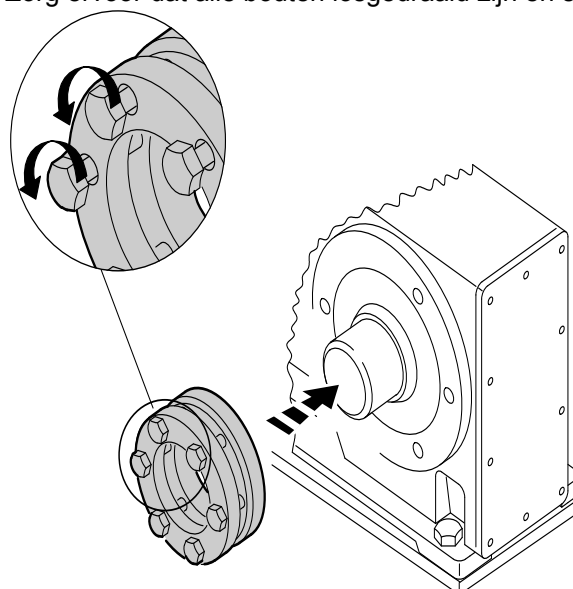
2349367435

5. Schuif de reductor op de machine-as.



5129650443

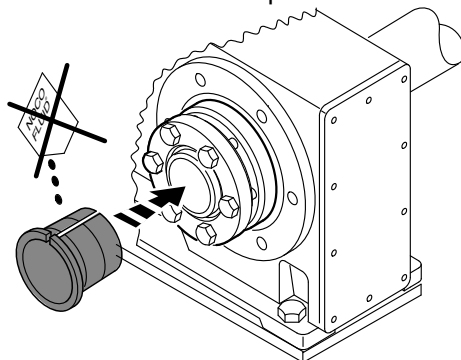
6. Zorg ervoor dat alle bouten losgedraaid zijn en schuif de krimpschijf op de holle as.



212003083

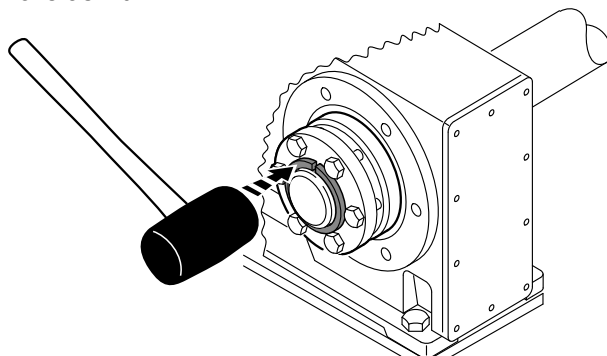


7. Schuif de contrabus op de machine-as en in de holle as.



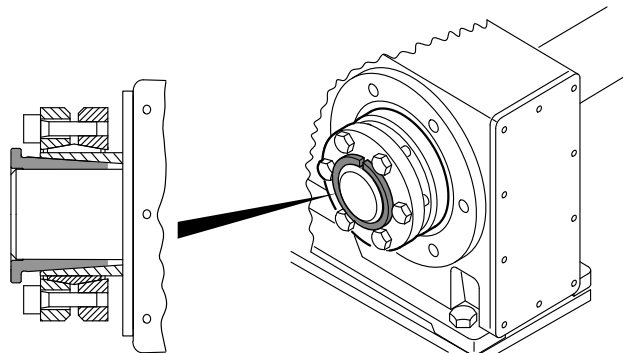
9007199466746251

8. Plaats de krimpschijf helemaal in de zitting.  
9. Sla zacht op de flens van de contrabus om ervoor te zorgen dat de bus stevig in de holle as zit.



9007199466748427

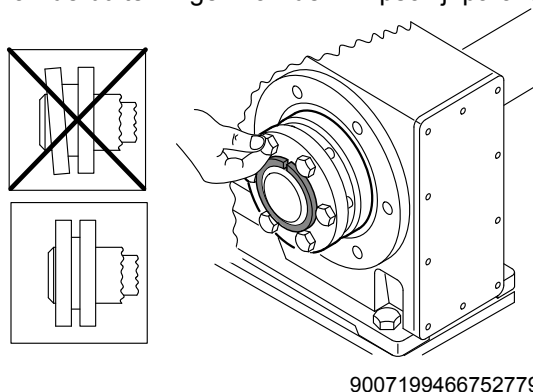
10. Controleer of de machine-as in de contrabus zit.



9007199466750603

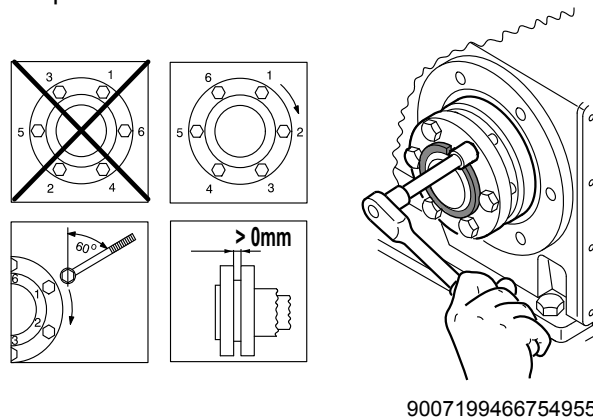


11. Draai de bouten van de krimpschijf slechts handvast aan en controleer of de vlakken van de buitenringen van de krimpschijf parallel staan.



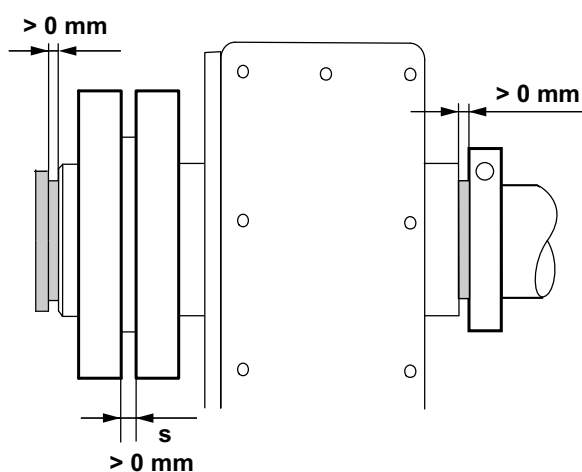
12. Haal de spanbouten in meerdere omwentelingen achtereenvolgens (niet kruislings) aan.

De precieze waarden voor de aanhaalmomenten bevinden zich op de krimpschijf.



13. Controleer na de montage of de restspleet  $s$  tussen de buitenringen van de krimp-schijf  $> 0$  mm is.

14. De restspleet tussen contrabus en holle-aseinde moet  $> 0$  mm zijn.

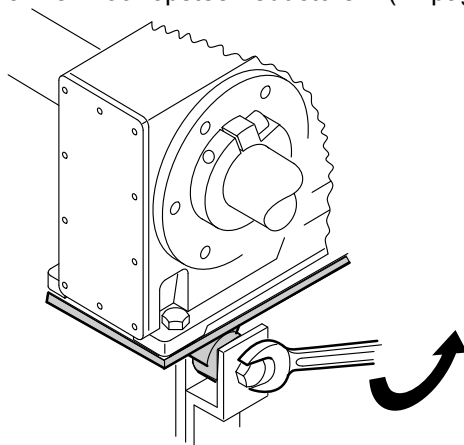




## Mechanische installatie

### Opsteekreductor met TorqLOC®

15. Monteer de reactiearm en draai deze stevig vast. Neem het hoofdstuk "Reactiearmen voor opsteekreductoren" (→ pag. 30) in acht.



5129142283



### 4.8.3 Demontageaanwijzingen



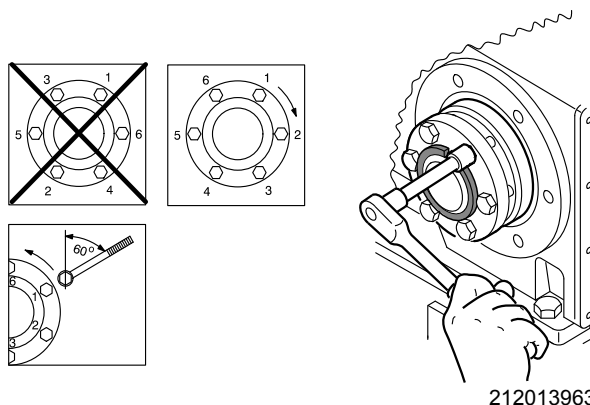
#### ⚠ VOORZICHTIG!

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakken.

Zwaar letsel.

- Laat de apparaten voldoende afkoelen, voordat u deze aanraakt.

1. Draai de spanbouten achtereenvolgens een kwart slag los om te voorkomen dat de buitenringen kantelen.



2. Draai de spanbouten gelijkmatig en achtereenvolgens los.

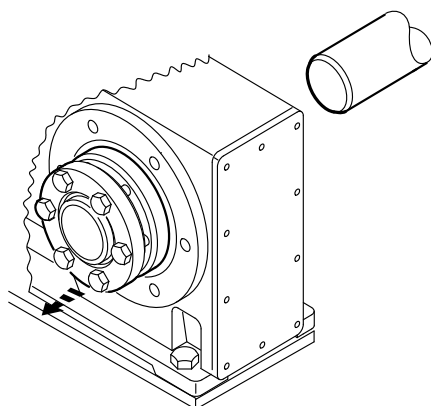
Draai de spanbouten er niet helemaal uit.

3. Demonteer de conische stalen bus.

Indien nodig, kunt u hiervoor de buitenringen als volgt als aftrekmiddel gebruiken:

- Verwijder alle spanbouten.
- Schroef het juiste aantal bouten in de draadgaten van de krimpschijf.
- Laat de binnenste ring tegen de reductorbehuizing steunen.
- Trek de conische stalen bus er af door de bouten aan te halen.

4. Trek de reductor van de as af.



5. Trek de krimpschijf van de naaf.



## Mechanische installatie

### Montage van de beschermkap

#### 4.8.4 Reiniging en smering

Gedemonteerde krimpschijven hoeven niet uit elkaar gehaald te worden, voordat deze opnieuw worden verspannen.

Reinig en smeer de krimpschijf als deze vervuild is.

Smeer de kegelvlakken in met een van de volgende vaste smeermiddelen:

| Smeermiddel (Mo S2)               | Handelsverpakking        |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Molykote 321 (glijlak)            | Spuitbus                 |
| Molykote Spray (poederspray)      | Spuitbus                 |
| Molykote G Rapid                  | Spuitbus of tube (pasta) |
| Aemasol MO 19P                    | Spuitbus of tube (pasta) |
| Aemasol DIO-sétral 57 N (glijlak) | Spuitbus                 |

Vet de spanbouten in met een universeel vet zoals Molykote BR 2 of een vergelijkbaar vet.

#### 4.9 Montage van de beschermkap



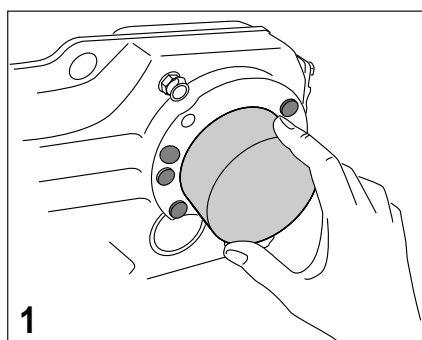
##### ⚠ VOORZICHTIG!

Overbrengingscomponenten bewegen zich tijdens het bedrijf snel.

Gevaar voor klemraken en beknelling.

- Maak voordat u met de werkzaamheden begint de motor spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet onbedoeld weer kan worden ingeschakeld.
- Dek de aandrijfelementen en overbrengingscomponenten af met een aanraakbeveiliging.

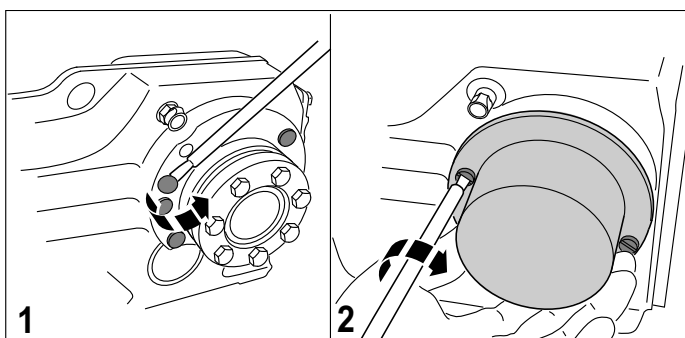
##### 4.9.1 Montage van de meedraaiende afdekkap



1. Plaats de meedraaiende afdekkap op de krimpschijf tot deze vastklikt.



#### 4.9.2 Montage van de vaste afdekkap



1. Verwijder de kunststof doppen op de reductorbehuizing om de afdekkap te bevestigen (zie afbeelding 1).
2. Bevestig de afdekkap met de meegeleverde bouten op de reductorbehuizing (zie afbeelding 2).

#### 4.9.3 Montage zonder afdekkap

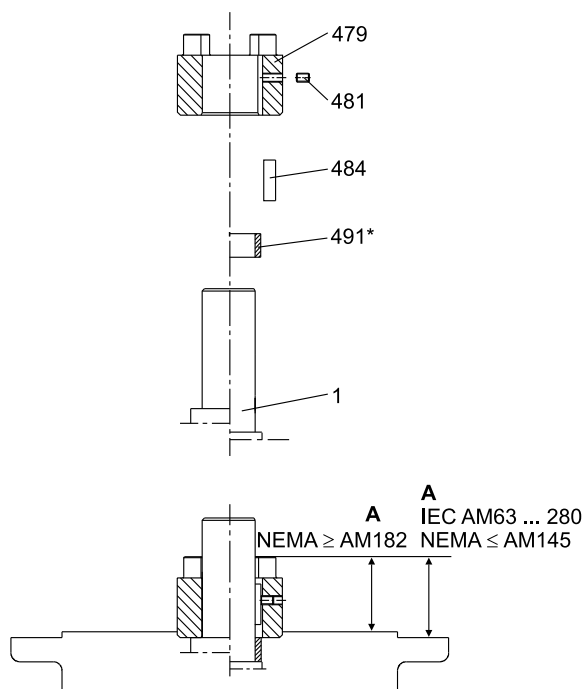
In speciale toepassingen, zoals doorgevoerde assen, kunt u de afdekkap niet aanbrengen. In dergelijke gevallen kan de afdekkap achterwege blijven als de installateur of de machinefabrikant met gelijkwaardige aanbouwcomponenten garandeert dat aan de vereiste beschermingsgraad is voldaan.

Als daardoor speciale onderhoudsmaatregelen nodig zijn, moet dit beschreven worden in de technische handleiding van de installatie of componenten.



#### 4.10 Koppeling van adapter AM

##### 4.10.1 IEC-adapter AM63 – 280 / NEMA-adapter AM56 – 365



9007199466840971

- [1] Motoras
- [479] Koppelingshelft
- [481] Draadstift
- [484] Spie
- [491] Afstandsbus

1. Reinig de motoras en de flensvlakken van motor en adapter.
2. Verwijder de spie van de motoras en vervang deze door de meegeleverde spie [484] (niet AM63 en AM250).
3. Verwarm de koppelingshelft [479] tot ca. 80 – 100 °C en schuif de koppelingshelft op de motoras. Zorg ervoor dat ze op de volgende posities zitten:
  - IEC-adapter AM63 – 225 tot aan de aanslag van de borst op de motoras
  - IEC-adapter AM250 – 280 op maat **A**
  - NEMA-adapter met afstandsbus [491] op maat **A**
4. Borg de spie en de koppelingshelft met draadstift [481] en aanhaalmoment  $T_A$  op de motoras conform de tabel.



5. Controleer maat **A**.
6. Dicht de contactvlakken tussen adapter en motor af met een geschikt afdichtingsmiddel.
7. Monteer de motor op de adapter. Let er hierbij op dat de koppelingsklauwen van de adapteras in de kunststof nokring grijpen.

| IEC AM                    | 63 / 71 | 80 / 90   | 100 / 112 | 132       | 160 / 180 | 200       | 225       | 250 / 280 |
|---------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>A</b>                  | 24,5    | 31,5      | 41,5      | 54        | 76        | 78,5      | 93,5      | 139       |
| <b>T<sub>A</sub></b>      | 1,5     | 1,5       | 4,8       | 4,8       | 10        | 17        | 17        | 17        |
| <b>Schroef-<br/>draad</b> | M4      | M4        | M6        | M6        | M8        | M10       | M10       | M10       |
| NEMA AM                   | 56      | 143 / 145 | 182 / 184 | 213 / 215 | 254 / 256 | 284 / 286 | 324 / 326 | 364 / 365 |
| <b>A</b>                  | 46      | 43        | 55        | 63,5      | 78,5      | 85,5      | 107       | 107       |
| <b>T<sub>A</sub></b>      | 1,5     | 1,5       | 4,8       | 4,8       | 10        | 17        | 17        | 17        |
| <b>Schroef-<br/>draad</b> | M4      | M4        | M6        | M6        | M8        | M10       | M10       | M10       |



### AANWIJZING

Om passingsroest te vermijden adviseren wij om vóór het monteren van de koppelingshelft NOCO<sup>®</sup>-Fluid op de motoras aan te brengen.



### ⚠ VOORZICHTIG!

Bij het monteren van een motor op de adapter kan er vocht in de adapter binnendringen.

Mogelijke materiële schade!

- Adapter met anaërobe vloeistofafdichting afdichten.



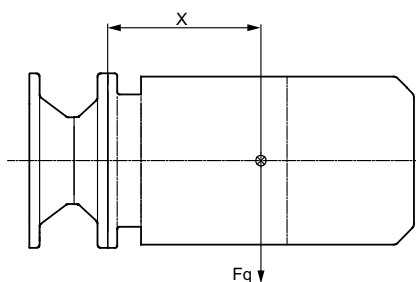
#### 4.10.2 Toelaatbare belastingen



#### ⚠ VOORZICHTIG!

Bij het monteren van een motor kunnen er ontoelaatbaar hoge belastingen optreden. Mogelijke materiële schade!

- De in onderstaande tabel vermelde belastingen mogen in geen geval worden overschreden.



18513419

#### Reductoren typeseries R..7, F..7, K..7, K..9 en S..7:

| Adaptertype         |                         | $x^1)$ [mm] | $F_q^1)$ [N] |              |
|---------------------|-------------------------|-------------|--------------|--------------|
| IEC                 | NEMA                    |             | IEC-adapter  | NEMA-adapter |
| AM63/71             | AM56                    | 77          | 530          | 410          |
| AM80/90             | AM143/145               | 113         | 420          | 380          |
| AM100/112           | AM182/184               | 144         | 2000         | 1760         |
| AM132 <sup>2)</sup> | AM213/215 <sup>2)</sup> | 186         | 1600         | 1250         |
| AM132..             | AM213/215               |             | 4700         | 3690         |
| AM160/180           | AM254/286               | 251         | 4600         | 4340         |
| AM200/225           | AM324-AM365             | 297         | 5600         | 5250         |
| AM250/280           | -                       | 390         | 11200        | —            |

- De maximaal toelaatbare massa van de aanbouwmotor  $F_{qmax}$  moet bij vergroting van de zwaartepuntafstand  $x$  lineair gereduceerd worden. Bij vermindering van de zwaartepuntafstand  $x$  is geen verhoging van de maximaal toelaatbare massa  $F_{qmax}$  toegestaan.
- Diameter van de adapterflens bij de uitgaande as: 160 mm

#### Reductoren typeserie SPIROPLAN® W37 – W47:

| Adaptertype |           | $x^1)$ [mm] | $F_q^1)$ [N] |              |
|-------------|-----------|-------------|--------------|--------------|
| IEC         | NEMA      |             | IEC-adapter  | NEMA-adapter |
| AM63/71     | AM56      | 115         | 140          | 120          |
| AM80/90     | AM143/145 | 151         | 270          | 255          |

- De maximaal toelaatbare massa van de aanbouwmotor  $F_{qmax}$  moet bij vergroting van de zwaartepuntafstand  $x$  lineair gereduceerd worden. Bij vermindering van de zwaartepuntafstand  $x$  is geen verhoging van de maximaal toelaatbare massa  $F_{qmax}$  toegestaan.



#### 4.10.3 Adapter AM met terugloopblokkering AM../RS

Voor de montage of inbedrijfstelling dient de draairichting van de aandrijving gecontroleerd te worden. Informeer de klantenservice van SEW-EURODRIVE B.V. bij een verkeerde draairichting.

Tijdens het bedrijf werkt de terugloopblokkering onderhoudsvrij en behoeft zij geen verdere onderhoudsmaatregelen. De terugloopblokkeringen hebben, afhankelijk van de bouwmaat, zogenaamde minimumlichttoerentallen (zie volgende tabel).



#### ⚠ VOORZICHTIG!

Bij lagere toerentallen dan het minimumlichttoerental gaat de terugloopblokkering aanlopen. Hierdoor ontstaan slijtage en warmteontwikkeling.

Mogelijke materiële schade!

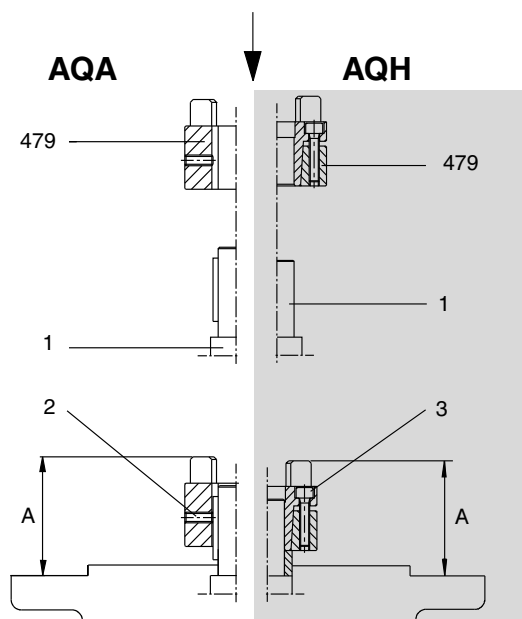
- Bij nominaal bedrijf mogen de toerentallen niet lager worden dan de minimumlichttoerentallen.
- Tijdens het aanlopen of remmen is het toegestaan dat de toerentallen onder de minimumlichttoerentallen komen.

| Type                          | Maximaal blokkeerkoppel<br>terugloopblokkering<br>[Nm] | Minimumlichttoerental<br>[rpm] |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
| AM80/90/RS,<br>AM143/145/RS   | 65                                                     | 820                            |
| AM100/112/RS,<br>AM182/184/RS | 425                                                    | 620                            |
| AM132/RS,<br>AM213/215/RS     | 850                                                    | 530                            |
| AM160/180/RS,<br>AM254/286/RS | 1450                                                   | 480                            |
| AM200/225/RS,<br>AM324-365/RS | 1950                                                   | 450                            |
| AM250/280/RS                  | 1950                                                   | 450                            |



### 4.11 Koppeling van adapter AQ.

#### 4.11.1 Adapter AQA80 – 190 / adapter AQH80 – 190



212114955

- 1 Motoras
- 2 Draadstift
- 3 Bout

**AQA** = met spiebaan  
**AQH** = zonder spiebaan

1. Reinig de motoras en de flensvlakken van motor en adapter.
2. **Uitvoering AQH:** draai de bouten van de koppelingshelft (479) los en maak de conische verbinding los.
3. Verwarm de koppelingshelft (80 °C – 100 °C) en schuif deze op de motoras.  
**Uitvoering AQA / AQH:** tot op afstand "A" (zie tabel).



4. **Uitvoering AQH:** haal de bouten van de koppelingshelft gelijkmatig in meerdere omwentelingen kruislings aan. Let erop dat alle bouten zijn aangehaald met aanhaalmoment  $T_A$  conform onderstaande tabel.

**Uitvoering AQA:** borg de koppelingshelft met de draadstift (zie tabel).

5. Controleer de positie van de koppelingshelft (afstand "A", zie tabel).

Monteer de motor op de adapter. Let er hierbij op dat de klauwen van beide koppelingshelften in elkaar grijpen. De benodigde steekkracht voor het voegen van beide koppelingshelften heft zichzelf na de eindmontage op en levert zo geen gevaar op voor axiale belasting van aangrenzende lagers.



### AANWIJZING

**Alleen bij AQA, bij AQH niet toegestaan:** om passingsroest te vermijden adviseren wij om voor het monteren van de koppelingshelft NOCO®-Fluid op de motoras aan te brengen.



### ⚠ VOORZICHTIG!

Bij het monteren van een motor op de adapter kan er vocht in de adapter binnendringen.

Mogelijke materiële schade!

- Adapter met vloeibare anaërobe afdichting afdichten.

#### 4.11.2 Instelmaten/aanhaalmomenten

| Type                  | Koppelings-grootte | Afstand "A" [mm] | Schroeven |        | Aanhaalmoment $T_A$ [Nm] |     |
|-----------------------|--------------------|------------------|-----------|--------|--------------------------|-----|
|                       |                    |                  | AQA       | AQH    | AQA                      | AQH |
| AQA / AQH 80 /1 /2 /3 | 19                 | 44,5             | M5        | 6 x M4 | 2                        | 4,1 |
| AQA / AQH 100 /1 /2   |                    | 39               |           |        |                          |     |
| AQA / AQH 100 /3 /4   |                    | 53               |           |        |                          |     |
| AQA / AQH 115 /1 /2   |                    | 62               |           |        |                          |     |
| AQA / AQH 115 /3      | 24                 | 62               | M5        | 4 x M5 | 2                        | 8,5 |
| AQA / AQH 140 /1 /2   |                    | 62               |           |        |                          |     |
| AQA / AQH 140 /3 /4   | 28                 | 74,5             | M8        | 8 x M5 | 10                       | 8,5 |
| AQA / AQH 160 /1      |                    | 74,5             |           |        |                          |     |
| AQA / AQH 190 /1 /2   |                    | 76,5             |           |        |                          |     |
| AQA / AQH 190 /3      | 38                 | 100              | M8        | 8 x M6 | 10                       | 14  |



#### 4.11.3 Toelaatbare belastingen

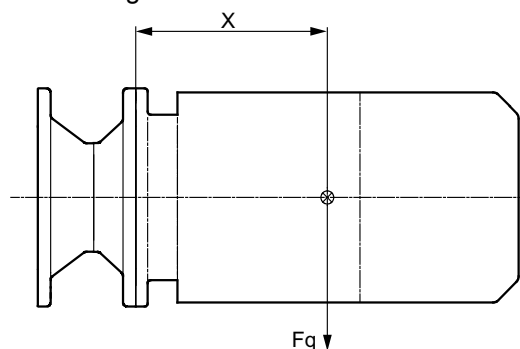


#### ⚠ VOORZICHTIG!

Bij het monteren van een motor kunnen er ontoelaatbaar hoge belastingen optreden.  
Mogelijke materiële schade!

- De in onderstaande tabel vermelde belastingen mogen in geen geval worden overschreden.

De volgende afbeelding laat de toegestane krachtaangrijppunten van de toegelaten maximumgewichten zien:



18513419

- ⊗ Zwaartepunt motor  
X Afstand adapterflens – midden motor  
F<sub>q</sub> Radiale kracht

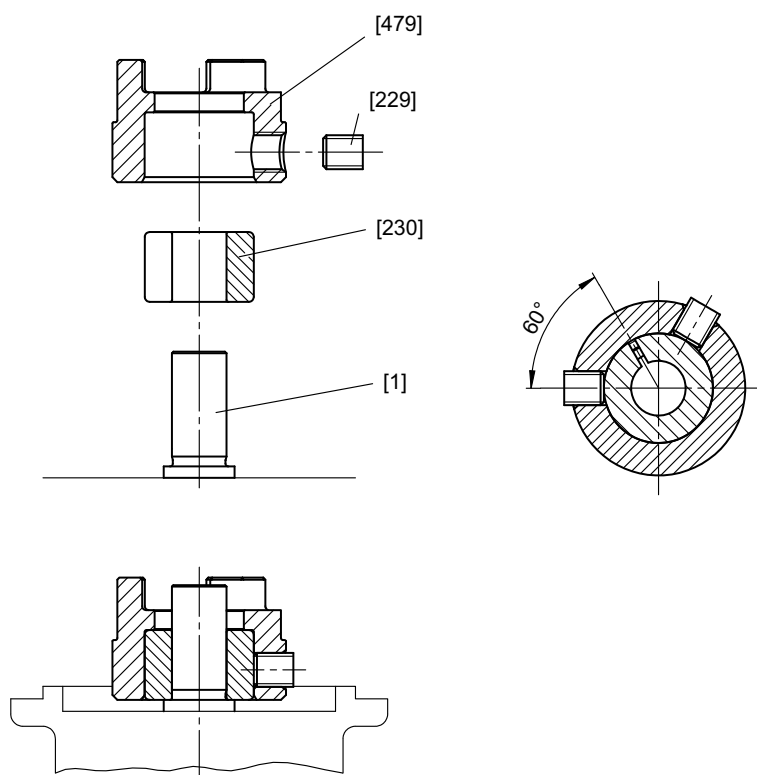
| Type                    | x <sup>1)</sup><br>[mm] | F <sub>q</sub> <sup>1)</sup><br>[N] |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| AQ80                    | 77                      | 370                                 |
| AQ100/1/2               | 113                     | 350                                 |
| AQ100/3/4               | 113                     | 315                                 |
| AQ115                   | 113                     | 300                                 |
| AQ140/1/2               | 144                     | 1550                                |
| AQ140/3                 | 144                     | 1450                                |
| AQ160                   | 144                     | 1450                                |
| AQ190/1/2; Ø flens: 160 | 186                     | 1250                                |
| AQ190/3; Ø flens: 160   | 186                     | 1150                                |
| AQ190/1/2               | 186                     | 3750                                |
| AQ190/3                 | 186                     | 3400                                |

- 1) Maximale belastingswaarden voor bevestigingsbouten van sterkteklasse 8.8. De maximaal toelaatbare massa van de aanbouwmotor F<sub>qmax</sub> moet bij vergroting van zwaartepuntafstand x lineair worden gereduceerd. Bij verkleining van de zwaartepuntafstand is de vergroting van F<sub>qmax</sub> niet toegestaan.
- 2) Diameter van de adapterflens bij de uitgaande as: 160 mm



## 4.12 Adapter EWH

### 4.12.1 Adapter EWH01 – 03



4557485195

- [1] Motoras  
[229] Klemschroeven  
[230] Motorashuls  
[479] Koppelingshelft

1. Reinig en ontvet de boring in de holle as van de koppelingshelft [479], de motorashuls [230] en de motoras [1].
2. Plaats de motorashuls [230] zodanig in de koppelingshelft [479] dat de sleuf van de motorashuls [230] zich in een hoek van 60° tussen de beide klemschroeven [229] bevindt.
3. Schuif de koppelingshelft [479] tot aan de aanslag tegen de borst van de motoras.
4. Trek de klemschroeven [229] na elkaar met een passende momentsleutel eerst tot 25 % van het voorgeschreven aanhaalmoment aan conform onderstaande tabel.
5. Trek beide klemschroeven [229] tot het volledige, voorgeschreven aanhaalmoment aan.

| Adaptertype | Motoras diameter<br>in mm | Aantal<br>klemschroeven | Aanhaalmoment van<br>de klemschroef<br>in Nm | Sleutelwijdte<br>in mm |
|-------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|------------------------|
| EWH01       | 9                         | 2                       | 5,6                                          | 3                      |
| EWH01       | 11                        | 2                       | 10                                           | 4                      |
| EWH02       | 11; 14; 16                | 2                       | 10                                           | 4                      |
| EWH03       | 11; 14; 16                | 2                       | 10                                           | 4                      |



#### 4.12.2 Toelaatbare belastingen

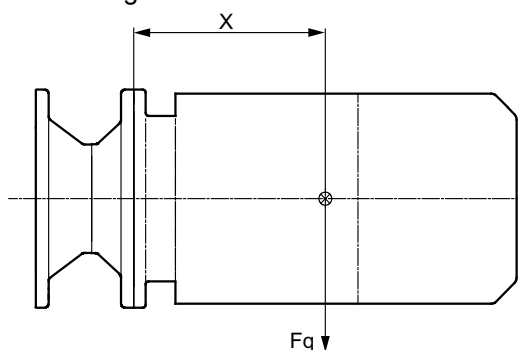


#### ⚠ VOORZICHTIG!

Bij het monteren van een motor kunnen er ontoelaatbaar hoge belastingen optreden.  
Mogelijke materiële schade!

- De in onderstaande tabel vermelde belastingen mogen in geen geval worden overschreden.

De volgende afbeelding laat de toegestane krachtaangrijppunten van de toegelaten maximumgewichten zien:



18513419

- ⊗ Zwaartepunt motor  
X Afstand adapterflens – midden motor  
F<sub>q</sub> Radiale kracht

| Type  | x <sup>1)</sup><br>[mm] | F <sub>q</sub> <sup>1)</sup><br>[N] |
|-------|-------------------------|-------------------------------------|
| EWH01 | 113                     | 40                                  |
| EWH02 | 120                     | 56                                  |
| EWH03 | 120                     | 56                                  |

- 1) Maximale belastingswaarden voor bevestigingsbouten van sterkteklasse 8.8. De maximaal toelaatbare massa van de aanbouwmotor F<sub>qmax</sub> moet bij vergroting van zwaartepuntafstand x lineair worden gereduceerd. Bij verkleining van de zwaartepuntafstand is de vergroting van F<sub>qmax</sub> niet toegestaan.
- 2) Diameter van de adapterflens bij de uitgaande as: 160 mm

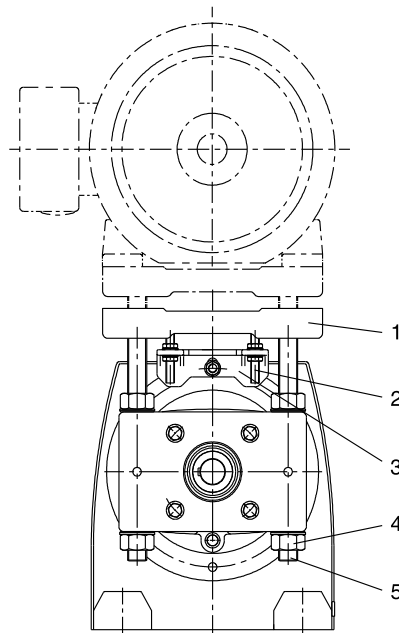


### 4.13 Aandrijfzijdig deksel AD

Raadpleeg het hoofdstuk "Monteren van aandrijf- en overbrengingselementen" (→ pag. 28) voor de montage van aandrijfcomponenten.

#### 4.13.1 Deksel met motorfundatieplaat AD../P

Montage van de motor en verstelling van de motorfundatieplaat.



212119307

- [1] Motorfundatieplaat
- [2] Draadstift (alleen AD6/P / AD7/P)
- [3] Afsteuning (alleen AD6/P / AD7/P)
- [4] Moer
- [5] Schroefdraadkolom

1. Stel de motorfundatieplaat in op de vereiste montagepositie door de verstelmoeren gelijkmatig aan te halen. Om rechte reductoren op de laagste positie in te stellen moet zo nodig de oogbout/het transportoog worden verwijderd. Werk beschadigde laklagen bij.
2. Lijn de motor uit op de motorfundatieplaat (aseinden moeten in één lijn staan) en bevestig deze.
3. Monteer aandrijfcomponenten op aandrijfzijdig aseinde en motoras en lijn aandrijfcomponenten, aseinde en motoras ten opzichte van elkaar uit. Corrigeer de motorpositie eventueel nogmaals.
4. Breng het trekdeel (V-riem, ketting, etc.) aan en span deze voor door de motorfundatieplaat gelijkmatig te verstellen. Motorfundatieplaat en kolommen hierbij niet onderling verspannen.
5. Draai de moeren die niet voor de verstelling worden gebruikt vast om de draadkolommen te fixeren.



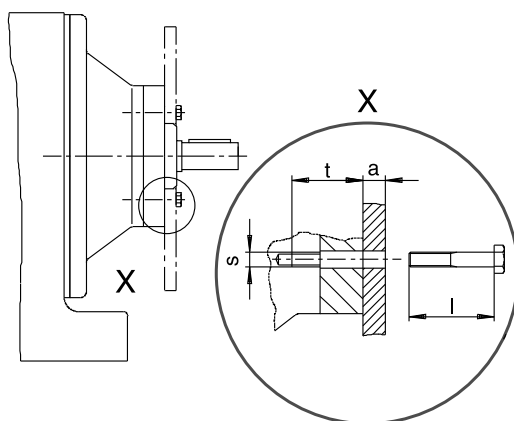
#### 4.13.2 Uitsluitend AD6/P en AD7/P

Draai de moeren van de draadstiften voor het verstellen los, zodat de draadstiften in de afsteuning axiaal vrij kunnen bewegen. Haal de moeren pas na het bereiken van de uiteindelijke instelpositie aan. Verstel de motorfundatieplaat niet met de afsteuning.

#### 4.13.3 Deksel met centreerrand AD../ZR

Montage van componenten aan het aandrijfzijdige deksel met centreerrand.

1. Voor het bevestigen van de applicatie moeten bouten met een aangepaste lengte beschikbaar zijn. De lengte  $l$  van de nieuwe bouten volgt uit:



212121483

[ $l$ ]  $t+a$   
 [t] Inschroefdiepte (zie tabel)  
 [a] Dikte van de toepassing  
 [s] Bevestigingsdraad (zie tabel)

**Rond de berekende boutlengte af op de eerstvolgende kleinere genormeerde lengte.**

2. Verwijder de bevestigingsbouten van de centreerrand.
3. Reinig het aanlegvlak en de centreerrand.



4. Reinig de schroefdraad van de nieuwe bouten en voorzie de eerste draadgangen van een borgmiddel voor schroeven (bijv. Loctite® 243).
5. Plaats de applicatie tegen de centreerrand en haal de bevestigingsbouten aan met het aangegeven aanhaalmoment  $T_A$  (zie tabel).

| Type   | Inschroef-<br>diepte<br>t [mm] | Bevestigings-<br>draad<br>s | Aanhaalmoment<br>$T_A$ voor verbindingbouten van de<br>sterkteklasse 8.8 [Nm] |
|--------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| AD2/ZR | 25,5                           | M8                          | 25                                                                            |
| AD3/ZR | 31,5                           | M10                         | 48                                                                            |
| AD4/ZR | 36                             | M12                         | 86                                                                            |
| AD5/ZR | 44                             | M12                         | 86                                                                            |
| AD6/ZR | 48,5                           | M16                         | 210                                                                           |
| AD7/ZR | 49                             | M20                         | 410                                                                           |
| AD8/ZR | 42                             | M12                         | 86                                                                            |



## Mechanische installatie

### Aandrijfzijdig deksel AD

Toelaatbare  
belastingen

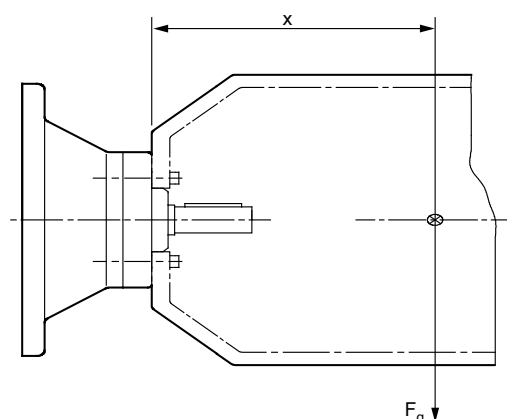


#### ⚠ VOORZICHTIG!

Bij het monteren van een motor kunnen er ontoelaatbaar hoge belastingen optreden.  
Mogelijke materiële schade!

- De in onderstaande tabel vermelde belastingen mogen in geen geval worden overschreden.

De volgende afbeelding laat de toegestane krachtaangrijppunten van de toegelaten maximumgewichten zien:



212123659

- ⊗ Zwaartepunt motor  
X Afstand adapterflens – midden motor  
F<sub>q</sub> Radiale kracht

| Type                 | x <sup>1)</sup><br>[mm] | F <sub>q</sub> <sup>1)</sup><br>[N] |
|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| AD2/ZR               | 193                     | 330                                 |
| AD3/ZR               | 274                     | 1400                                |
| AD4/ZR <sup>2)</sup> | 361                     | 1120                                |
| AD4/ZR               |                         | 3300                                |
| AD5/ZR               | 487                     | 3200                                |
| AD6/ZR               | 567                     | 3900                                |
| AD7/ZR               | 663                     | 10000                               |
| AD8/ZR               | 516                     | 4300                                |

- 1) Maximale belastingswaarden voor bevestigingsbouten van sterkteklasse 8.8. De maximaal toelaatbare massa van de aanbouwmotor F<sub>qmax</sub> moet bij vergroting van zwaartepuntafstand x lineair worden gereduceerd. Bij verkleining van de zwaartepuntafstand is de vergroting van F<sub>qmax</sub> niet toegestaan.
- 2) Diameter van de adapterflens bij de uitgaande as: 160 mm



#### 4.13.4 Deksel met terugloopblokkering AD../RS

Voor de montage of inbedrijfstelling dient de draairichting van de aandrijving gecontroleerd te worden. Informeer de klantenservice van SEW-EURODRIVE B.V. bij een verkeerde draairichting.

Tijdens het bedrijf werkt de terugloopblokkering onderhoudsvrij en behoeft zij geen verdere onderhoudsmaatregelen. De terugloopblokkeringen hebben, afhankelijk van de bouwgrootte, zogenaamde minimumlichttoerentallen (zie volgende tabel).



#### ⚠ VOORZICHTIG!

Bij lagere toerentallen dan het minimumlichttoerental gaat de terugloopblokkering aanlopen. Hierdoor ontstaan slijtage en warmteontwikkeling.

Mogelijke materiële schade!

- Bij nominaal bedrijf mogen de toerentallen niet lager worden dan de minimumlichttoerentallen.
- Tijdens het aanlopen of remmen is het toegestaan dat de toerentallen onder de minimumlichttoerentallen komen.

| Type   | Maximaal blokkeerkoppel<br>terugloopblokkering<br>[Nm] | Minimumlichttoerental<br>[rpm] |
|--------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
| AD2/RS | 65                                                     | 820                            |
| AD3/RS | 425                                                    | 620                            |
| AD4/RS | 850                                                    | 530                            |
| AD5/RS | 1450                                                   | 480                            |
| AD6/RS | 1950                                                   | 450                            |
| AD7/RS | 1950                                                   | 450                            |
| AD8/RS | 1950                                                   | 450                            |



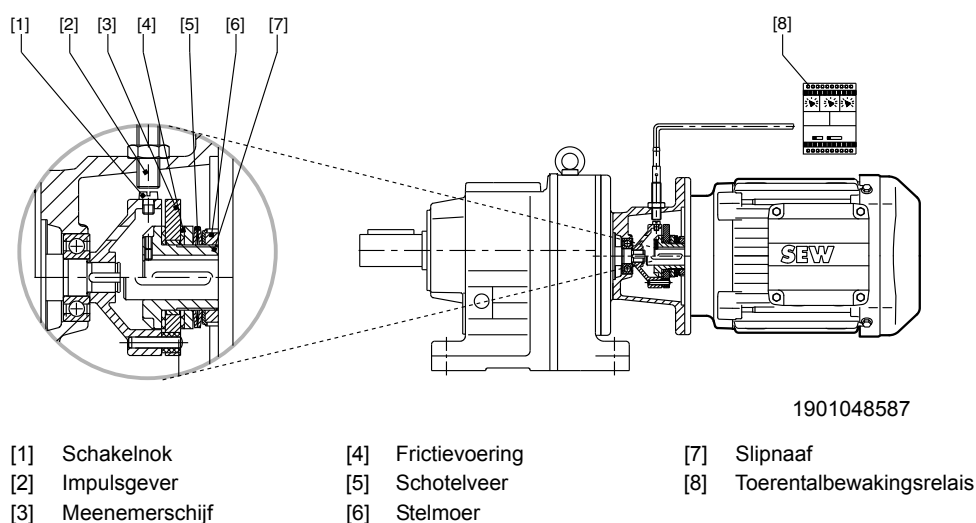
#### 4.14 Extra voorzieningen

##### 4.14.1 Aanloop- en slippkoppelingen AR.. en AT..

###### *Slippkoppeling AR..*

Aandrijvingen met slippkoppeling bestaan uit een standaardreductor en motor/mechanische variator, waartussen een adapter is ingebouwd. In deze adapter is de slippkoppeling ondergebracht. Bij motorreductoren met gecombineerde reductor kan de slippkoppeling zich tussen de eerste en tweede reductor bevinden. Het slippkoppel is in de fabriek individueel ingesteld overeenkomstig het concrete ontwerp van de aandrijving.

De volgende afbeelding laat een aandrijving met slippkoppeling en toerentalbewakingsrelais W zien:



###### **Toerentalbewakingsrelais W:**

Het toerentalbewakingsrelais wordt bij motorreductoren met constant toerental toegepast en op de impulsgever in de adapter aangesloten.

###### **Slippbewakingsrelais WS:**

Het slippbewakingsrelais wordt bij de volgende componenten toegepast:

- toerentalgeregelde motor met toerental-encoder
- Variator VARIBLOC®

#### **AANWIJZING**



Meer informatie over de koppeling AR.. vindt u in de technische handleiding "Aanloop- en slippkoppelingen AR.. en AT..", artikelnummer 17036011/EN.

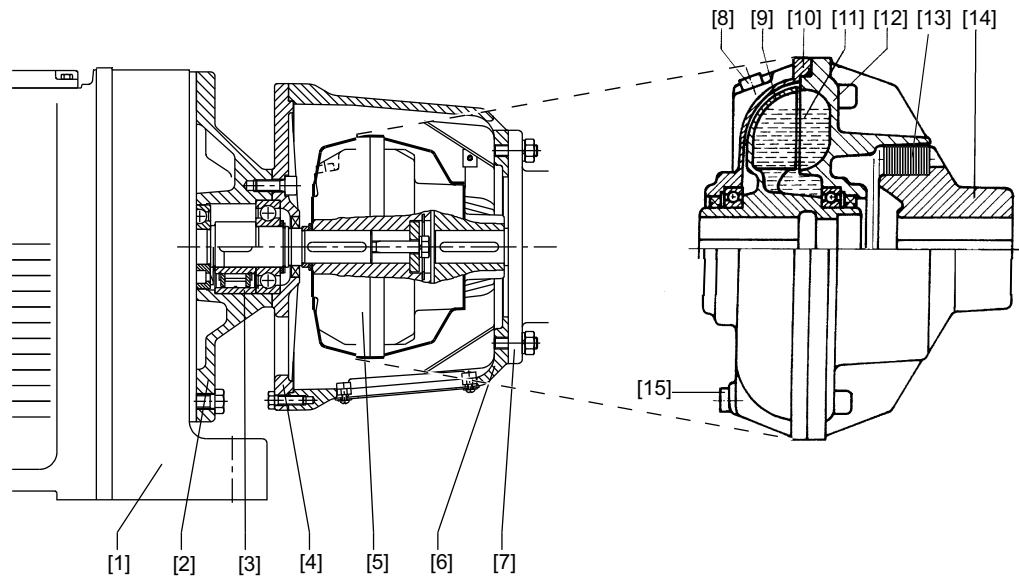


### Hydraulische aanloopkoppeling AT..

Hydraulische aanloopkoppeling zijn stromingskoppelingen die volgens het Föttinger-principe werken. Zij bestaan uit twee draaibare, van schoepen voorziene halfronde ruimten die door een nauwe spleet van elkaar gescheiden zijn.

Het ingebrachte koppel wordt overgedragen door de massakrachten van de stromende vloeistof. Deze vloeistof stroomt in een gesloten circuit tussen het pompwiel (primaire zijde) [12] op de aandrijvende as (motoras) en het turbinewiel (secundaire zijde) [9] van de aangedreven as (ingangende as van de reductor).

De volgende afbeelding laat de opbouw van een aandrijving met een hydraulische aanloopkoppeling zien:



1901143691

- |                                     |                       |                                            |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|
| [1] Reductoren                      | [6] Lantaarn compleet | [11] Bedrijfsvloeistof (hydraulische olie) |
| [2] Basisflens compleet             | [7] Motor             | [12] Pompwiel                              |
| [3] Terugloopblokkering (optioneel) | [8] Vulschroeven      | [13] Elastica                              |
| [4] Tussenflens                     | [9] Turbinewiel       | [14] Elastische verbindingkoppeling        |
| [5] Hydraulische aanloopkoppeling   | [10] Koppelingsschaal | [15] Smeltstop                             |



### AANWIJZING

Meer informatie over de koppeling AT.. vindt u in de technische handleiding "Aanloop- en slipkoppelingen AR.. en AT..", artikelnummer 17036011/EN.



#### 4.14.2 Diagnose-eenheden DUV en DUO

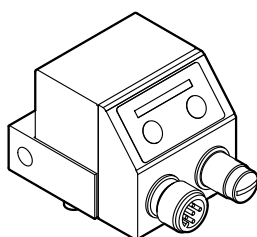
##### Diagnose-eenheid DUV

De diagnose-eenheid DUV30A analyseert de trillingssignalen volgens de methoden van de frequentieanalyse. Als sensor wordt een micromechanische acceleratiemeter gebruikt. Gegevens kunnen zonder specialistische kennis decentraal worden geregistreerd, verwerkt en geanalyseerd.

De diagnose-eenheid DUV30A is geschikt voor de vroege herkenning van schade aan de wentellagers of onbalans. De continue bewaking zorgt voor een betrouwbare en kostenbesparende oplossing in vergelijking met intermitterende methoden.

De diagnose-eenheid DUV30A is ontworpen als gecombineerde sensor die als normale eenheid of langzame eenheid kan worden gebruikt. Het enige verschil tussen deze twee is de meettijd in de firmware en het hieruit voortvloeiende frequentiebereik.

De volgende afbeelding laat de diagnose-eenheid DUV30A zien:



4428331403



#### AANWIJZING

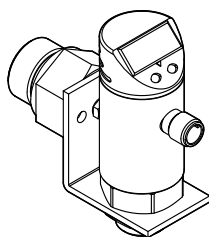
Meer informatie over deze verwerkingseenheid vindt u in het handboek "Diagnose-eenheid DUV30A", artikelnummer 16710088/NL.

##### Diagnose-eenheid DUO

De DUO10A bestaat uit een diagnose-eenheid en een temperatuurvoeler. De temperatuurvoeler (PT100 of PT1000-weerstandsvouler) bevindt zich in de reductorolie en dient voor de meting van de temperatuur van de reductorolie. Aan de hand van de gemeten olietemperaturen berekent de diagnose-eenheid de resterende levensduur van de reductorolie.

De diagnose-eenheid registreert voortdurend de temperatuur van de reductorolie en berekent onmiddellijk de resterende levensduur voor de ingestelde oliesoort. Hiervoor heeft de diagnose-eenheid een 24V-voeding nodig. Perioden waarin de diagnose-eenheid uit is, worden niet meeberekend in de prognose.

De volgende afbeelding laat de diagnose-eenheid DUO10A zien:



4719800843



#### AANWIJZING

Meer informatie over deze verwerkingseenheid vindt u in het handboek "Diagnose-eenheid DUO10A", artikelnummer 11473487/NL.

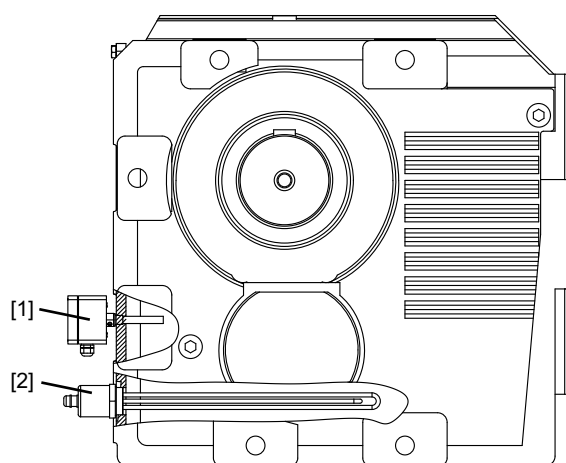


#### 4.14.3 Reductorverwarming voor reductoren typeseries R..7, F..7 en K..7

Om bij een koude start en lagere omgevingstemperaturen voor een probleemloze start te zorgen, kan een olieverwarming vereist zijn. Afhankelijk van de reductoruitvoering is deze verkrijgbaar met een externe of geïntegreerde thermostaat.

Het verwarmingselement wordt in de reductorbehuizing geschroefd en door een thermostaat geregeld. De grenstemperatuur op de thermostaat tot waar de olie moet worden verwarmd, wordt in relatie tot het smeermiddel ingesteld.

De volgende afbeelding laat een reductor met verwarmingselement en een externe thermostaat zien:



2060553483

- [1] Thermostaat
- [2] Verwarmingselement



#### AANWIJZING

Meer informatie over de reductorverwarming vindt u in de aanvulling op de technische handleiding "Reductoren typeseries R..7, F..7 en K..7 reductorverwarming", artikelnummer 16840410/NL.

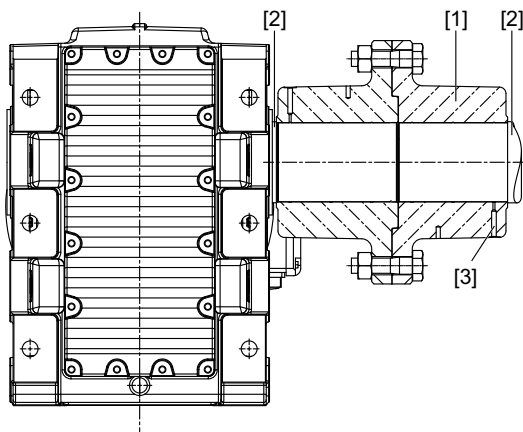


#### 4.14.4 Flenskoppeling

Flenskoppelingen [1] zijn starre koppelingen voor de verbinding van twee assen [2].

Zij zijn geschikt voor bedrijf in beide draairichtingen, maar kunnen geen asafwijkingen opheffen.

Het koppel tussen as en koppeling wordt overgedragen door een cilindrische dwarspersverbinding. De beide koppelingshelften worden met hun flenzen aan elkaar geschroefd. De koppelingen heeft aan de buitenkant meerdere demontageboringen [3] die bestemd zijn voor de hydraulische demontage van de persverbinding.



18014402706266635

- [1] Flenskoppeling
- [2] Klant- en reductoras
- [3] Demontageboringen



#### AANWIJZING

Meer informatie over de flenskoppeling vindt u in de aanvulling op de technische handleiding "Reductoren typeseries R..7, F..7, K..7 en S..7 en SPIROPLAN® W flenskoppeling", artikelnummer 19318413/EN.

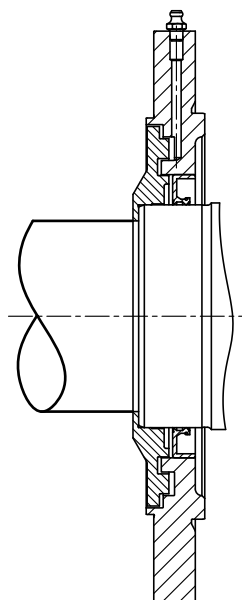


#### 4.14.5 Nasmering van de labyrintafdichting

*Uitgaande as*

De volgende afbeelding laat als voorbeeld een nasmeerbare, radiale labyrintafdichting (Taconite) zien.

- Afzonderlijke lipseal-afdichting met radiale labyrintafdichting
- Toepassing bij **zeer hoge** stofbelasting met abrasieve deeltjes



9007204406135947

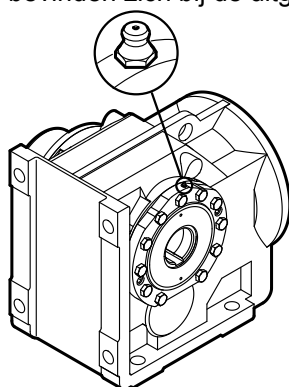


#### AANWIJZING

Let er bij het nasmeren op dat de as van de reductor draait.

*Positie van de  
smeerpunten*

Bij nasmeerbare afdichtingssystemen worden standaard kegelsmeernippels volgens DIN 71412 A gebruikt. Er moet regelmatig worden nagesmeerd. De smeerpunten bevinden zich bij de uitgaande as, zie volgende afbeelding:



4986644747

*Afdichtingsvet  
bijvullen*

Nasmeerbare afdichtingssystemen kunnen met smeermiddel worden bijgevuld. Spuit het vet er per smeerpunt met matige druk in, totdat er nieuw vet uit de afdichtingsspleet treedt.

Het oude vet wordt daardoor samen met het vuil en zand uit de afdichtingsspleet geperst.



#### AANWIJZING

Verwijder het uitgetreden oude vet onmiddellijk.

*Inspectie- en onderhoudsintervallen*

Houd voor het nasmeren van de labyrintafdichting de volgende inspectie- en onderhoudsintervallen aan:

| Tijdsinterval                                   | Vereiste actie                                         |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Om de 3000 bedrijfsuren, minstens halfjaarlijks | Afdichtingsvet bij nasmeerbare afdichtingen bijvullen. |

*Technische gegevens*

*Afdichtings- en wentellagervetten*

De tabel laat de door SEW-EURODRIVE aanbevolen smeermiddelen voor een bedrijfstemperatuur van -40 °C tot +80 °C zien.

| Fabrikant                                                                              | Vetten                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Fuchs                                                                                  | Renolit CX TOM 15 OEM |
|  Aral | Aral Eural Grease EP2 |
|  Aral | Aral Aralube BAB EP2  |

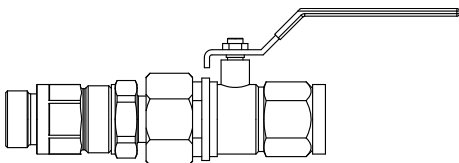


#### AANWIJZING

Als er door de klant een niet-vermeld vet wordt gebruikt, is de klant zelf verantwoordelijk voor de geschiktheid van het vet in de desbetreffende toepassing.

#### 4.14.6 Olieaftapkraan

De reductor is standaard uitgerust met een olieaftapschroef. Optioneel kan een olieaftapkraan worden aangebracht. Hierop kan eenvoudig een afvoerleiding voor het vervangen van de tandwielkastolie worden gemonteerd.



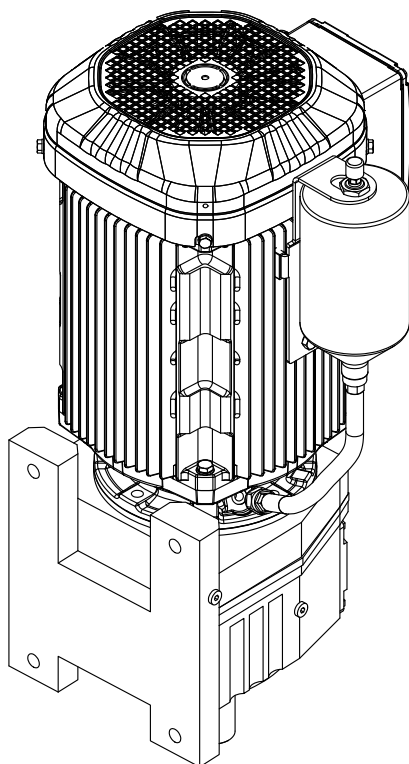
4984750475



#### 4.14.7 Olie-expansievat

Het olie-expansievat dient voor de compensatie van schommelingen in het olievolume als gevolg van temperatuurschommelingen. Dit wordt bereikt doordat het olie-expansievat bij een stijgende temperatuur een deel van het toenemende olievolume van de reductor opneemt en, indien nodig, weer terugvoert aan de afkoelende reductor. Hierdoor blijft de reductor in elke bedrijfstoestand volledig met olie gevuld.

Onderstaande afbeelding laat als voorbeeld een motorreductor in ruimtelijke positie M4 zien:



4986667147

#### 4.14.8 Olie-lucht-koeler bij spatsmering /OAC

Als het warmtegrensvermogen van de natuurlijk gekoelde reductor niet voldoende is, kan er een olie-lucht-koelinstallatie worden gebruikt.

De koelinstallatie wordt geleverd zonder elektrische bedrading en leidingen als complete eenheid op een basisframe voor de aparte opstelling.

Bij de omvang van de koelinstallatie is inbegrepen:

- een pomp met direct aangebouwde asynchrone motor
- een olie-lucht-warmtewisselaar
- een temperatuurschakelaar met 2 schakelpunten

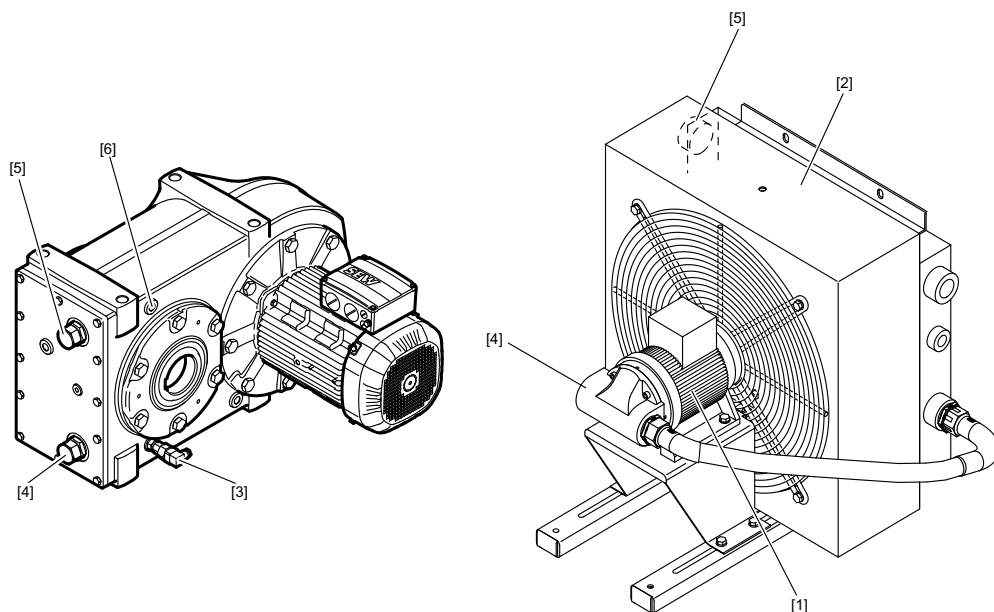
SEW-EURODRIVE gebruikt olie-lucht-koelinstallaties voor standaard reductoren in de bouwgrootten OAC 005 en OAC 010.



## Mechanische installatie

### Extra voorzieningen

De volgende afbeelding toont aan de hand van een voorbeeld een standaard vlakke reductor naast een olie-lucht-koelinstallatie.



8981051403

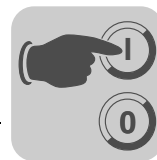
- [1] Motor voor pomp en ventilator
- [2] Olie-lucht-warmtewisselaar
- [3] Temperatuurschakelaar met 2 schakelpunten

- [4] Aansluitingen zuigleiding
- [5] Aansluitingen drukleiding
- [6] Optie: Aansluiting olie-expansievat



### AANWIJZING

Meer informatie over de koelinstallatie vindt u in de aanvulling op de technische handleiding "Reductor typeseries R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 en SPIROPLAN®: Olie-lucht-koelinstallatie bij spatsmering /OAC".



## 5 Inbedrijfstelling



### ⚠ VOORZICHTIG!

Door een ondeskundige inbedrijfstelling kan de tandwielkast beschadigd raken.  
Mogelijke materiële schade.

- Let op de volgende aanwijzingen.

- Controleer vóór de inbedrijfstelling of het oliepeil correct is! De hoeveelheden smeermiddel vindt u op het betreffende typeplaatje.
- De schroeven voor het controleren en aftappen van olie evenals de ontluchtingschroeven en- ventielen moeten vrij toegankelijk zijn.
- Op het typeplaatje staan de belangrijkste technische gegevens vermeld. In de tekeningen en orderbevestiging zijn aanvullende gegevens die belangrijk zijn voor het bedrijf opgenomen.
- Nadat de reductor opgesteld is, dient gecontroleerd te worden of alle bevestigingsbouten stevig vastzitten.
- Zorg ervoor dat de uitlijning na het aanhalen van de bevestigingselementen niet veranderd is.
- Controleer vóór de inbedrijfstelling of draaiende assen en koppelingen voorzien zijn van geschikte beschermkappen.
- Bij het gebruik van een olietijkglas voor de oliepeilbewaking dient dit tegen beschadiging te worden beveiligd.
- Vermijd open vuur of vonkvorming bij alle werkzaamheden aan de reductor!
- Bescherm de reductor tegen vallende voorwerpen.
- Verwijder de aanwezige transportbeveiligingen vóór de inbedrijfstelling.
- Neem de veiligheidsaanwijzingen in de afzonderlijke hoofdstukken in acht!



#### 5.1 Oliepeil controleren

Controleer vóór de inbedrijfstelling of voor deze bouwvorm het juiste oliepeil aanwezig is. Neem hiervoor het hoofdstuk "Oliepeilcontrole en olieerversing" (→ pag. 90) in acht.

Als de reductor een olietijkglas heeft, kan het oliepeil ook door middel van het olietijkglas worden bepaald.



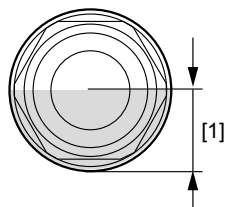
#### LET OP!

Schade aan de reductor door uittredende reductorolie bij het olietijkglas.

Mogelijke apparaatschade.

- Breng hiervoor een beveiligingsvoorziening aan, zodat het kijkglas niet als gevolg van stoten of slagen kan worden beschadigd.

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Vorbereitung van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden".
2. Controleer het oliepeil aan de hand van het olietijkglas volgens onderstaande afbeelding:



4158756363

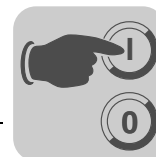
[1] Het oliepeil moet binnen deze grenzen liggen.

3. Ga als volgt te werk als het oliepeil te laag is:
  - Open de desbetreffende olievulschroef, zie hoofdstuk "Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor".
  - Vul via de olievulschroef nieuwe olie van dezelfde soort bij tot aan de markering.
  - Schroef de olievulschroef er weer in.

Controleer vóór de inbedrijfstelling of voor deze bouwvorm het juiste oliepeil aanwezig is. Neem hiervoor het hoofdstuk "Oliepeilcontrole en olieerversing" (→ pag. 90) in acht.

#### 5.2 Schijnlekkage bij asafdichtingen

Per definitie kunnen afdichtingen van zich bewegende afdichtingsvlakken aan asdoorvoeringen niet volledig dicht zijn, omdat tijdens het bedrijf een laag smeermiddel wordt gevormd. Door deze laag smeermiddel tussen as en afdichtingslip zijn de warmteontwikkeling en de slijtage van het afdichtingssysteem minimaal en wordt aan de voorwaarden voor de opgegeven levensduur voldaan. De optimale afdichtingseigenschappen worden na de inloophase bereikt.



## 5.3 Wormwielreductor en SPIROPLAN® W-reductor

### 5.3.1 Inlooptijd

SPIROPLAN®- en wormwielreductoren hebben een inlooptijd van minstens 48 uur nodig om het maximale rendement te bereiken. Als de reductor in beide draairichtingen werkt, geldt voor elke draairichting een eigen inlooptijd. De tabel geeft de gemiddelde vermogensreductie gedurende de inlooperperiode weer.

#### Wormwielreductor

|          | Wormwiel       |            |
|----------|----------------|------------|
|          | i-bereik       | η-reductie |
| 1-gangig | ca. 50 ... 280 | ca. 12 %   |
| 2-gangig | ca. 20 ... 75  | ca. 6 %    |
| 3-gangig | ca. 20 ... 90  | ca. 3 %    |
| 4-gangig | -              | -          |
| 5-gangig | ca. 6 ... 25   | ca. 3 %    |
| 6-gangig | ca. 7 ... 25   | ca. 2 %    |

#### SPIROPLAN®- reductoren

| W10 / W20 / W30 |            | W37 / W47     |            |
|-----------------|------------|---------------|------------|
| i-bereik        | η-reductie | i-bereik      | η-reductie |
| ca. 35 ... 75   | ca. 15 %   |               |            |
| ca. 20 ... 35   | ca. 10 %   |               |            |
| ca. 10 ... 20   | ca. 8 %    | ca. 30 ... 70 | ca. 8 %    |
| ca. 8           | ca. 5 %    | ca. 10 ... 30 | ca. 5 %    |
| ca. 6           | ca. 3 %    | ca. 3 ... 10  | ca. 3 %    |



#### 5.4 Rechte reductor/vlakke reductor/kegelwielreductor

Voor rechte, vlakke en kegelwielreductoren gelden geen bijzondere aanwijzingen voor de inbedrijfstelling, indien de reductoren zijn gemonteerd volgens het hoofdstuk "Mechanische installatie" (→ pag. 19).

#### 5.5 Reductor met terugloopblokkering

De terugloopblokkering dient ter voorkoming van ongewenste draairichtingen. Tijdens het bedrijf is alleen nog de vastgelegde draairichting mogelijk.

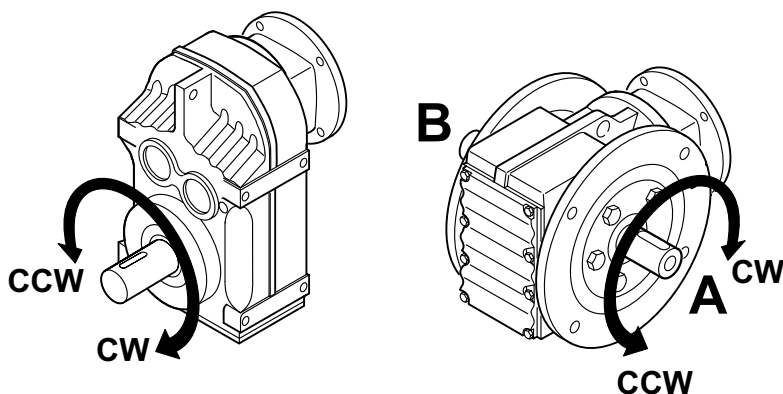


##### ⚠ VOORZICHTIG!

Het aandrijven in blokkeerrichting kan tot beschadiging van de terugloopblokkering leiden!

Mogelijke materiële schade!

- De motor mag niet in blokkeerrichting aanlopen. Let op de juiste stroomvoorziening van de motor om de juiste draairichting te verkrijgen.
- Ter controle mag de terugloopblokkering één keer met het halve uitgaande koppel tegen de blokkeerrichting in worden bediend.

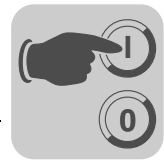


659173899

De draairichting wordt, kijkend naar de uitgaande as (LSS), als volgt gedefinieerd:

- rechtsom (CW)
- linksom (CCW)

De toegestane draairichting wordt op de behuizing aangegeven.



## 5.6 Componenten van elastomeer met fluorrubber

Onder normale bedrijfsomstandigheden en temperaturen tot 200 °C is fluorrubber uiterst stabiel en niet gevaarlijk. Als het rubber echter tot boven de 300 °C wordt verwarmd, bijv. door vuur of de vlam van een snijbrander, ontstaan gassen, dampen en resten die een gevaar vormen voor de gezondheid.



### ⚠ VOORZICHTIG!

Schade aan de gezondheid door gevaarlijke gassen, dampen en resten die bij het verwarmen van fluorrubber tot boven 200 °C ontstaan.

Schade aan de gezondheid.

- Zorg ervoor dat componenten met fluorrubber niet worden blootgesteld aan thermische belasting van meer dan 200 °C. Verwijder, indien nodig, de componenten.
- Voorkom het inademen van fluorrubbergassen en -dampen alsook huid- en oogcontact.
- Voorkom ook het contact met afgekoeld fluorrubber, omdat bij de thermische belasting gevaarlijke resten zijn ontstaan.

Bij reductoren R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 en SPIROPLAN® W kunnen de volgende componenten elastomeren van fluorrubber bevatten.

- Lipseal-afdichtingen
- Ontluchtingsventiel
- Afsluitschroeven

De gebruiker is verantwoordelijk voor de veilige omgang tijdens het gebruik en de milieubewuste afvoer.

SEW-EURODRIVE is niet verantwoordelijk voor schade die ontstaat door onvakkundig gebruik.



## 6 Inspectie/onderhoud

De volgende reductoren hebben een levensduursmering.

- Rechte reductoren R07, R17, R27
- Vlakke reductoren F27
- SPIROPLAN®-reductoren

Afhankelijk van externe invloeden dient de aflaklaag/corrosiewerende lak bijgewerkt of opnieuw aangebracht te worden.

### 6.1 Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor

Let op de volgende aanwijzingen voor u met de inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor begint.



#### **⚠ WAARSCHUWING!**

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.

Dood of zwaar letsel.

- Schakel de motorreductor spanningsloos, voordat u met de werkzaamheden begint en borg deze tegen onbedoelde herinschakeling!



#### **⚠ WAARSCHUWING!**

Verbrandingsgevaar door hete reductor en hete reductorolie.

Zwaar letsel.

- Laat de reductor voor de werkzaamheden afkoelen!
- Oliepeilschroef en olieaftapschroef voorzichtig eruit draaien.



#### **LET OP!**

Door verkeerde reductorolie bij te vullen veranderen de eigenschappen van het smeermiddel.

Mogelijke materiële schade!

- Synthetische smeermiddelen niet onderling en niet met minerale smeermiddelen mengen!
- Als smeermiddel wordt standaard een minerale olie toegepast.



#### **LET OP!**

Door ondeskundig onderhoud kan de reductor beschadigd raken.

Mogelijke materiële schade.

- Let op de aanwijzingen in dit hoofdstuk.



#### **AANWIJZING**

De positie van de oliepeilschroef, de olieaftapschroef en het ontluchtingsventiel is afhankelijk van de uitvoering en staat vermeld in de bladen voor de bouwvorm. Zie hoofdstuk "Bouwvormen" (→ pag. 105).



- Houd er rekening mee dat de bedrijfsveiligheid alleen kan worden gewaarborgd als de inspectie- en onderhoudsintervallen worden aangehouden.
- Zorg er vóór het losmaken van de asverbindingen voor dat er geen torsiemomenten in de as meer actief zijn (verspanning in de installatie).
- Voorkom bij onderhouds- en inspectiewerkzaamheden dat er vreemde voorwerpen in de reductor komen.
- Het is niet toegestaan de reductor te reinigen met een hogedrukreinigingsapparaat. Het gevaar bestaat dat er water in de reductor komt en dat afdichtingen beschadigd raken.
- Voer na afloop van alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden een veiligheids- en functiecontrole uit.

## 6.2 *Inspectie-intervallen/onderhoudsintervallen*

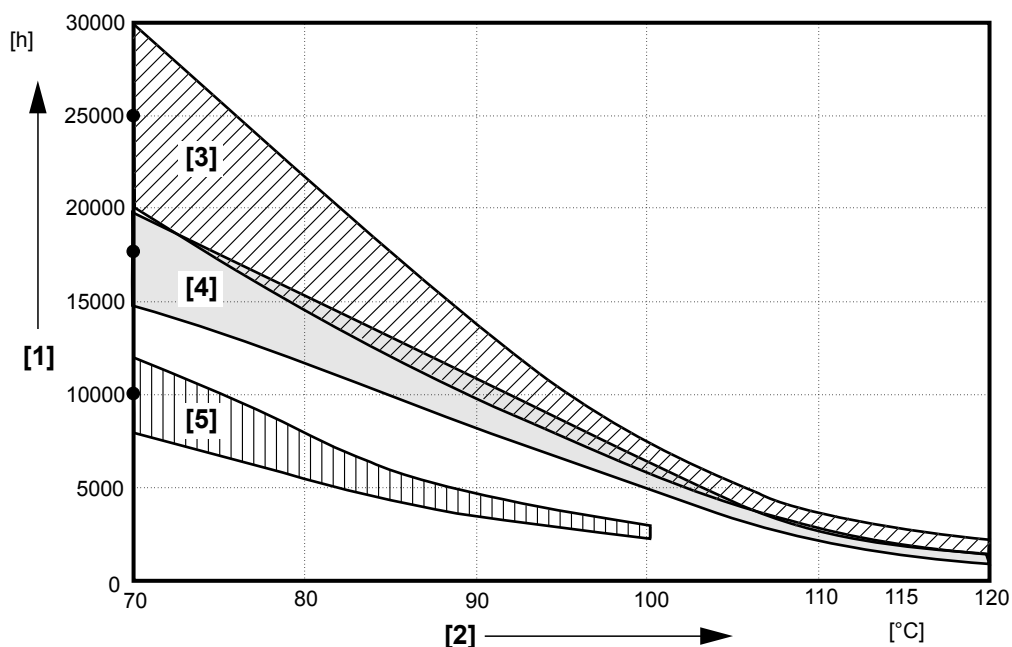
De volgende tabel laat de vereiste tijdsintervallen en de desbetreffende maatregelen zien:

| Tijdsinterval                                                                                                                                                                   | Vereiste actie                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Om de 3000 bedrijfsuren, minstens elk half jaar</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olie en oliepeil controleren</li> <li>• Loopgeluid controleren op mogelijke lagerbeschadiging</li> <li>• Visuele controle van de afdichtingen op lekkage</li> <li>• Bij reductoren met reactiearm: rubberen buffer controleren, evt. vervangen</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afhankelijk van bedrijfsomstandigheden (zie volgende grafiek), uiterlijk om de drie jaar</li> <li>• Conform olietemperatuur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minerale olie ververset</li> <li>• Wentellagervet ververset (advies)</li> <li>• Lipseal-afdichting vervangen (niet weer op hetzelfde spoor monteren)</li> </ul>                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afhankelijk van bedrijfsomstandigheden (zie volgende grafiek), uiterlijk om de vijf jaar</li> <li>• Conform olietemperatuur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Synthetische olie ververset</li> <li>• Wentellagervet ververset (advies)</li> <li>• Lipseal-afdichting vervangen (niet weer op hetzelfde spoor monteren)</li> </ul>                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschillend (afhankelijk van externe factoren)</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aflak-/corrosiewerende verf bijwerken of opnieuw aanbrengen</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |



### 6.3 Verversingsintervallen van de smeermiddelen

De volgende afbeelding laat de verversingsintervallen voor standaardreductoren onder normale bedrijfsomstandigheden zien. Bij speciale uitvoeringen onder zware/agressieve bedrijfsomstandigheden dient de olie vaker te worden vervast!



[1] Bedrijfsuren

[2] Gestabiliseerde oliebadtemperatuur

• Gemiddelde waarde per type olie bij 70 °C

[3] CLP PG

[4] CLP HC / HCE

[5] CLP / HLP / E





#### **6.4 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan adapter AL / AM / AQ. / EWH**

De volgende tabel laat de vereiste tijdsintervallen en de desbetreffende maatregelen zien:

| Tijdsinterval                                                                                     | Vereiste actie                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Om de 3000 bedrijfsuren, minstens elk half jaar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Loopgeluid controleren op mogelijke lagerbeschadiging</li> <li>Visuele controle van de adapter op lekkage</li> </ul>                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Na 10000 bedrijfsuren</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Draaispeling controleren</li> <li>Visuele controle van het elastische element</li> </ul>                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Na 25000 – 30000 bedrijfsuren</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wentellagervet vervangen</li> <li>Lipseal-afdichting vervangen (niet weer op hetzelfde spoor monteren)</li> <li>Elastisch element vervangen</li> </ul> |

#### **6.5 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan aandrijfzijdig deksel AD**

De volgende tabel laat de vereiste tijdsintervallen en de desbetreffende maatregelen zien:

| Tijdsinterval                                                                                     | Vereiste actie                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Om de 3000 bedrijfsuren, minstens elk half jaar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Loopgeluid controleren op mogelijke lagerbeschadiging</li> <li>Visuele controle van de adapter op lekkage</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Na 25000 – 30000 bedrijfsuren</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wentellagervet vervangen</li> <li>Lipseal-afdichting vervangen</li> </ul>                                            |



## 6.6 Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor

### 6.6.1 Oliepeilcontrole en olieversing

De procedure voor de oliepeilcontrole en olieversing hangt af van de volgende criteria:

- Reductortype
- Bouwgrootte
- Ruimtelijke positie

Let hierbij op de verwijzingen naar de betreffende hoofdstukken en op onderstaande tabel. Aanwijzingen over de ruimtelijke posities vindt u in het hoofdstuk "Ruimtelijke posities" (→ pag. 105). Bij reductoren in zwenkende uitvoering kan het oliepeil niet worden gecontroleerd. Deze reductoren worden met de juiste hoeveelheid olie geleverd. Let bij een olieversing op de specificaties en vulhoeveelheden op het typeplaatje.

| Kenletter | Hoofdstuk "Oliepeilcontrole en olieversing"                                                                                                                                                                           | Verwijzing   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>A:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechte reductor...</li> <li>• Vlakke reductor...</li> <li>• Kegelwielreductor... K..37 – 187</li> <li>• Wormwielreductor... S..47 – 97</li> </ul> <b>met oliepeilschroef</b> | (→ pag. 91)  |
| <b>B:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechte reductor...</li> <li>• Vlakke reductor...</li> <li>• SPIROPLAN®-reductoren...</li> </ul> <b>zonder oliepeilschroef met montagedeksel</b>                              | (→ pag. 93)  |
| <b>C:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wormwielreductor S..37</li> <li>• kegelwielreductor K..19 / K..29</li> </ul> <b>zonder oliepeilschroef en montagedeksel</b>                                                  | (→ pag. 97)  |
| <b>D:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SPIROPLAN® W..37 / W..47</li> </ul> <b>in ruimtelijke positie M1, M2, M3, M5, M6 met oliepeilschroef</b>                                                                     | (→ pag. 100) |
| <b>E:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SPIROPLAN® W..37 / W..47...</li> </ul> <b>in ruimtelijke positie M4 zonder oliepeilschroef en montagedeksel</b>                                                              | (→ pag. 102) |

| Serie    | Reductor             | Kenletter voor hoofdstuk "Oliepeilcontrole en olieversing" |    |    |    |    |    |
|----------|----------------------|------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
|          |                      | M1                                                         | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 |
| <b>R</b> | <b>R..07 – 27</b>    | B                                                          |    |    |    |    |    |
|          | <b>R..37 / R..67</b> | A                                                          |    |    |    |    |    |
|          | <b>R..47 / R..57</b> | A                                                          |    |    |    | B  | A  |
|          | <b>R..77 – 167</b>   | A                                                          |    |    |    |    |    |
|          | <b>RX..57 – 107</b>  | A                                                          |    |    |    |    |    |
| <b>F</b> | <b>F..27</b>         | B                                                          |    |    |    |    |    |
|          | <b>F..37 – 157</b>   | A                                                          |    |    |    |    |    |
| <b>K</b> | <b>K..19 / K..29</b> | C                                                          |    |    |    |    |    |
| <b>K</b> | <b>K..37 – 187</b>   | A                                                          |    |    |    |    |    |
| <b>S</b> | <b>S..37</b>         | C                                                          |    |    |    |    |    |
|          | <b>S..47 – 97</b>    | A                                                          |    |    |    |    |    |
| <b>W</b> | <b>W..10 – 30</b>    | B                                                          |    |    |    |    |    |
|          | <b>W..37 – 47</b>    | D                                                          |    |    | E  | D  |    |

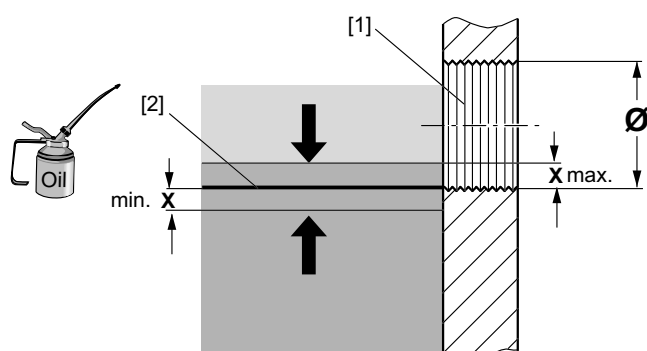


### 6.6.2 A: Rechte, vlakke, kegelwiel- en wormwielreductor met oliepeilschroef

*Oliepeil  
controleren met de  
oliepeilschroef*

Ga als volgt te werk om het oliepeil van de reductor te controleren:

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Bepaal de posities van de oliepeilschroef en het ontluuchtingsventiel aan de hand van de uitvoeringsbladen. Zie hoofdstuk "Bouwvormen" (→ pag. 105).
3. Plaats een vat onder de oliepeilschroef.
4. Draai de oliepeilschroef er langzaam uit. Hierbij kunnen kleine hoeveelheden olie uit-treden, omdat de maximaal toelaatbare olievulhoogte boven de onderkant van de oliepeilboring zit.
5. Controleer het oliepeil aan de hand van de volgende afbeelding en de bijbehorende tabel.



18634635

- [1] Oliepeilboring  
[2] Vereist oliepeil

| Ø oliepeilboring | Minimale en maximale vulhoogte = x [mm] |
|------------------|-----------------------------------------|
| M10 x 1          | 1,5                                     |
| M12 x 1,5        | 2                                       |
| M22 x 1,5        | 3                                       |
| M33 x 2          | 4                                       |
| M42 x 2          | 5                                       |

6. Ga als volgt te werk als het oliepeil te laag is:
  - Draai het ontluuchtingsventiel eruit.
  - Vul via de ontluuchtingsboring nieuwe olie van dezelfde soort bij tot aan de onderkant van de oliepeilboring.
  - Draai het ontluuchtingsventiel er weer in.
7. Draai de oliepeilschroef er weer in.



## Inspectie/onderhoud

### Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor

*Olie controleren via olieaftapschroef*

Ga als volgt te werk om de olie van de reductor te controleren:

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Bepaal de positie van de olieaftapschroef aan de hand van de uitvoeringsbladen. Zie hoofdstuk "Bouwvormen" (→ pag. 105).
3. Tap wat olie af bij de olieaftapschroef.
4. Controleer de olietkwaliteit.
  - Viscositeit
  - Als de olie visueel sterke verontreiniging vertoont, wordt geadviseerd de olie buiten de onder in "Inspectie- en onderhoudsintervallen" (→ pag. 87) vermelde onderhoudsintervallen te verversen.
5. Controleer het oliepeil. Zie het vorige hoofdstuk.

*Olie verversen via olieaftapschroef en ontluchtingsventiel*



#### **⚠ WAARSCHUWING!**

Verbrandingsgevaar door hete reductor en hete reductorolie.

Zwaar letsel.

- Laat de reductor voor de werkzaamheden afkoelen!
- De reductor moet echter nog warm zijn, omdat de dikvloeibaarheid van te koude olie het correcte aftappen bemoeilijkt.

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Bepaal de posities van de olieaftapschroef, de oliepeilschroef en het ontluchtingsventiel aan de hand van de uitvoeringsbladen. Zie hoofdstuk "Bouwvormen" (→ pag. 105).
3. Plaats een vat onder de olieaftapschroef.
4. Verwijder de oliepeilschroef, het ontluchtingsventiel en de olieaftapschroef.
5. Tap de olie volledig af.
6. Draai de olieaftapschroef er weer in.
7. Vul de nieuwe olie van dezelfde soort bij via de ontluchtingsboring (anders overleg met de klantenservice). Het is niet toegestaan verschillende synthetische smeermiddelen te mengen.
  - Vul de oliehoeveelheid bij conform de specificaties op het typeplaatje of conform de uitvoering. Zie hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddelen" (→ pag. 137).
  - Controleer het oliepeil bij de oliepeilschroef.
8. Draai de oliepeilschroef en het ontluchtingsventiel er weer in.

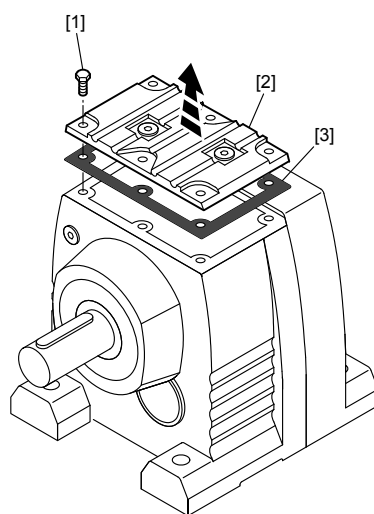


### 6.6.3 B: Rechte, vlakke, SPIROPLAN®-reductor zonder oliepeilschroef met montagedeksel

*Oliepeil  
controleren via  
montagedeksel*

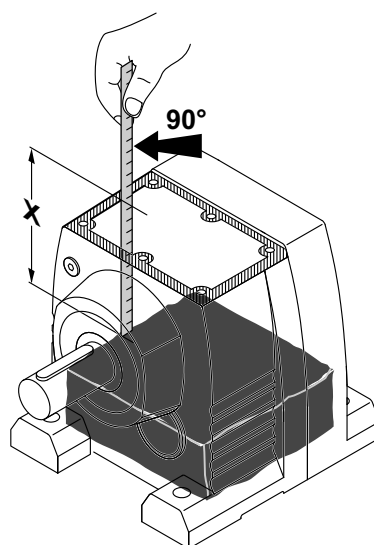
Het oliepeil wordt bij reductoren zonder oliepeilboring via de opening in het montage-deksel gecontroleerd. Ga als volgt te werk:

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Stel de reductor in de volgende uitvoering met de montagedeksel naar boven op:
  - R07 – R57 in bouwvorm M1
  - F27 in bouwvorm M3
  - W10 – W30 in bouwvorm M1
3. Draai de schroeven [1] van het montagedeksel [2] los en verwijder het montage-deksel [2] met de bijbehorende afdichting [3] (zie volgende afbeelding).



18643211

4. Bepaal de verticale afstand "x" tussen oliepeil en afdichtingsvlakken van de reductorbehuizing (zie volgende afbeelding).



18646283



## Inspectie/onderhoud

### Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor

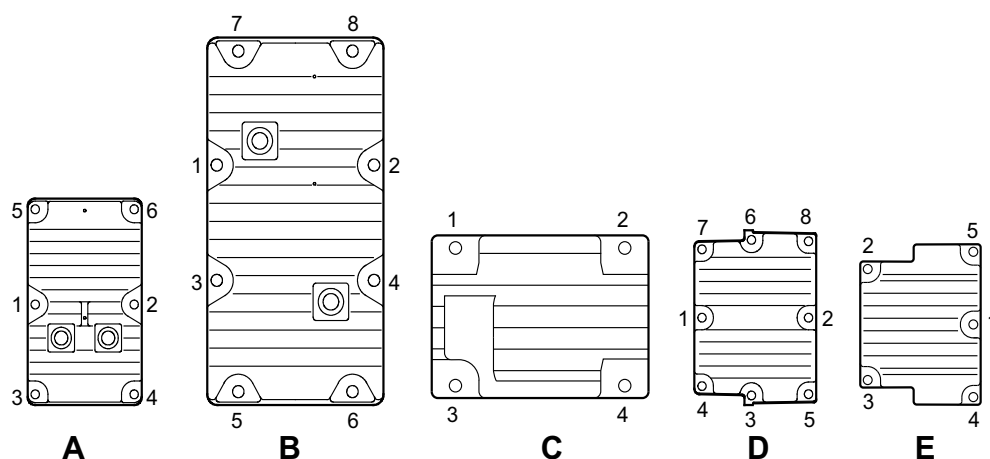
5. Vergelijk de bepaalde afstand "x" met de in onderstaande tabel vermelde, van de uitvoering afhankelijke maximumafstand tussen oliepeil en afdichtingsvlakken van de reductorbehuizing. Corrigeer de vulhoogte, indien nodig.

| Reductortype |         | Maximumafstand x [mm] tussen oliepeil en afdichtingsvlakken reductorbehuizing voor uitvoering |        |        |        |        |        |
|--------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|              |         | M1                                                                                            | M2     | M3     | M4     | M5     | M6     |
| <b>R07</b>   | 2-traps | 52 ± 1                                                                                        | 27 ± 1 | 27 ± 1 | 27 ± 1 | 27 ± 1 | 27 ± 1 |
|              | 3-traps | 49 ± 1                                                                                        | 21 ± 1 | 21 ± 1 | 21 ± 1 | 21 ± 1 | 21 ± 1 |
| <b>R17</b>   | 2-traps | 63 ± 1                                                                                        | 18 ± 1 | 46 ± 1 | 18 ± 1 | 46 ± 1 | 46 ± 1 |
|              | 3-traps | 58 ± 1                                                                                        | 11 ± 2 | 40 ± 2 | 11 ± 2 | 40 ± 2 | 40 ± 2 |
| <b>R27</b>   | 2-traps | 74 ± 1                                                                                        | 22 ± 1 | 45 ± 1 | 22 ± 1 | 45 ± 1 | 45 ± 1 |
|              | 3-traps | 76 ± 1                                                                                        | 19 ± 1 | 42 ± 1 | 19 ± 1 | 42 ± 1 | 42 ± 1 |
| <b>R47</b>   | 2-traps | –                                                                                             | –      | –      | –      | 39 ± 1 | –      |
|              | 3-traps | –                                                                                             | –      | –      | –      | 32 ± 1 | –      |
| <b>R57</b>   | 2-traps | –                                                                                             | –      | –      | –      | 32 ± 1 | –      |
|              | 3-traps | –                                                                                             | –      | –      | –      | 28 ± 1 | –      |
|              |         |                                                                                               |        |        |        |        |        |
| <b>F27</b>   | 2-traps | 78 ± 1                                                                                        | 31 ± 1 | 72 ± 1 | 56 ± 1 | 78 ± 1 | 78 ± 1 |
|              | 3-traps | 71 ± 1                                                                                        | 24 ± 1 | 70 ± 1 | 45 ± 1 | 71 ± 1 | 71 ± 1 |
|              |         |                                                                                               |        |        |        |        |        |
|              |         | onafhankelijk van de uitvoering                                                               |        |        |        |        |        |
| <b>W10</b>   |         | 12 ± 1                                                                                        |        |        |        |        |        |
| <b>W20</b>   |         | 19 ± 1                                                                                        |        |        |        |        |        |
| <b>W30</b>   |         | 31 ± 1                                                                                        |        |        |        |        |        |



6. Sluit de reductor af nadat het oliepeil is gecontroleerd:

- Plaats de afdichting van de montagedeksel er weer op. Let er op dat de afdichtingsvlakken schoon en droog zijn.
- Monteer de montagedeksel. Haal de bouten van de deksel van binnen naar buiten in de afgebeelde volgorde aan met het nominale aanhaalmoment volgens de onderstaande tabel. Haal de bouten zo vaak aan tot deze stevig vastzitten. Om beschadigingen aan de montagedeksel te voorkomen mogen alleen kniksleutels of momentsleutels gebruikt worden (geen slagsleutel).



18649739

| Reductor-type | Afbeelding | Bevestigingsdraad | Nominaal aanhaalmoment<br>$T_{nom}$ [Nm] | Minimaal aanhaalmoment<br>$T_{min}$ [Nm] |
|---------------|------------|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| R/RF07        | E          | M5                | 6                                        | 4                                        |
| R/RF17/27     | D          | M6                | 11                                       | 7                                        |
| R/RF47/57     | A          |                   |                                          |                                          |
| F27           | B          |                   |                                          |                                          |
| W10           | C          | M5                | 6                                        | 4                                        |
| W20           | C          | M6                | 11                                       | 7                                        |
| W30           | A          |                   |                                          |                                          |



## Inspectie/onderhoud

### Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor

#### Olie controleren via montagedeksel

Ga als volgt te werk om de olie van de reductor te controleren:

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Open het montagedeksel van de reductor volgens het hoofdstuk "Oliepeil controleren via montagedeksel" (→ pag. 93).
3. Tap wat olie af via de opening in de montagedeksel.
4. Controleer de oliekwaliteit.
  - Viscositeit
  - Als de olie visueel sterke verontreiniging vertoont, wordt geadviseerd de olie buiten de onder in "Inspectie- en onderhoudsintervallen" (→ pag. 87) vermelde onderhoudsintervallen te ververset.
5. Controleer het oliepeil. Zie het hoofdstuk "Oliepeil controleren via montagedeksel" (→ pag. 93).
6. Schroef het montagedeksel vast. Neem de volgorde en de aanhaalmomenten conform het hoofdstuk "Oliepeil controleren via montagedeksel" (→ pag. 93) in acht.

#### Olie ververset via montagedeksel



#### **⚠ WAARSCHUWING!**

Verbrandingsgevaar door hete reductor en hete reductorolie.

Zwaar letsel.

- Laat de reductor voor de werkzaamheden afkoelen!
- De reductor moet echter nog warm zijn, omdat de dikvloeibaarheid van te koude olie het correcte aftappen bemoeilijkt.

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Open de montagedeksel van de reductor volgens het hoofdstuk "Oliepeil controleren via montagedeksel".
3. Tap de olie volledig via de opening in de montagedeksel af in een vat.
4. Vul de nieuwe olie van dezelfde soort bij via de opening in de montagedeksel (anders klantenservice raadplegen). Het is niet toegestaan verschillende synthetische smeermiddelen te mengen.
  - Vul de oliehoeveelheid bij conform de specificaties op het typeplaatje of conform de bouwvorm. Zie het hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddelen" (→ pag. 137).
5. Controleer het oliepeil.
6. Schroef het montagedeksel vast. Neem de volgorde en de aanhaalmomenten conform het hoofdstuk "Oliepeil controleren via montagedeksel" (→ pag. 93) in acht.

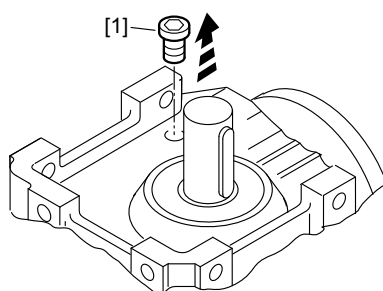


#### 6.6.4 C: Wormwielreductor S..37 en kegelwielreductor K..19 / K..29 zonder oliepeilschroef en montagegedeksel

*Oliepeil  
controleren via  
afsluitschroef*

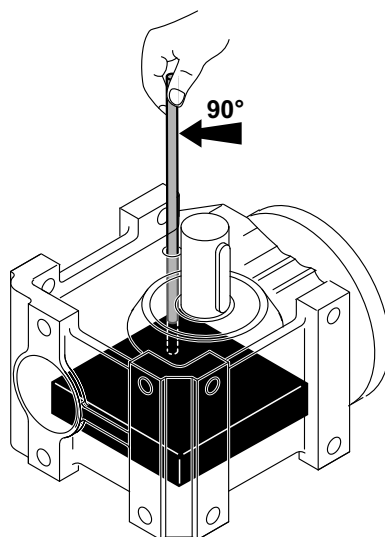
De reductoren S..37, K..19 en K..29 hebben geen oliepeilschroeven en montagegedeksels en worden daarom via de controleboring gecontroleerd.

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Stel de reductor in bouwvorm M5 of M6 op, d.w.z. met de controleboring altijd naar boven.
3. Draai de afsluitschroef [1] eruit (zie volgende afbeelding).



18655371

4. Leid de peilstok verticaal door de controleboring tot op de bodem van de reductor-behuizing. Trek de peilstok weer verticaal uit de controleboring (zie volgende afbeelding).



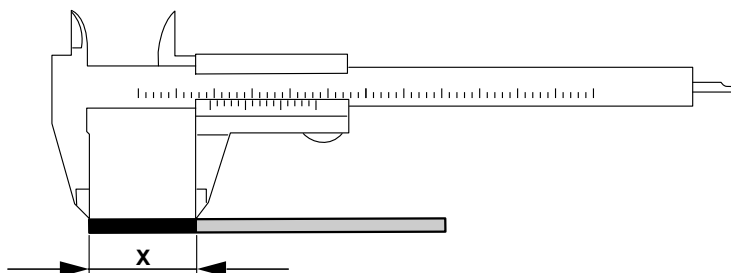
18658699



## Inspectie/onderhoud

### Inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor

5. Gebruik een schuifmaat om het met smeermiddel bevochtigde deel "x" op de peilstok te meten (zie volgende afbeelding).



18661771

6. Vergelijk de gemeten waarde "x" met de in onderstaande tabel vermelde, van de bouwvorm afhankelijke minimumwaarden. Corrigeer de vulhoogte, indien nodig.

| Reductor-type                 | Oliepeil = vochtig gedeelte x [mm] op de peilstok |        |        |        |        |        |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                               | Bouwvorm                                          |        |        |        |        |        |
|                               | M1                                                | M2     | M3     | M4     | M5     | M6     |
| <b>K..19</b>                  | 35 ± 1                                            | 35 ± 1 | 35 ± 1 | 38 ± 1 | 35 ± 1 | 35 ± 1 |
| <b>KF..29</b>                 | 54 ± 1                                            | 54 ± 1 | 54 ± 1 | 64 ± 1 | 54 ± 1 | 54 ± 1 |
| <b>K/KA/KH/<br/>KAF/KHF29</b> | 48 ± 1                                            | 48 ± 1 | 48 ± 1 | 58 ± 1 | 48 ± 1 | 48 ± 1 |
| <b>S..37</b>                  | 10 ± 1                                            | 24 ± 1 | 34 ± 1 | 37 ± 1 | 24 ± 1 | 24 ± 1 |

7. Draai de afsluitschroef weer vast.



*Olie controleren  
via afsluitschroef*

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Vorbereitung van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Open de afsluitschroef van de reductor volgens het hoofdstuk "Oliepeil controleren via afsluitschroef".
3. Tap wat olie af via de afsluitingsboring.
4. Controleer de oliekwaliteit.
  - Viscositeit
  - Als de olie visueel sterke verontreiniging vertoont, wordt geadviseerd de olie buiten de onder in "Inspectie- en onderhoudsintervallen" (→ pag. 87) vermelde onderhoudsintervallen te ververset.
5. Controleer het oliepeil. Zie het vorige hoofdstuk.
6. Draai de afsluitschroef er weer in.

*Olie ververset via  
afsluitschroef*



**⚠ WAARSCHUWING!**

Verbrandingsgevaar door hete reductor en hete reductorolie.

Zwaar letsel.

- Laat de reductor voor de werkzaamheden afkoelen!
- De reductor moet echter nog warm zijn, omdat de dikvloeibaarheid van te koude olie het correcte aftappen bemoeilijkt.

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Vorbereitung van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Open de afsluitschroef van de reductor volgens het hoofdstuk "Oliepeil controleren via afsluitschroef".
3. Tap de olie volledig via de afsluitingsboring af in een vat.
4. Vul de nieuwe olie van dezelfde soort bij via de controleopening in de montagedeksel (anders klantenservice raadplegen). Het is niet toegestaan verschillende synthetische smeermiddelen te mengen.
  - Vul de oliehoeveelheid bij conform de specificaties op het typeplaatje of conform de uitvoering. Neem het hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddelen" (→ pag. 138) in acht.
5. Controleer het oliepeil.
6. Draai de afsluitschroef er weer in.

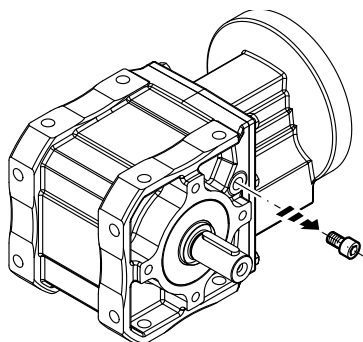


### 6.6.5 D: SPIROPLAN® W..37 / W..47 in bouwvorm M1, M2, M3, M5, M6 met oliepeilschroef

*Oliepeil  
controleren met de  
oliepeilschroef*

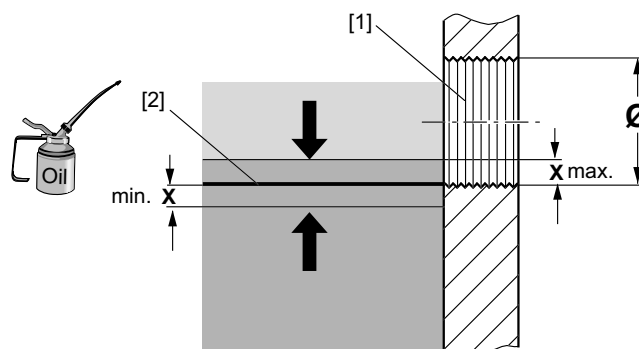
Ga als volgt te werk om het oliepeil van de reductor te controleren:

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Stel de reductor in bouwvorm M1 op.
3. Draai de oliepeilschroef er langzaam uit (zie volgende afbeelding). Hierbij kunnen kleine hoeveelheden olie uittreden.



787235211

4. Controleer het oliepeil volgens onderstaande afbeelding.



634361867

[1] Oliepeilboring

[2] Vereist oliepeil

| Ø oliepeilboring | Minimale en maximale vulhoogte = x [mm] |
|------------------|-----------------------------------------|
| M10 x 1          | 1,5                                     |

5. Als het oliepeil te laag is, moet via de oliepeilboring nieuwe olie van dezelfde soort worden bijgevoerd tot aan de onderkant van de boring.
6. Draai de oliepeilschroef er weer in.



*Olie controleren  
via de  
oliepeilschroef*

Ga als volgt te werk om de olie van de reductor te controleren:

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Tap wat olie af bij de oliepeilschroef.
3. Controleer de oliekwaliteit.
  - Viscositeit
  - Als de olie visueel sterke verontreiniging vertoont, wordt geadviseerd de olie buiten de onder in "Inspectie- en onderhoudsintervallen" (→ pag. 87) vermelde onderhoudsintervallen te ververset.
4. Controleer het oliepeil. Zie het vorige hoofdstuk.

*Olie ververset met  
de oliepeilschroef*



**⚠ WAARSCHUWING!**

Verbrandingsgevaar door hete reductor en hete reductorolie.

Zwaar letsel.

- Laat de reductor voor de werkzaamheden afkoelen!
- De reductor moet echter nog warm zijn, omdat de dikvloeibaarheid van te koude olie het correcte aftappen bemoeilijkt.

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Stel de reductor in uitvoering M5 of M6 op. Zie hoofdstuk "Bouwvormen" (→ pag. 105).
3. Plaats een vat onder de oliepeilschroef.
4. Verwijder de oliepeilschroeven aan de A- en B-zijde van de reductor.
5. Tap de olie volledig af.
6. Draai de onderste oliepeilschroef er weer in.
7. Vul nieuwe olie van dezelfde soort bij via de bovenste oliepeilschroef (anders klantenservice raadplegen). Het is niet toegestaan verschillende synthetische smeermiddelen te mengen.
  - Vul de oliehoeveelheid bij conform de specificaties op het typeplaatje of conform de uitvoering. Zie hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddelen" (→ pag. 137).
  - Controleer het oliepeil volgens het hoofdstuk "Oliepeil controleren via oliepeilschroef".
8. Draai de bovenste oliepeilschroef er weer in.

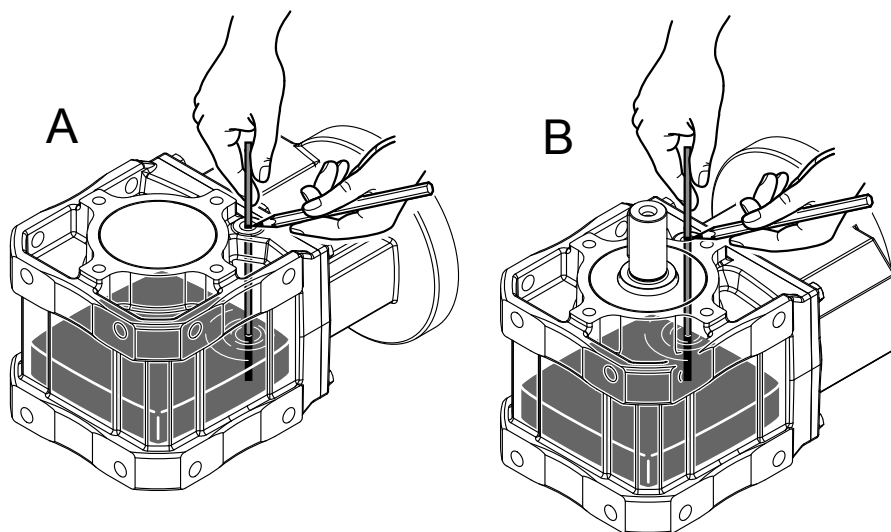


### 6.6.6 E: SPIROPLAN® W..37 / W..47 in bouwvorm M4 zonder oliepeilschroef en montagegedeksel

*Oliepeil  
controleren via  
afsluitschroef*

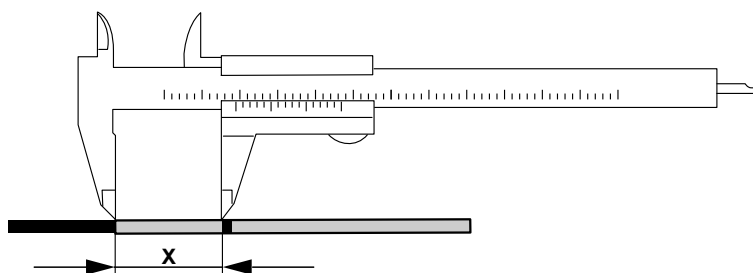
De reductoren W37/W47 hebben geen oliepeilschroef en geen montagegedeksel en worden daarom via de controleboring gecontroleerd.

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Stel de reductor in bouwvorm M5 of M6 op.
3. Draai de afsluitschroef eruit.
4. Leid de peilstok verticaal door de controleboring tot op de bodem van de reductorbehuizing. Markeer het punt op de peilstok, waarop deze uit de reductor komt. Trek de peilstok weer verticaal uit de controleboring (zie volgende afbeelding).



784447371

5. Gebruik een schuifmaat om het deel "x" tussen oliebevochtiging en markering op de peilstok te meten (zie volgende afbeelding).



785020811



6. Vergelijk de gemeten waarde "x" met de in onderstaande tabel vermelde, van de bouwvorm afhankelijke minimumwaarde. Corrigeer de vulhoogte, indien nodig.

| Reductortype       | Oliepeil = deel x [mm] op de peilstok |                   |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------|
|                    | Bouwvorm tijdens controle             |                   |
|                    | M5<br>A-zijde                         | M6<br>Aan B-zijde |
| W37 in bouwvorm M4 | 37 ± 1                                | 29 ± 1            |
| W47 in bouwvorm M4 | 41 ± 1                                | 30 ± 1            |

7. Draai de afsluitschroef weer vast.

*Olie controleren  
via afsluitschroef*

Ga als volgt te werk om de olie van de reductor te controleren:

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 86).
2. Tap wat olie af bij de afsluitschroef.
3. Controleer de oliekwiteit.
  - Viscositeit
  - Als de olie visueel sterke verontreiniging vertoont, wordt geadviseerd de olie buiten de onder in "Inspectie- en onderhoudsintervallen" (→ pag. 87) vermelde onderhoudsintervallen te ververset.
4. Controleer het oliepeil. Zie het vorige hoofdstuk.

*Olie ververset via  
afsluitschroef*



### **⚠ WAARSCHUWING!**

Verbrandingsgevaar door hete reductor en hete reductorolie.

Zwaar letsel.

- Laat de reductor voor de werkzaamheden afkoelen!
- De reductor moet echter nog warm zijn, omdat de dikvloeibaarheid van te koude olie het correcte aftappen bemoeilijkt.

1. Let op de aanwijzingen in het hoofdstuk "Voorbereiding van inspectie-/onderhoudswerkzaamheden aan de reductor".
2. Stel de reductor in uitvoering M5 of M6 op. Zie hoofdstuk "Uitvoeringen".
3. Plaats een vat onder de afsluitschroef.
4. Verwijder de afsluitschroef aan de A- en B-zijde van de reductor.
5. Tap de olie volledig af.



6. Draai de onderste afsluitschroef er weer in.
7. Vul nieuwe olie van dezelfde soort bij via de bovenste afsluitschroef (anders klanten-service raadplegen). Het is niet toegestaan verschillende synthetische smeermiddelen te mengen.
  - Vul de oliehoeveelheid bij conform de specificaties op het typeplaatje of de uitvoering. Zie hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddelen".
  - Controleer het oliepeil volgens het hoofdstuk "Oliepeil controleren via oliepeilschroef".
8. Draai de bovenste afsluitschroef er weer in.

### 6.6.7 Lipseal-afdichting vervangen



#### **⚠ VOORZICHTIG!**

Lipseal-afdichtingen onder 0 °C kunnen bij de montage beschadigd raken.

Mogelijke materiële schade.

- Lipseal-afdichtingen opslaan bij een omgevingstemperatuur boven 0 °C.
- Lipseal-afdichtingen eventueel voor de montage verwarmen.

1. Let er bij het vervangen van de lipseal-afdichting op dat er afhankelijk van de uitvoering voldoende vet tussen vuil- en afdichtingslip aanwezig is.
2. Vul de tussenruimte voor een derde met vet als er dubbele lipseal-afdichtingen worden gebruikt.

### 6.6.8 Lakken van de reductor



#### **⚠ VOORZICHTIG!**

Ontluchtungsventielen en lipseal-afdichtingen kunnen bij het lakken of bijwerken beschadigd raken.

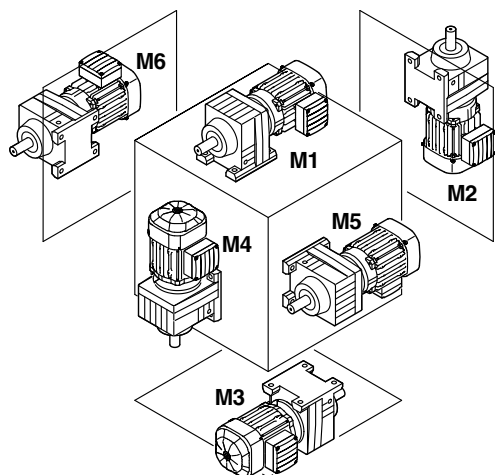
Mogelijke materiële schade.

- Plak de ontluchtungsventielen en bescherm lippen van de lipseal-afdichtingen vóór het lakken zorgvuldig af.
- Verwijder het plakband na het lakken.

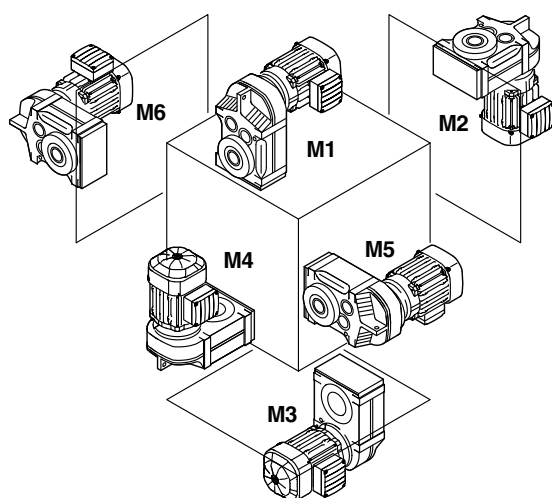
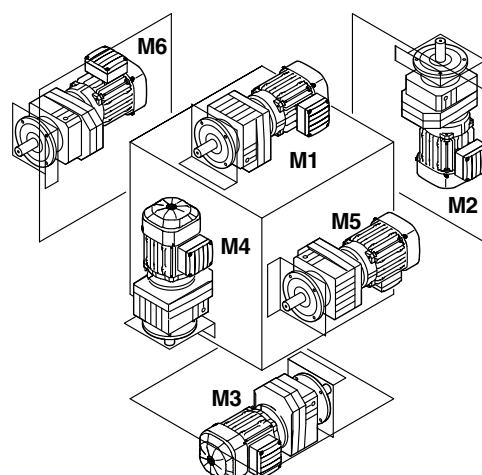
## 7 Bouwvormen

### 7.1 Aanduiding van de bouwvormen

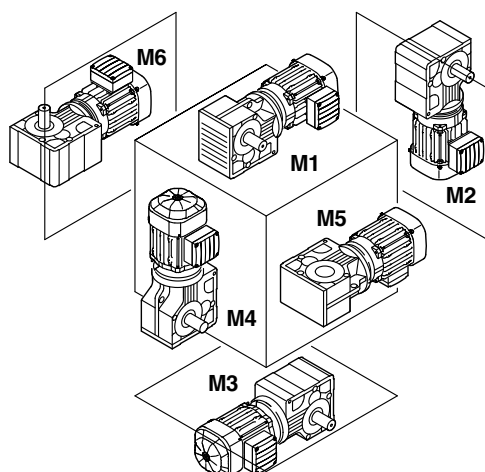
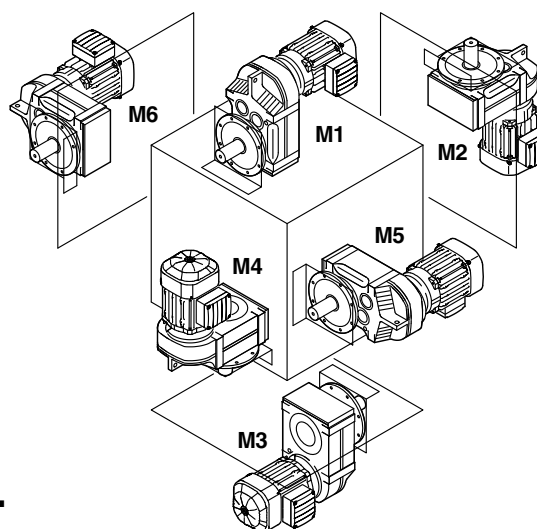
SEW maakt bij reductoren onderscheid tussen de zes bouwvormen M1 tot M6. De volgende afbeelding laat de ruimtelijke positie van de motorreductor bij de bouwvormen M1 tot M6 zien.



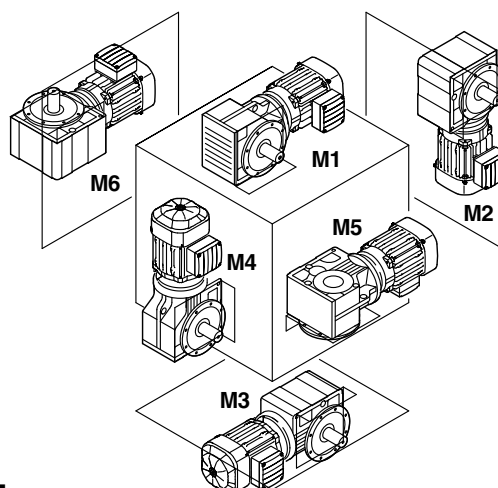
R..

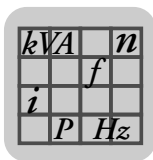


F..



K..  
S..  
W..





## 7.2 Woelingsverliezen

\* → pagina XX

Bij enkele bouwwormen kunnen verhoogde woelingsverliezen optreden. Neem bij de volgende combinaties contact op met SEW-EURODRIVE B.V.:

| Bouwworm           | Reductortype | Reductorgrootte | Ingaand toerental [rpm] |
|--------------------|--------------|-----------------|-------------------------|
| M2, M4             | R            | 97 – 107        | > 2500                  |
|                    |              | > 107           | > 1500                  |
| M2, M3, M4, M5, M6 | F            | 97 – 107        | > 2500                  |
|                    |              | > 107           | > 1500                  |
|                    | K            | 77 – 107        | > 2500                  |
|                    |              | > 107           | > 1500                  |
|                    | S            | 77 – 97         | > 2500                  |

## 7.3 Bouwworm MX

De bouwworm MX is beschikbaar voor alle typeseries R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 en SPIROPLAN® W.

Bij de bouwworm MX worden de reductoren met de maximaal mogelijke olievolume geleverd en compleet met olieafsluitschroeven afgesloten. Bij elke aandrijving wordt een ontluchtingsventiel meegeleverd. Afhankelijk van de bouwworm waarin de reductor moet worden gebruikt, dient de klant de oliehoeveelheid aan de desbetreffende situatie aan te passen. Bovendien moet het meegeleverde ontluchtingsventiel op de van de bouwworm onafhankelijke plek te worden gemonteerd, zie ruimtelijke-positiebladen.

Het juiste oliepeil moet volgens het hoofdstuk "Oliepeilcontrole en olieversing" (→ pag. 90) worden gecontroleerd.

## 7.4 Universele ruimtelijke positie M0

De SPIROPLAN®-motorreductoren W10 – W30 kunnen optioneel in de universele ruimtelijke positie M0 worden besteld. Reductoren in de bouwworm M0 zijn met een gelijke oliehoeveelheid gevuld.

Vanwege de geringe bouwmaat zijn de reductoren geheel gesloten en hebben zij geen ontluchtingsventiel. De reductor kan door de klant algemeen worden toegepast in elke bouwworm van M1 – M6 zonder eerst vóór de inbedrijfstelling bepaalde maatregelen te treffen.

## 7.5 **Bouwvormen bij SPIROPLAN®-reductoren**



### AANWIJZING

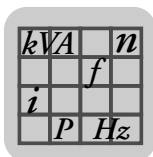
Met uitzondering van de W37 – W47 zijn de SPIROPLAN®-motorreductoren in de bouwvorm M4 onafhankelijk van de bouwvorm. Voor een betere oriëntatie worden echter bij alle SPIROPLAN®-motorreductoren de bouwvormen M1 tot M6 weergegeven.

**Let op:** bij de SPIROPLAN®-motorreductoren kunnen in de bouwgrootten W10 – W30 geen ontluchtingsventielen en geen oliepeil- of olieaftapschroeven worden aangebracht.

## 7.6 **Legenda**

De onderstaande tabel laat de in de ruimtelijke-positiebladen toegepaste symbolen en hun betekenis zien:

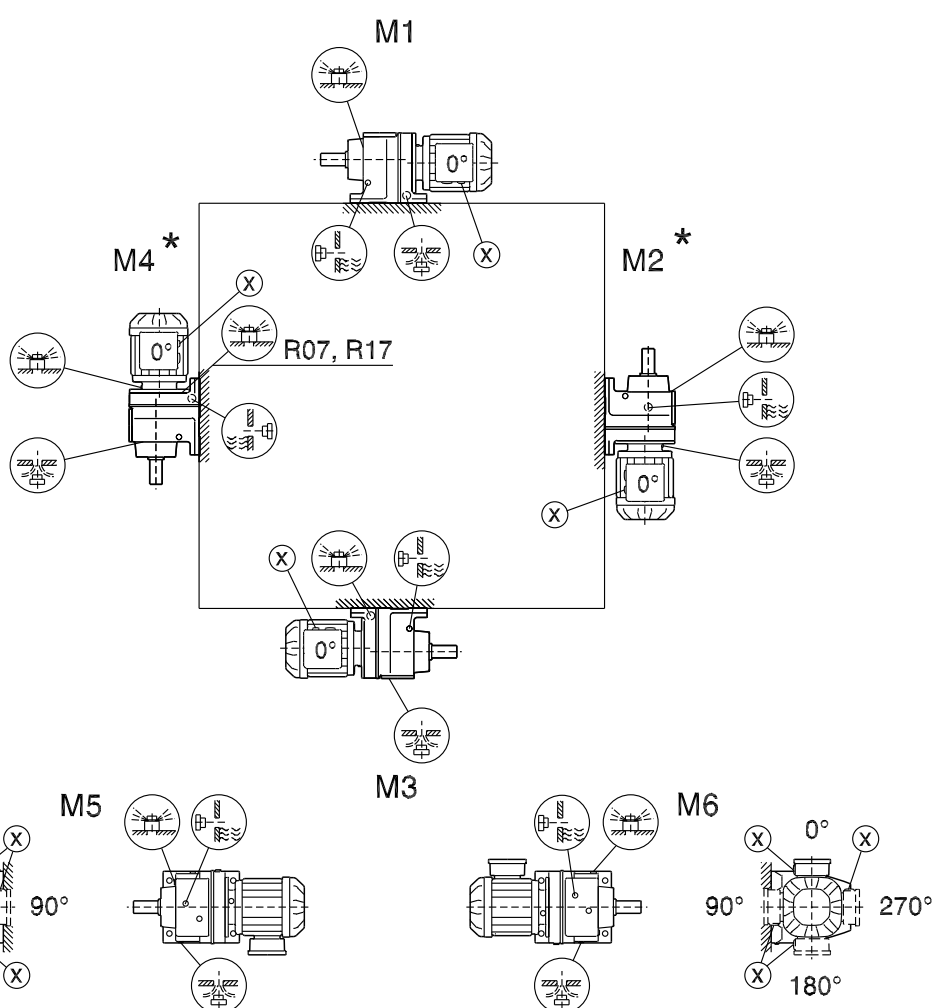
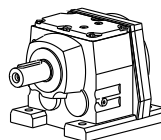
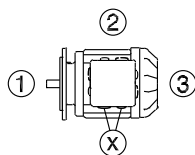
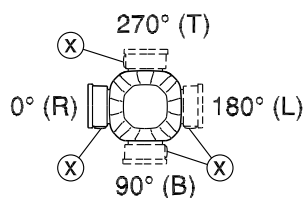
| Symbol | Betekenis           |
|--------|---------------------|
|        | Ontluchtingsventiel |
|        | Oliepeilschroef     |
|        | Olieaftapschroef    |



### 7.7 Rechte motorreductoren R

#### 7.7.1 R07 – R167

04 040 04 00

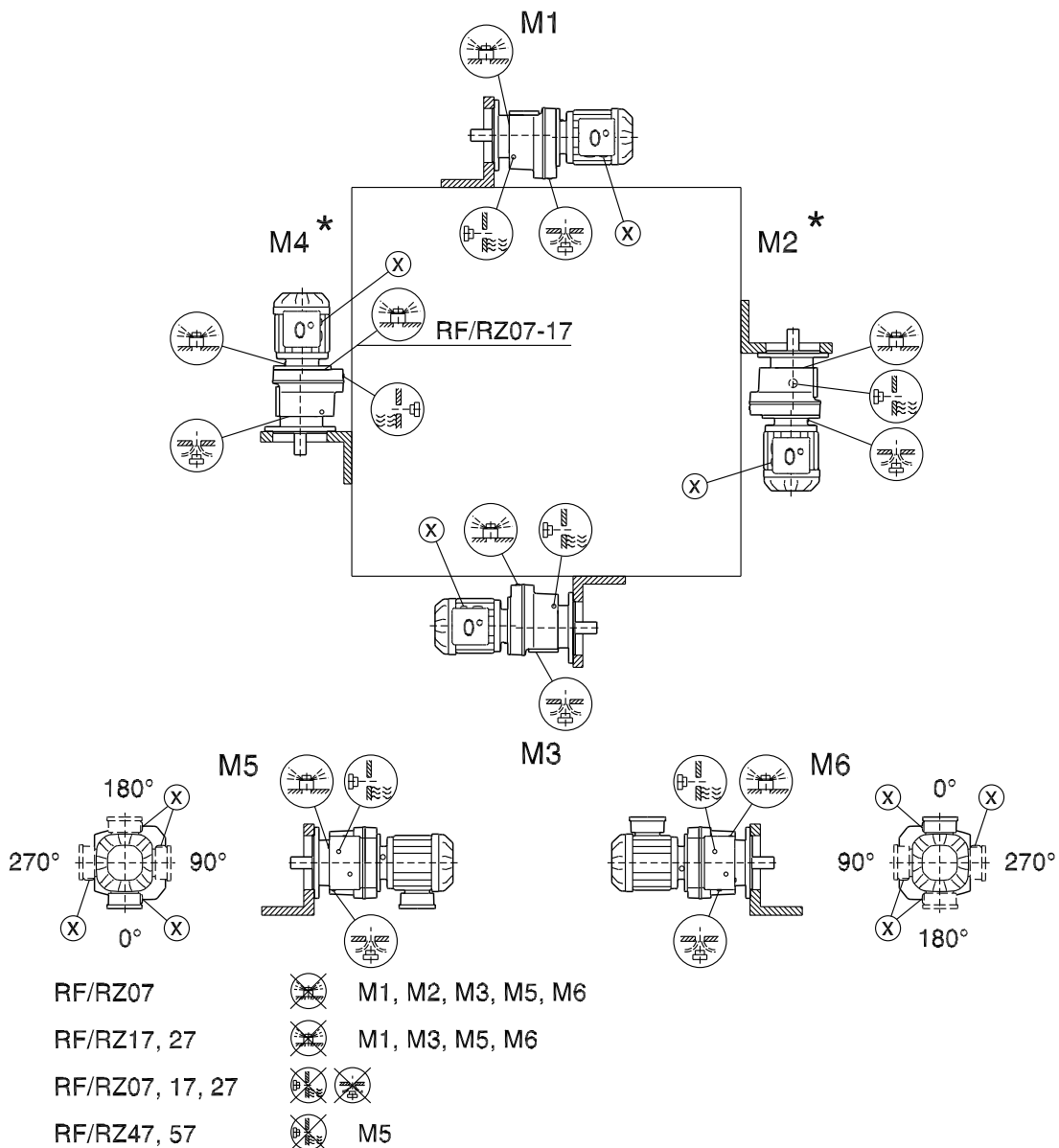
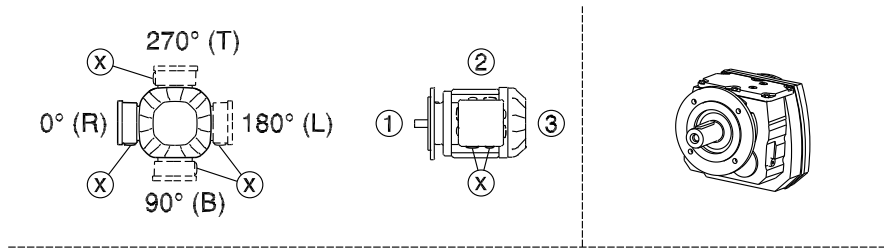


|               |  |                    |
|---------------|--|--------------------|
| R07           |  | M1, M2, M3, M5, M6 |
| R17, R27      |  | M1, M3, M5, M6     |
| R07, R17, R27 |  |                    |
| R47, R57      |  | M5                 |

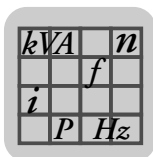
\* → (pag. 106)

7.7.2 RF07 – RF167, RZ07 – RZ87

04 041 04 00

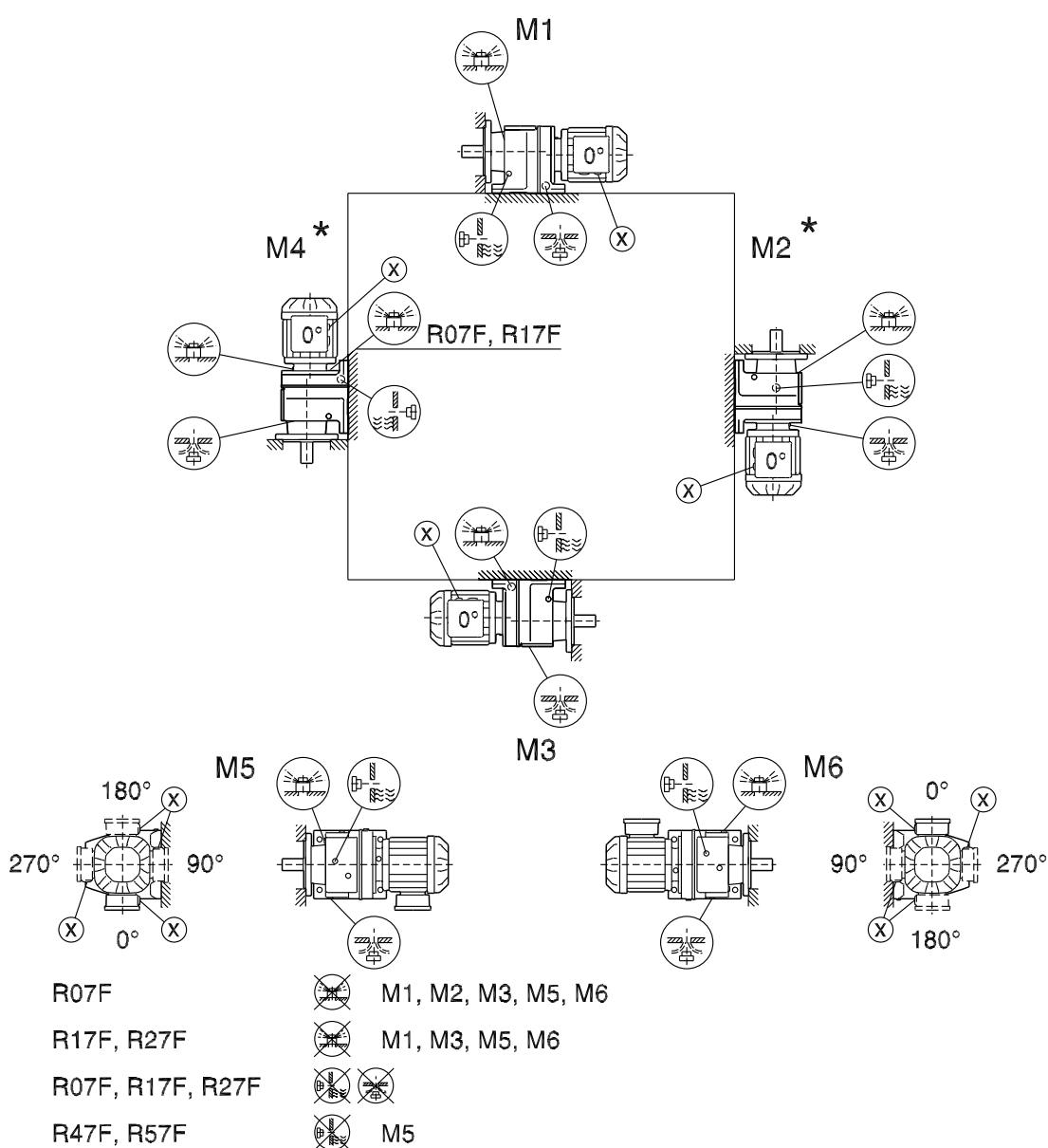
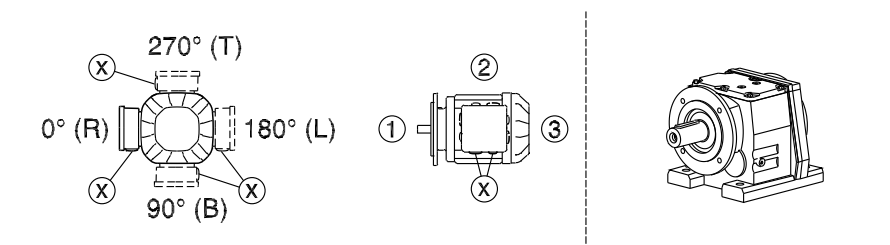


\* → (pag. 106)



### 7.7.3 R07F – R87F

04 042 04 00

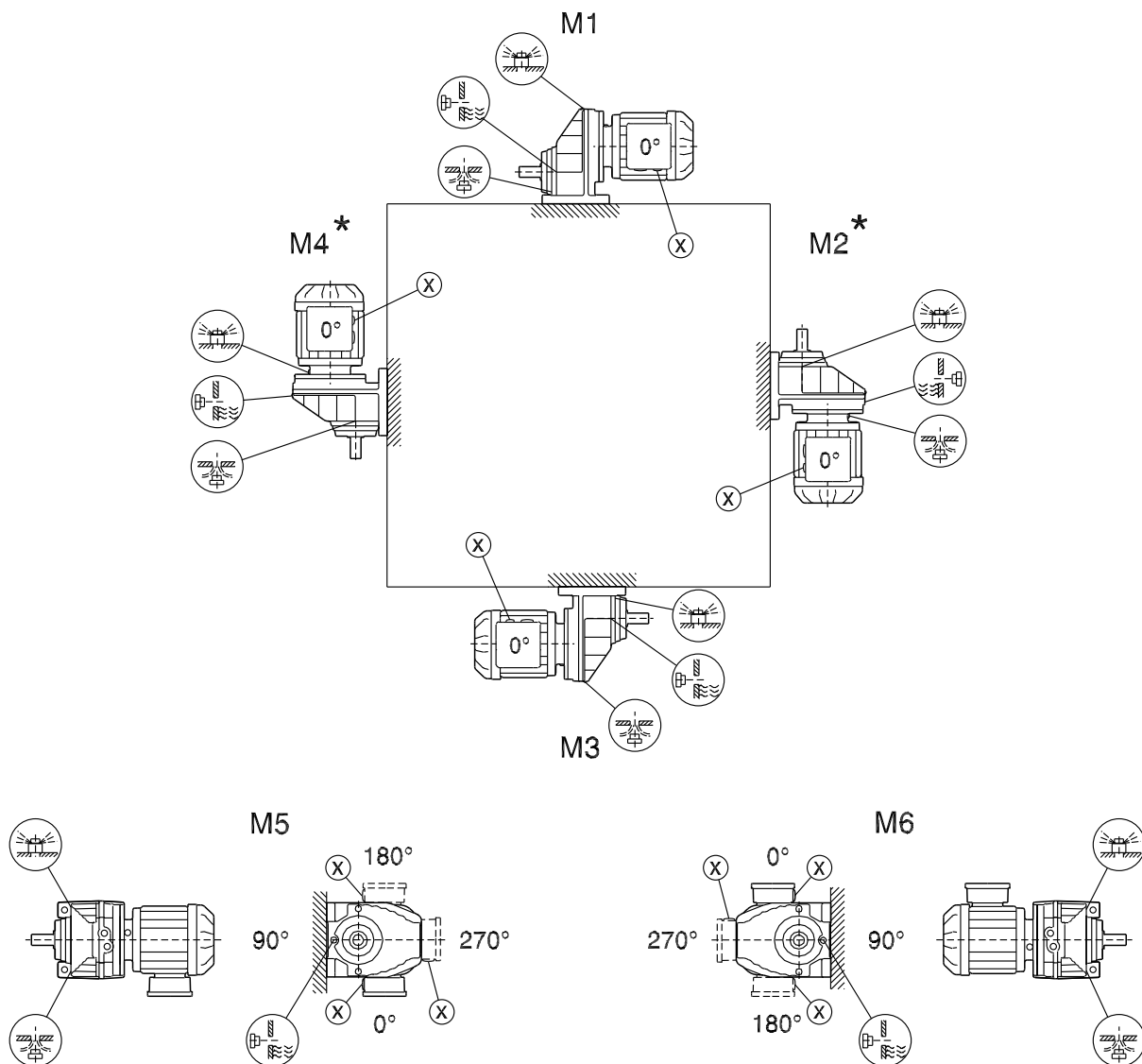
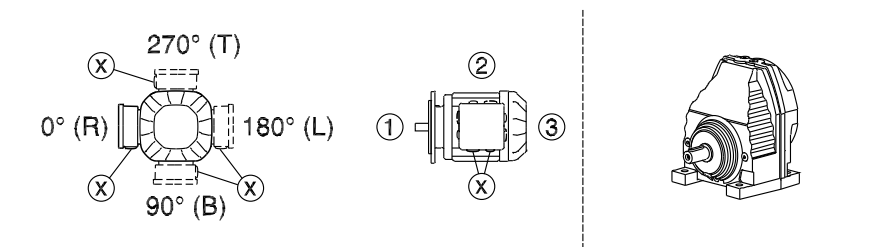


\* → (pag. 106)

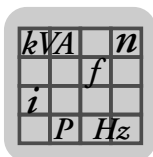
## 7.8 Rechte motorreductoren RX

### 7.8.1 RX57 – RX107

04 043 03 00

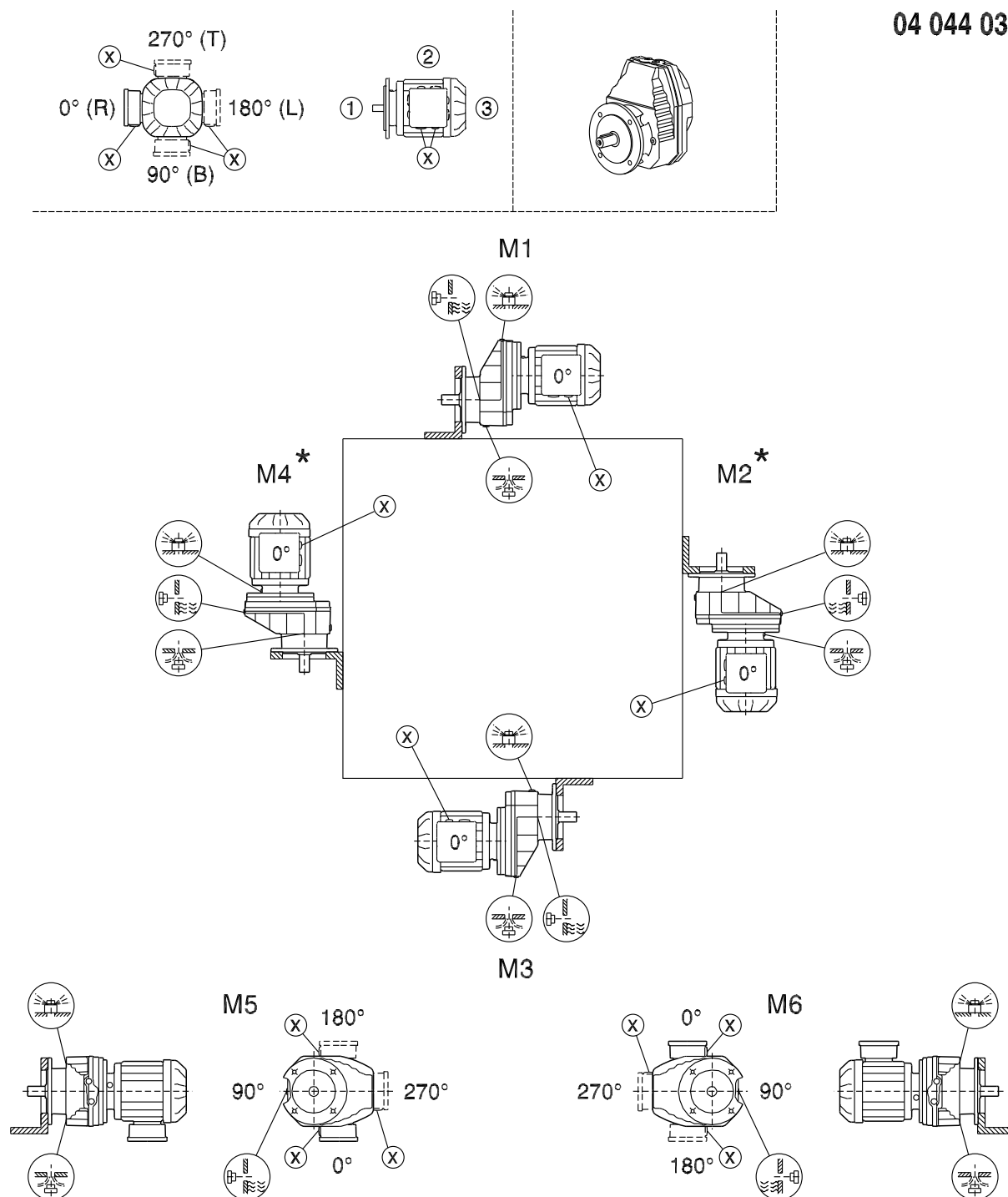


\* → (pag. 106)



**7.8.2 RXF57 – RXF107**

04 044 03 00

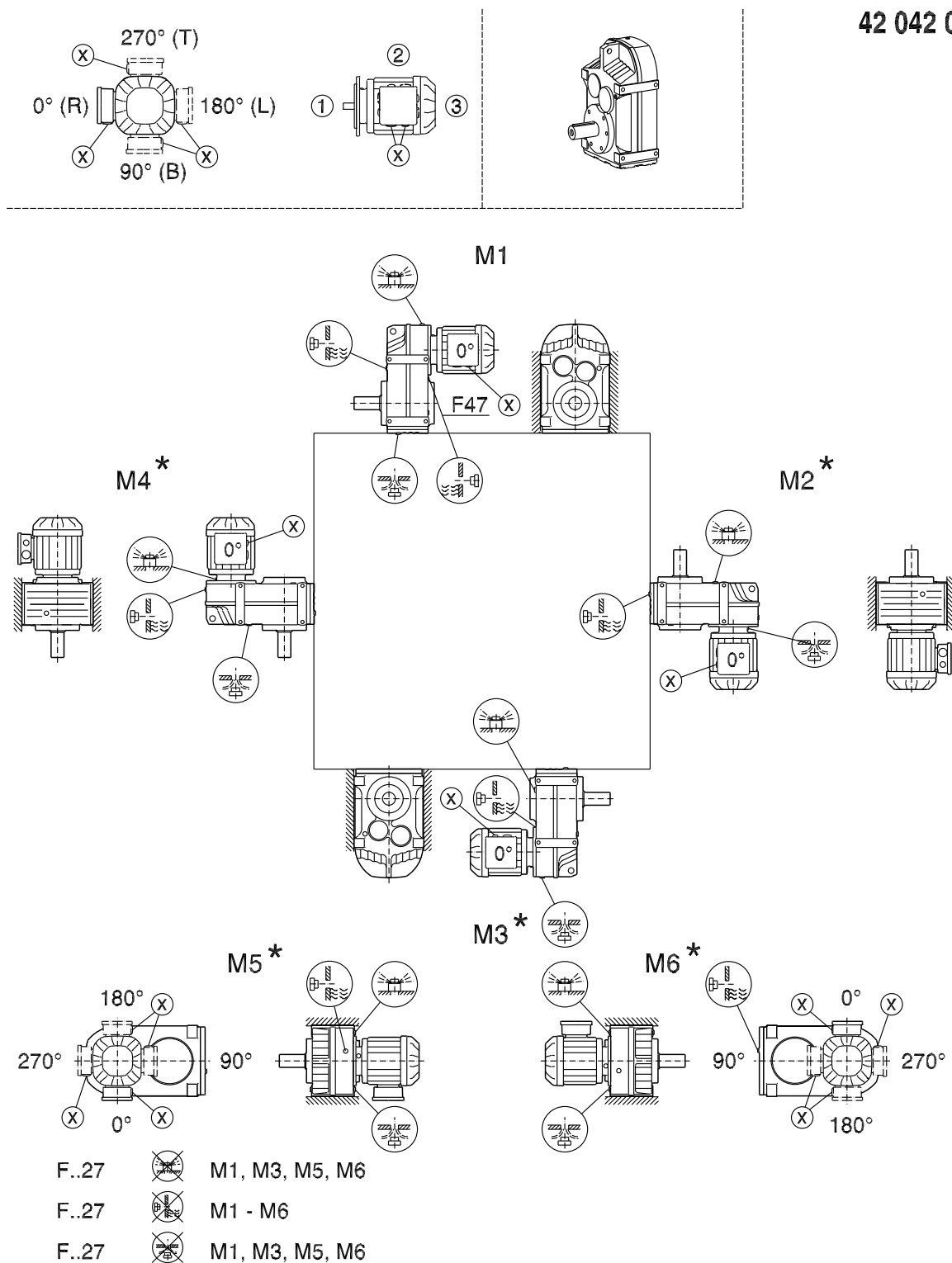


\* → (pag. 106)

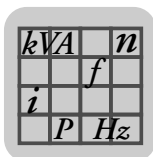
## 7.9 Vlakke motorreductoren F

### 7.9.1 F27 – F157 / FA27B – F157B / FH27B – FH157B / FV27B – FV107B

42 042 04 00

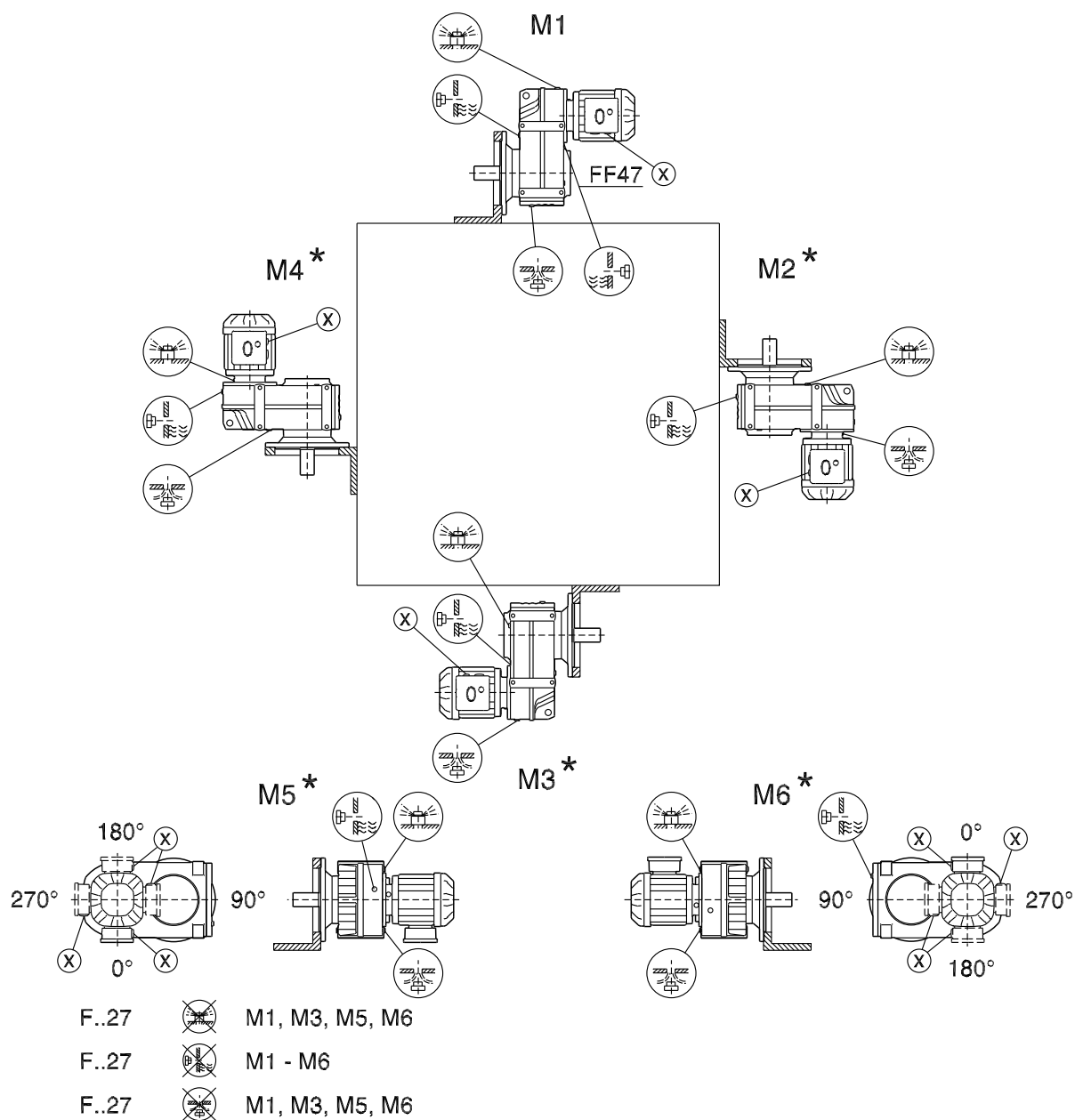
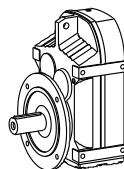
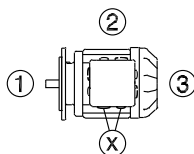
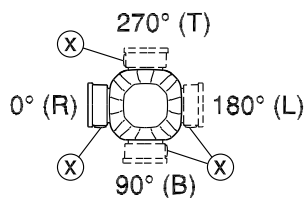


\* → (pag. 106)



### 7.9.2 FF27 – FF157 / FAF27 – FAF157 / FHF27 – FHF157 / FAZ27 – FAZ157 / FHZ27 – FHZ157 / FVF27 – FVF107 / FVZ27 – FVZ107

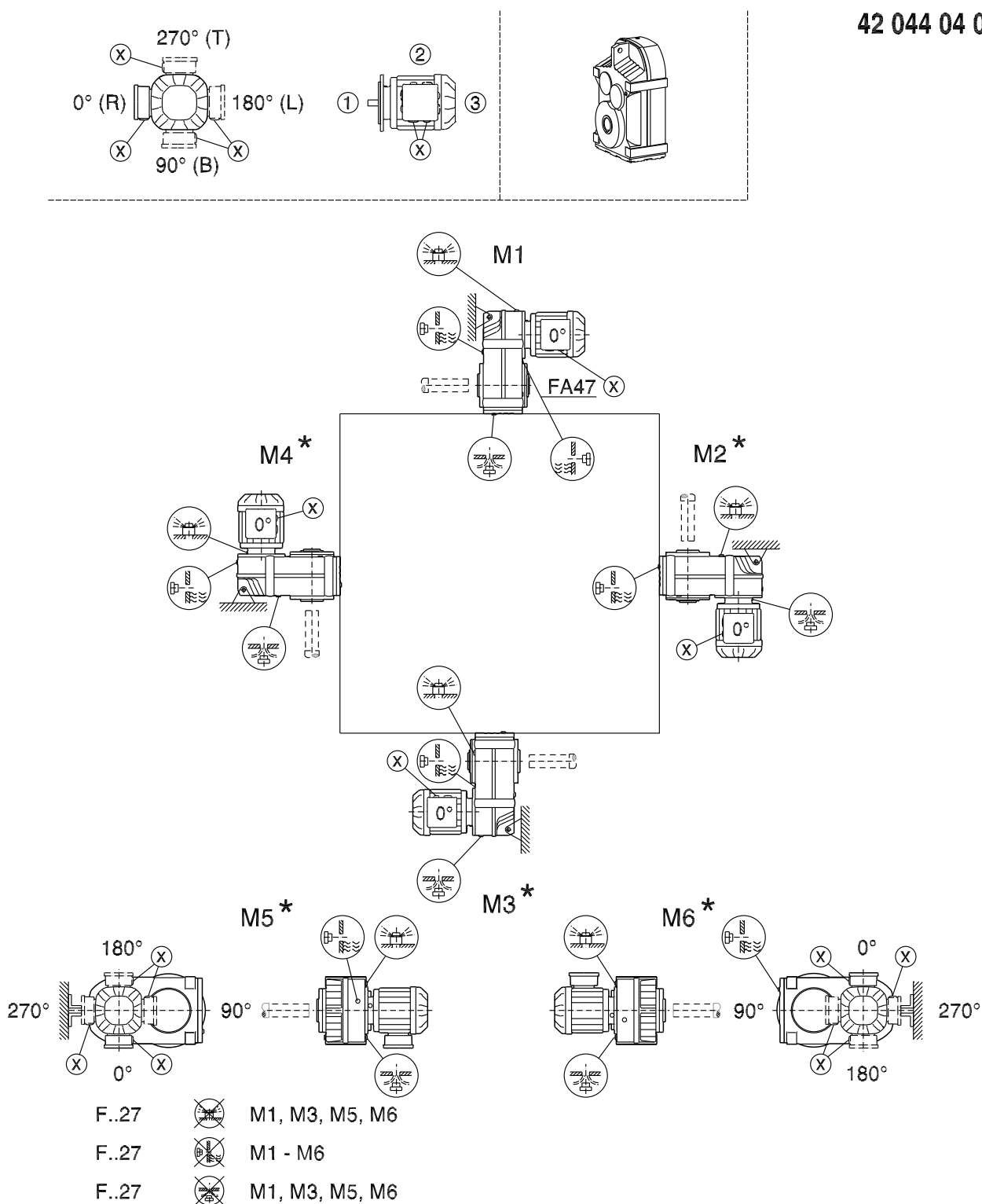
42 043 04 00



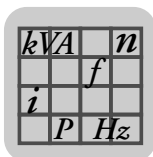
\* → (pag. 106)

7.9.3 FA27 – FA157 / FH27 – FH157 / FV27 – FV107 / FT37 – FT157

42 044 04 00



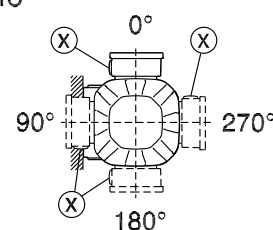
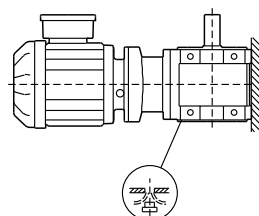
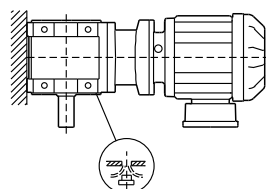
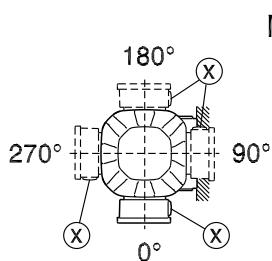
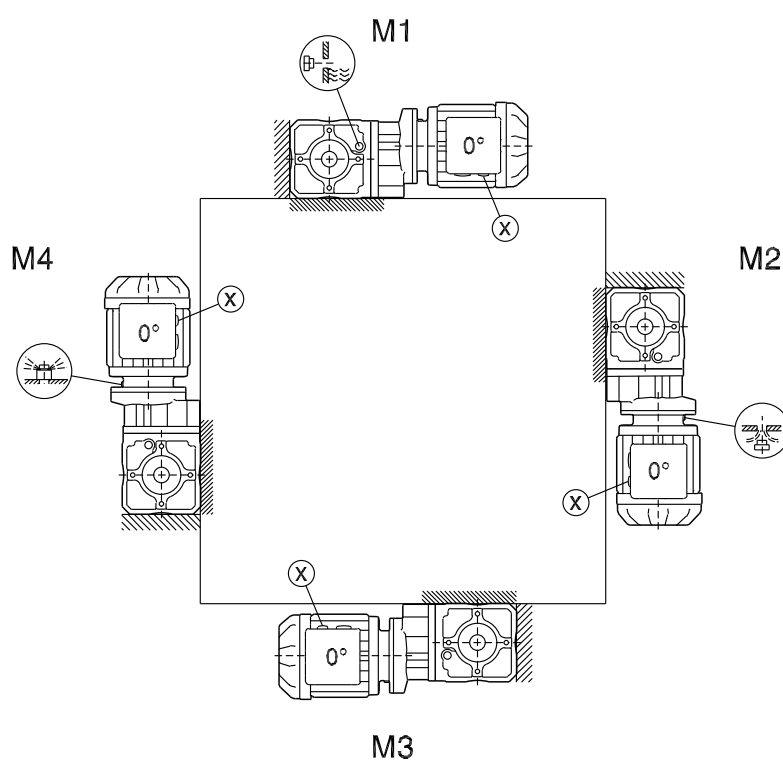
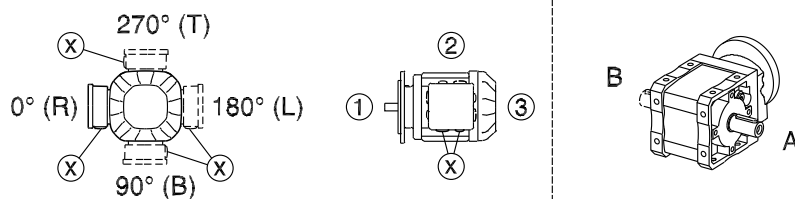
\* → (pag. 106)



## 7.10 Kegelwielmotorreductoren K

### 7.10.1 K19 – K29 / KA19B – KA29B / KH19B – KH29B

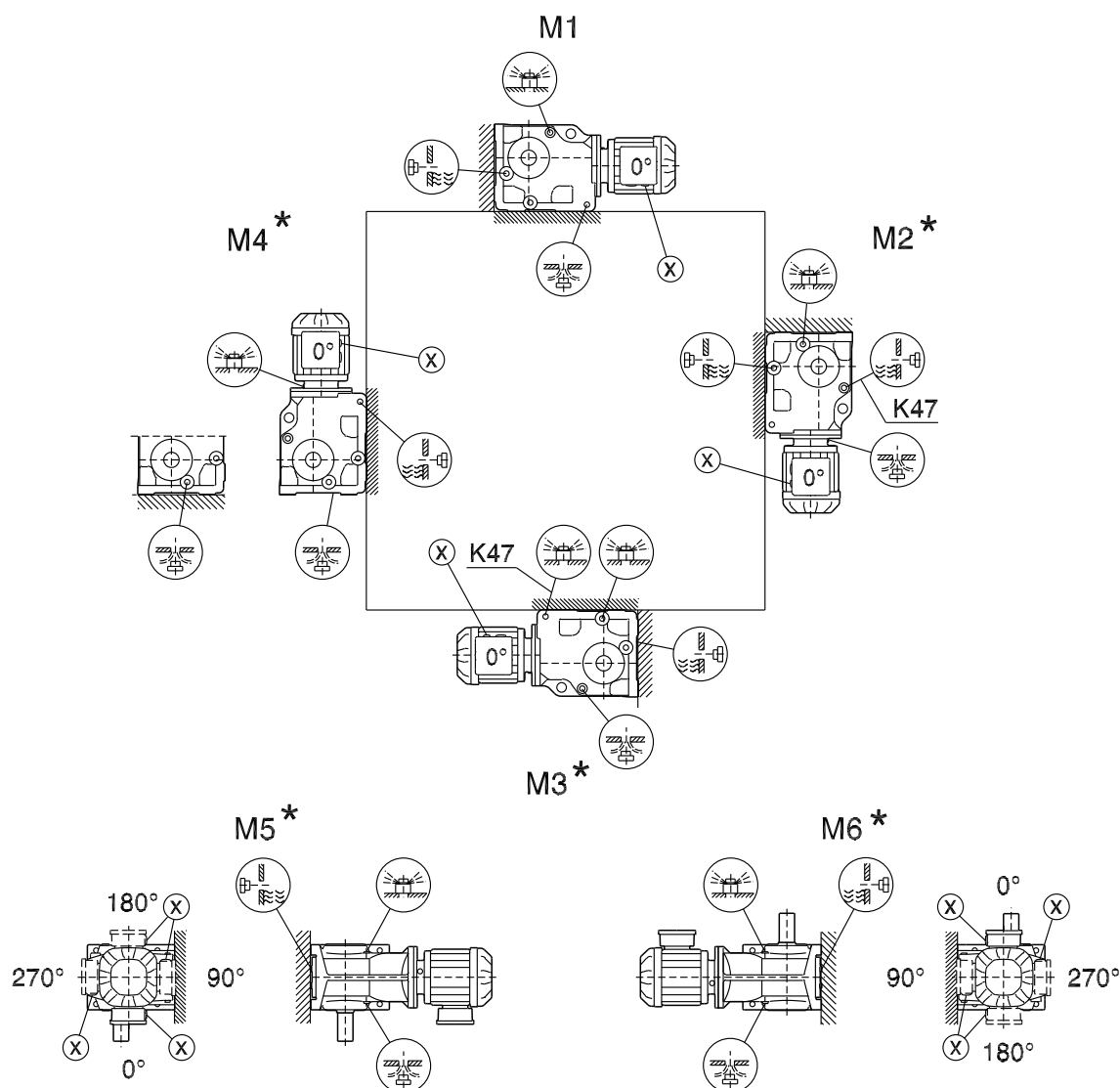
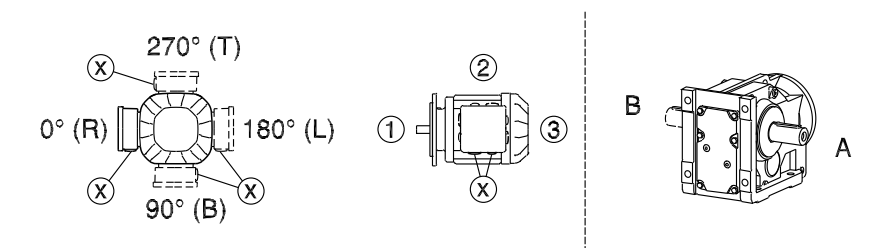
33 010 00 13



\* → (pag. 106)

7.10.2 K37 – K157 / KA37B – KA157B / KH37B – KH157B / KV37B – KV107B

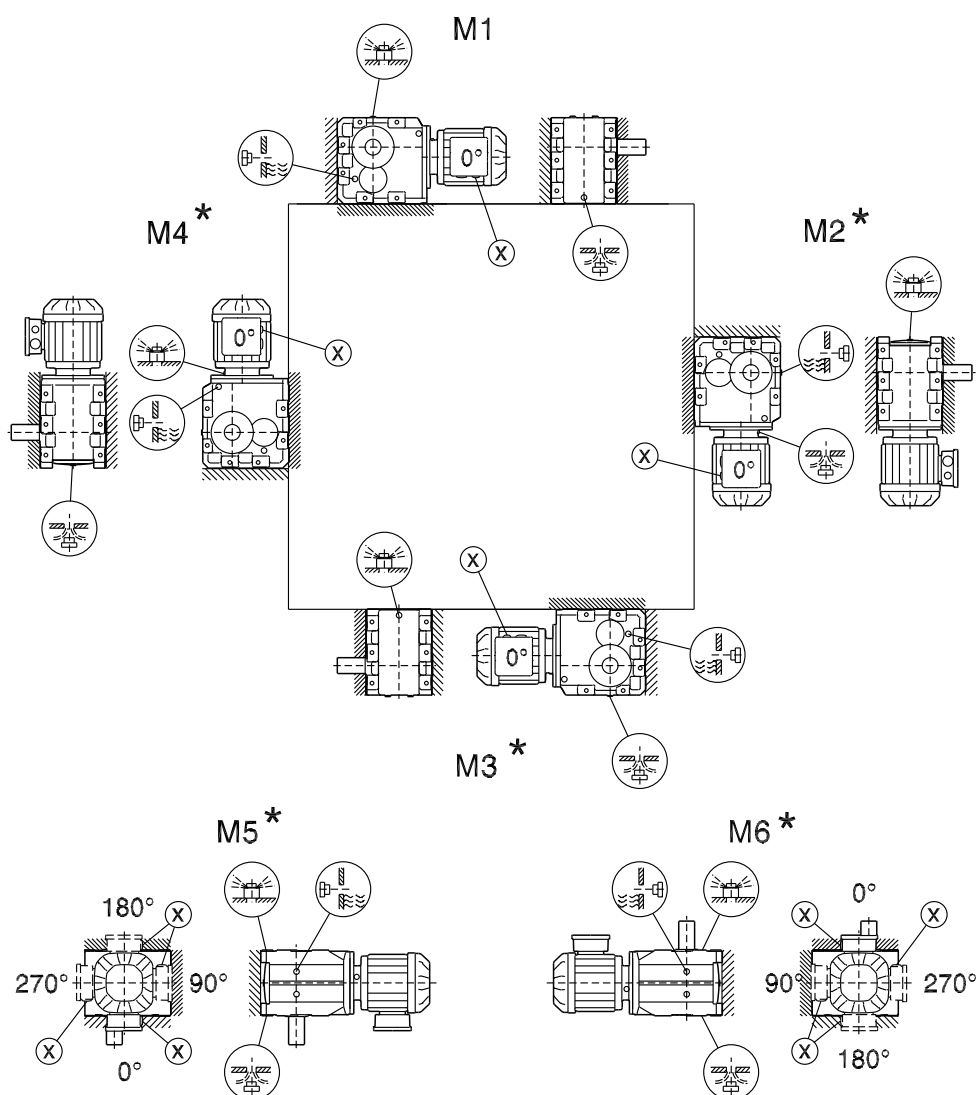
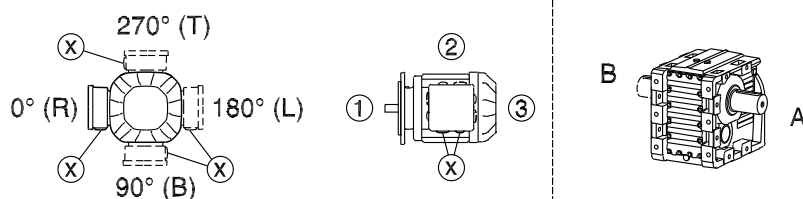
34 025 04 00



\* → (pag. 106)

### 7.10.3 K167 – K187 / KH167B – KH187B

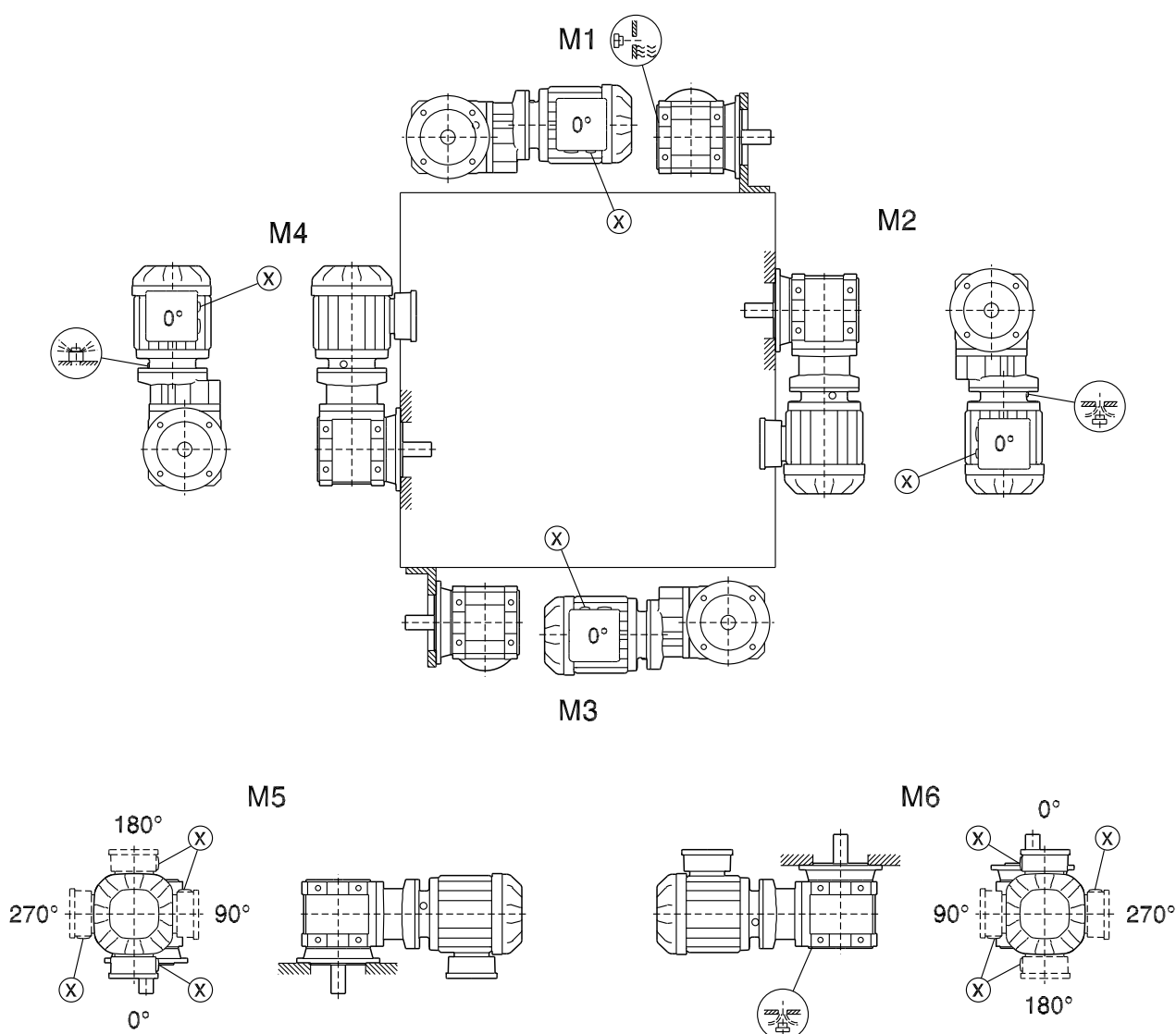
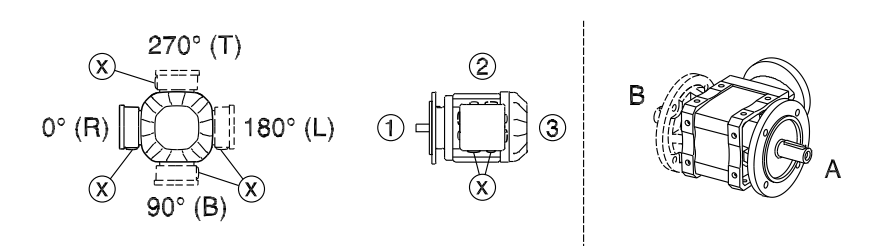
34 026 04 00



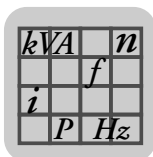
\* → (pag. 106)

7.10.4 KF19B – 29B / KAF19B – KAF29B / KHFB19 – KHFB29B

33 011 00 13

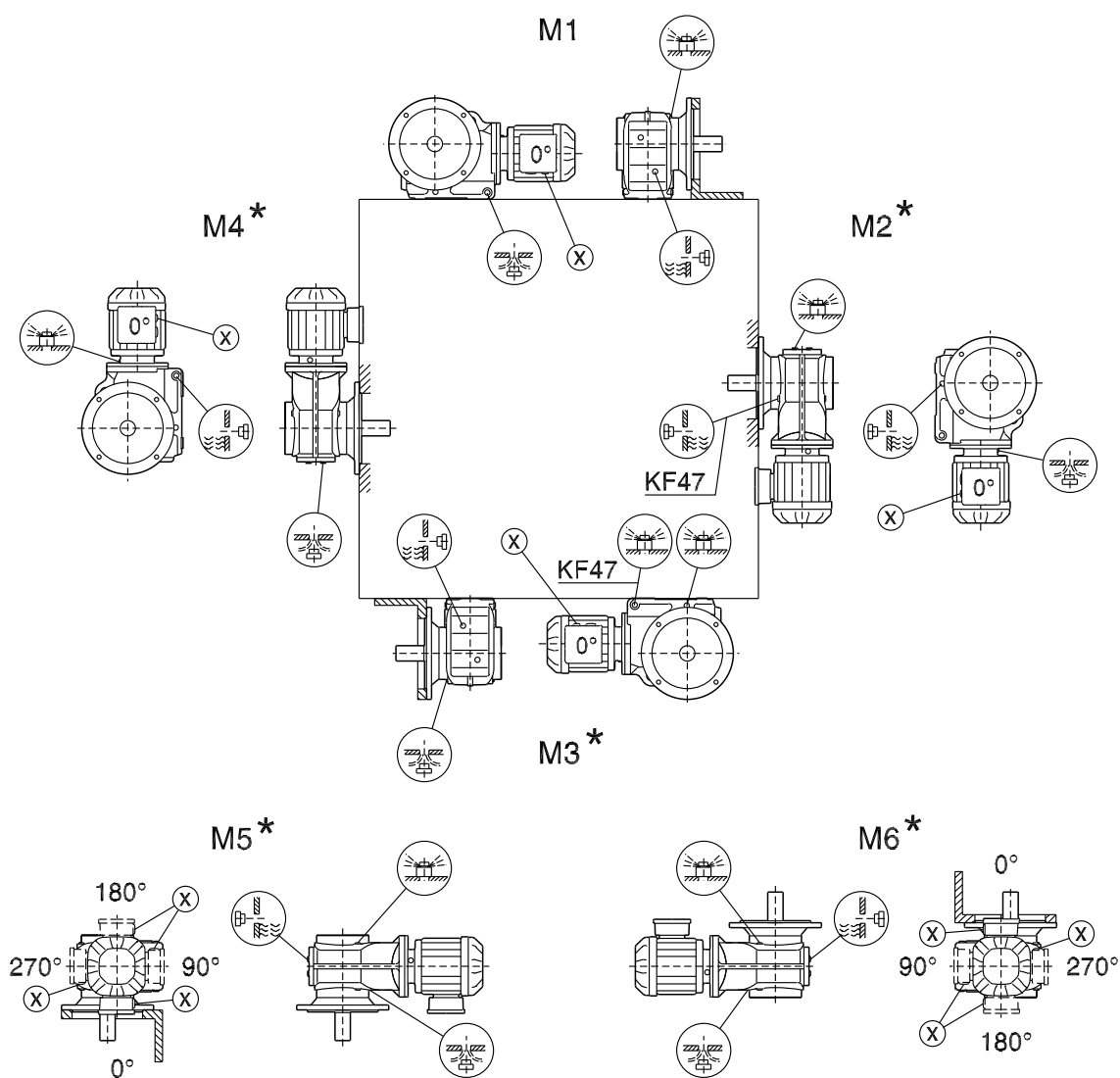
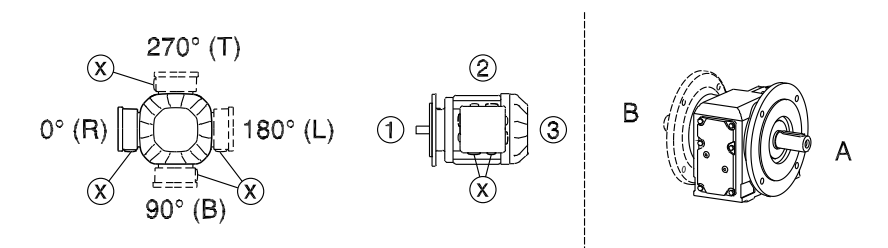


\* → (pag. 106)



**7.10.5 KF37 – KF157 / KAF37 – KAF157 / KHF37 – KHF157 / KAZ37 – KAZ157 / KHZ37 – KHZ157 / KVF37 – KVF107 / KVZ37 – KVZ107**

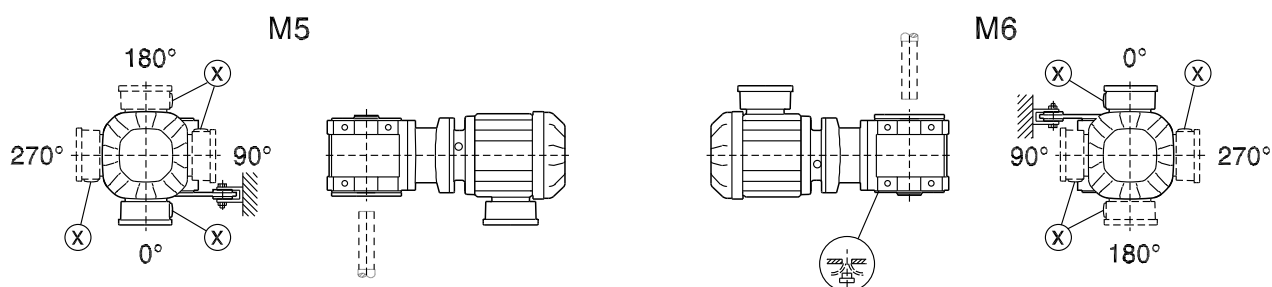
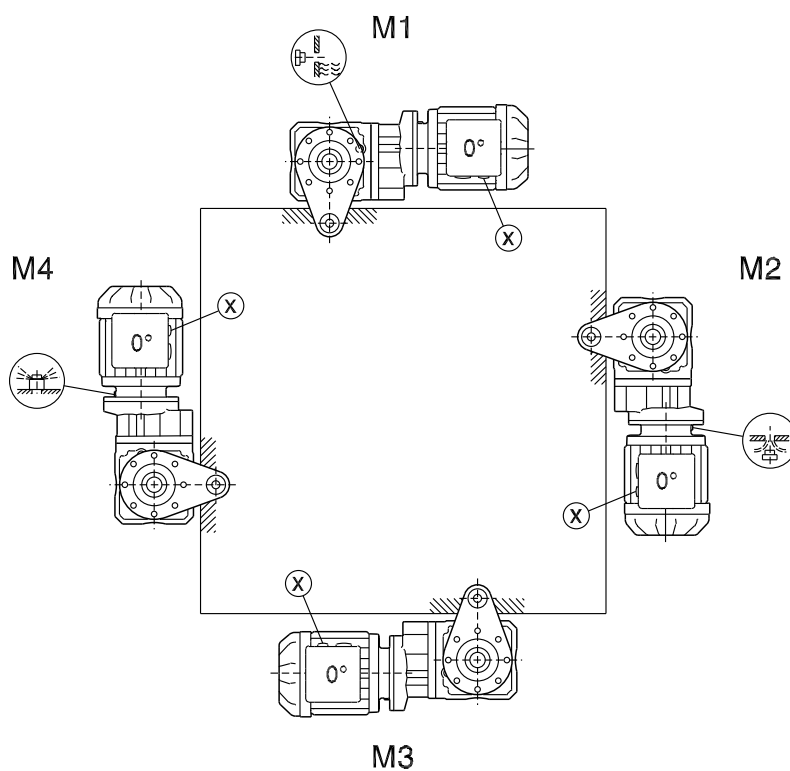
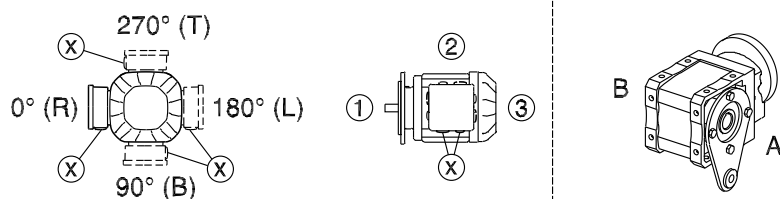
34 027 04 00



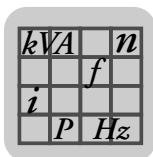
\* → (pag. 106)

7.10.6 KA19B – KA29B / KH19B – KH29B

33 012 00 13

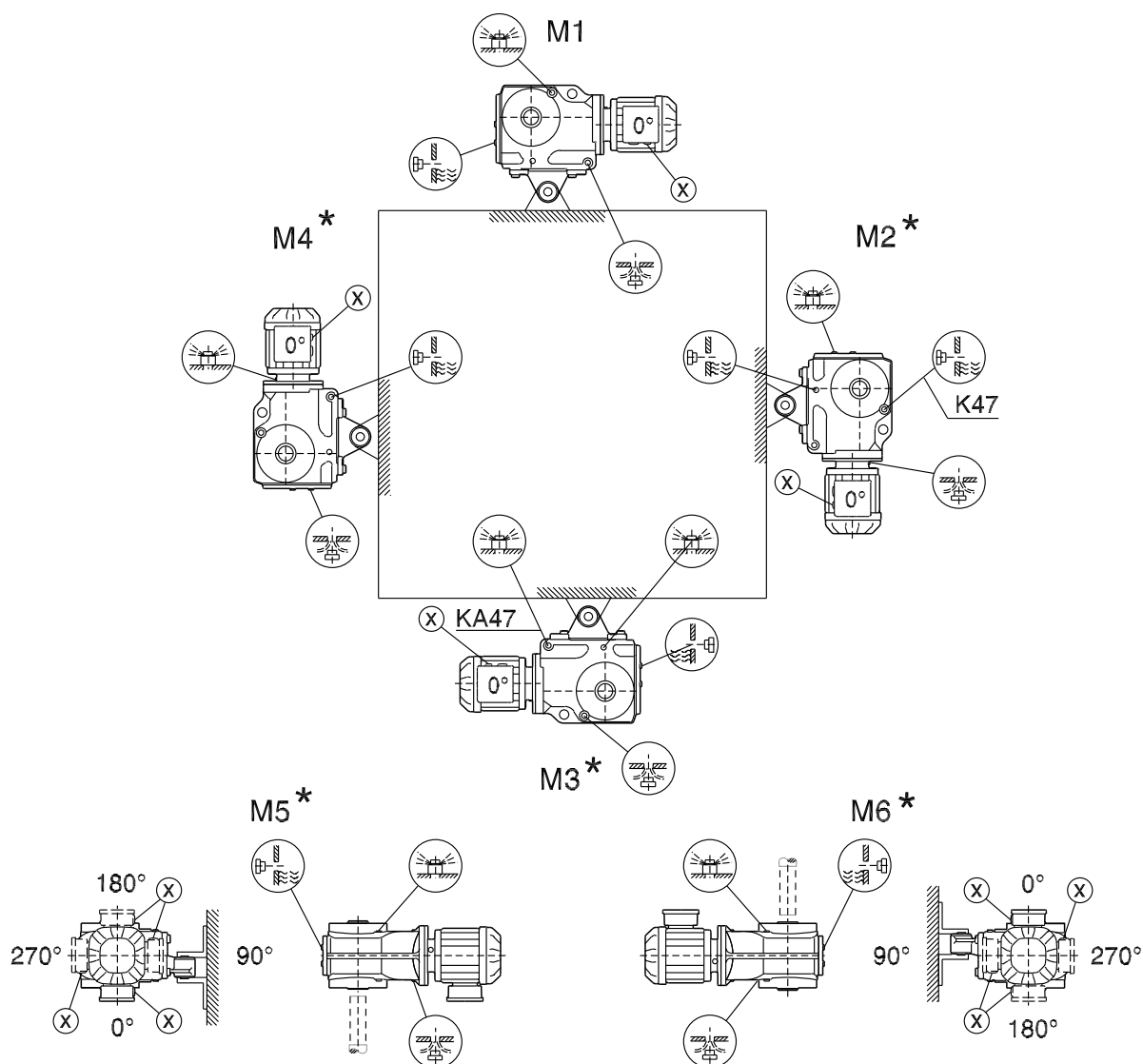
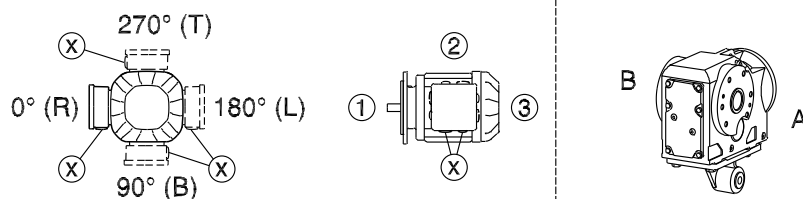


\* → (pag. 106)



**7.10.7 KA37 – KA157 / KH37 – KH157 / KV37 – KV107 / KT37 – KT97**

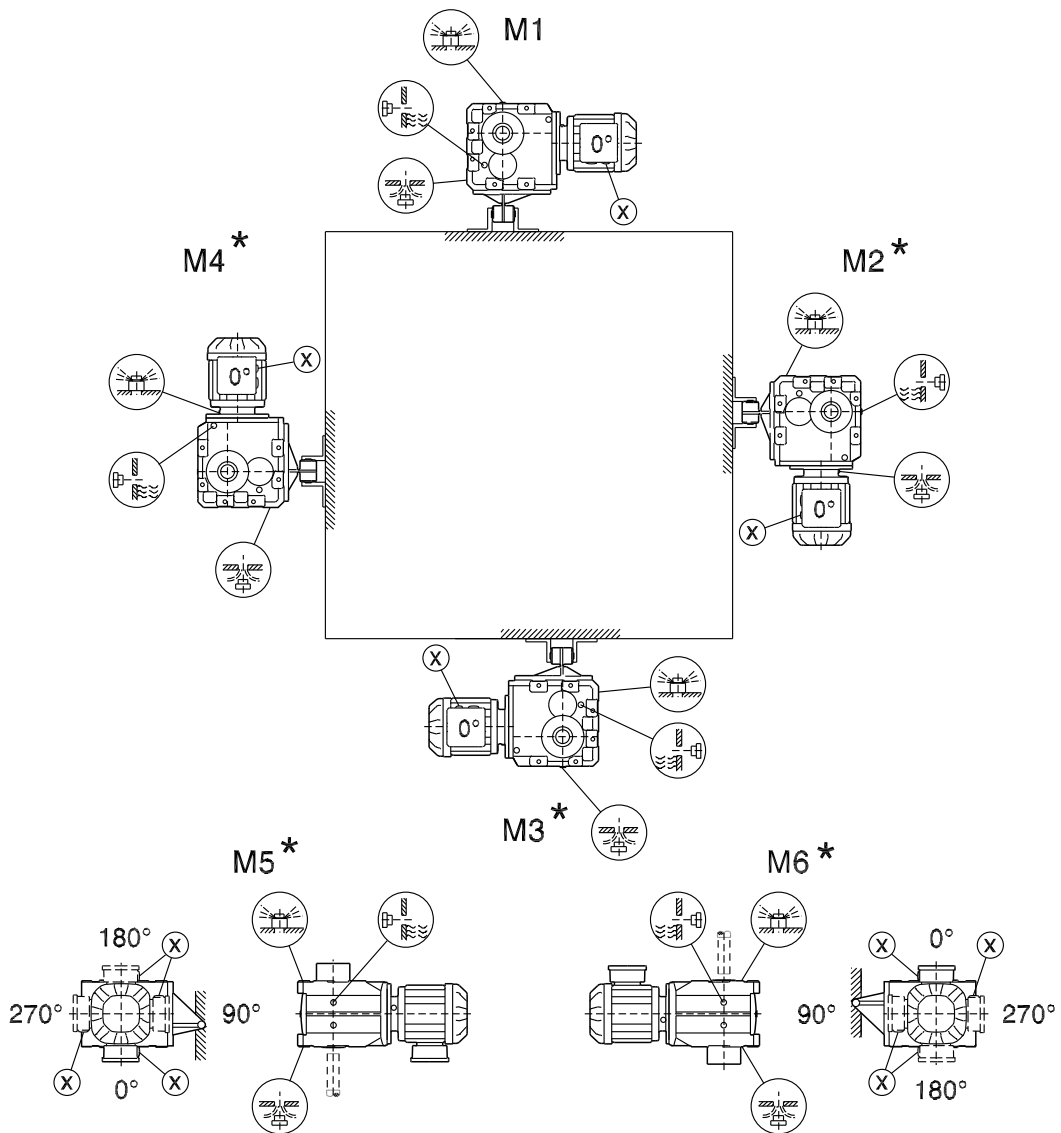
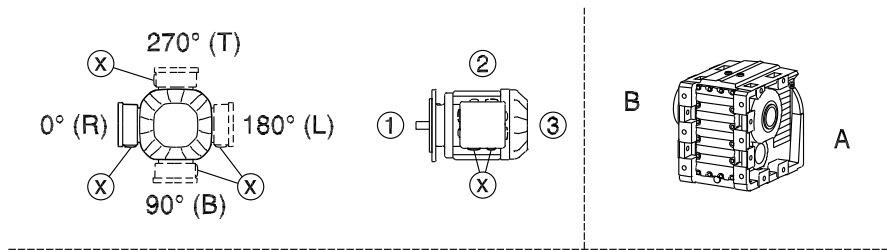
39 025 05 00



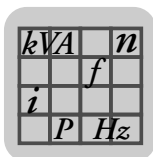
\* → (pag. 106)

7.10.8 KH167 – KH187

39 026 05 00



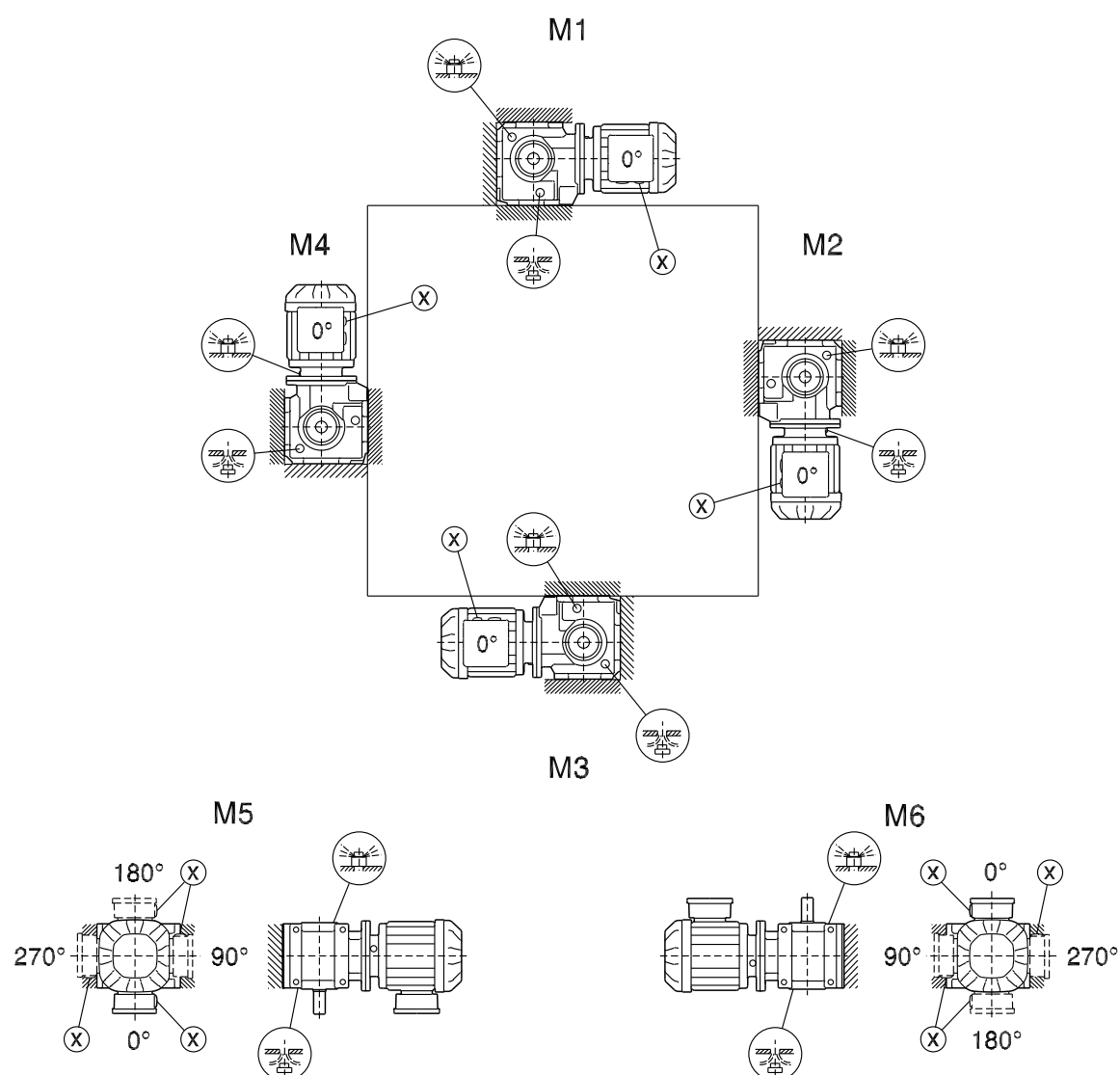
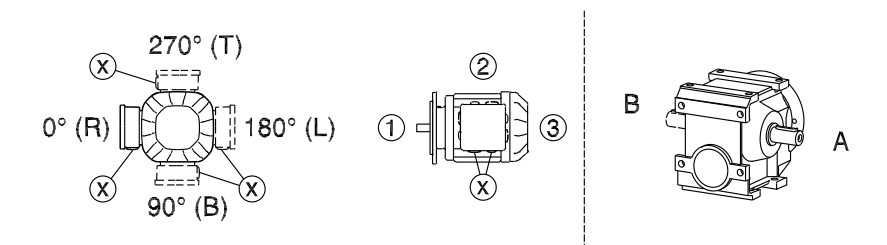
\* → (pag. 106)



## 7.11 Wormwielmotorreductoren S

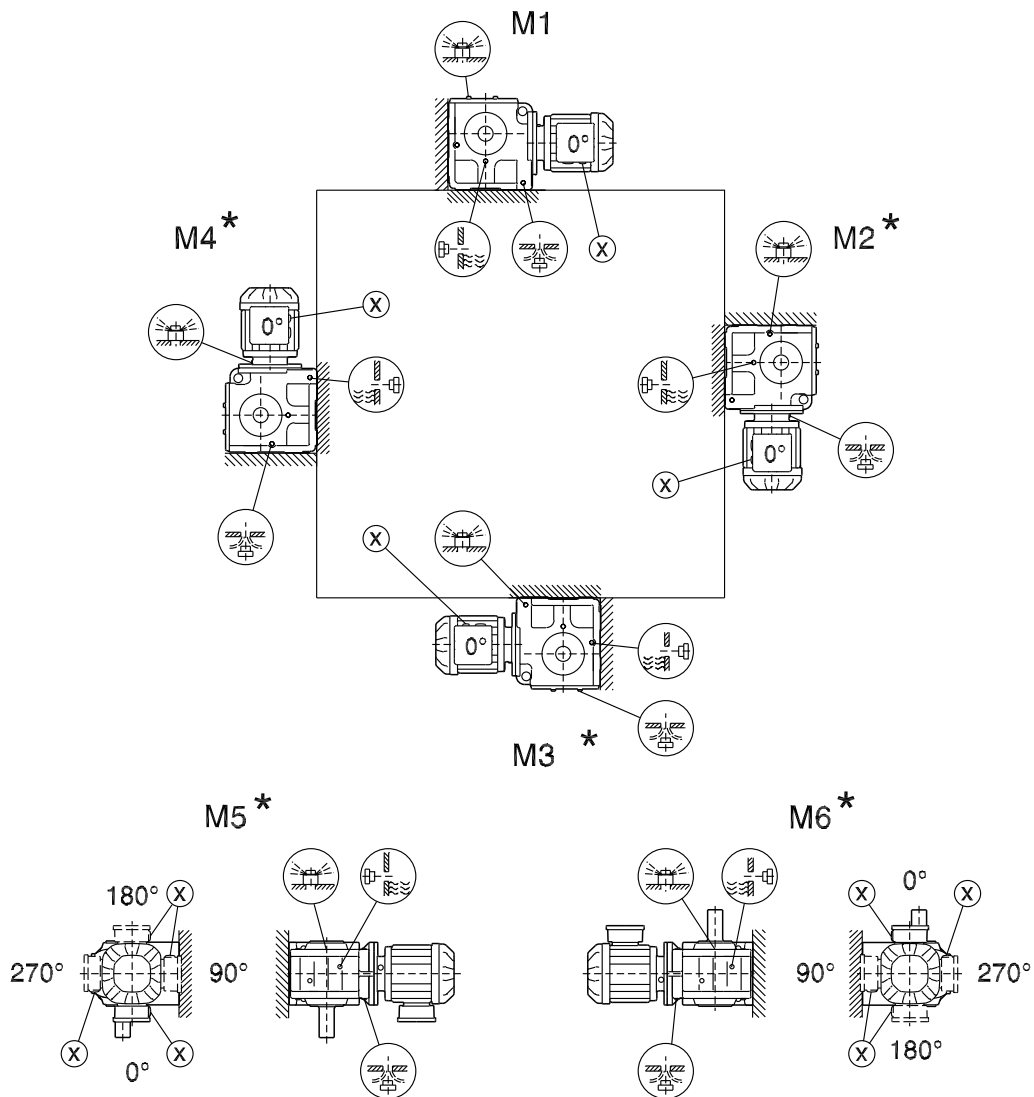
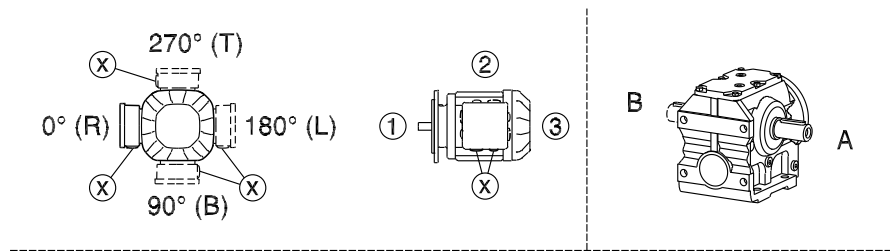
### 7.11.1 S37

05 025 04 00

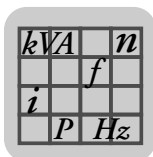


7.11.2 S47 – S97

05 026 04 00

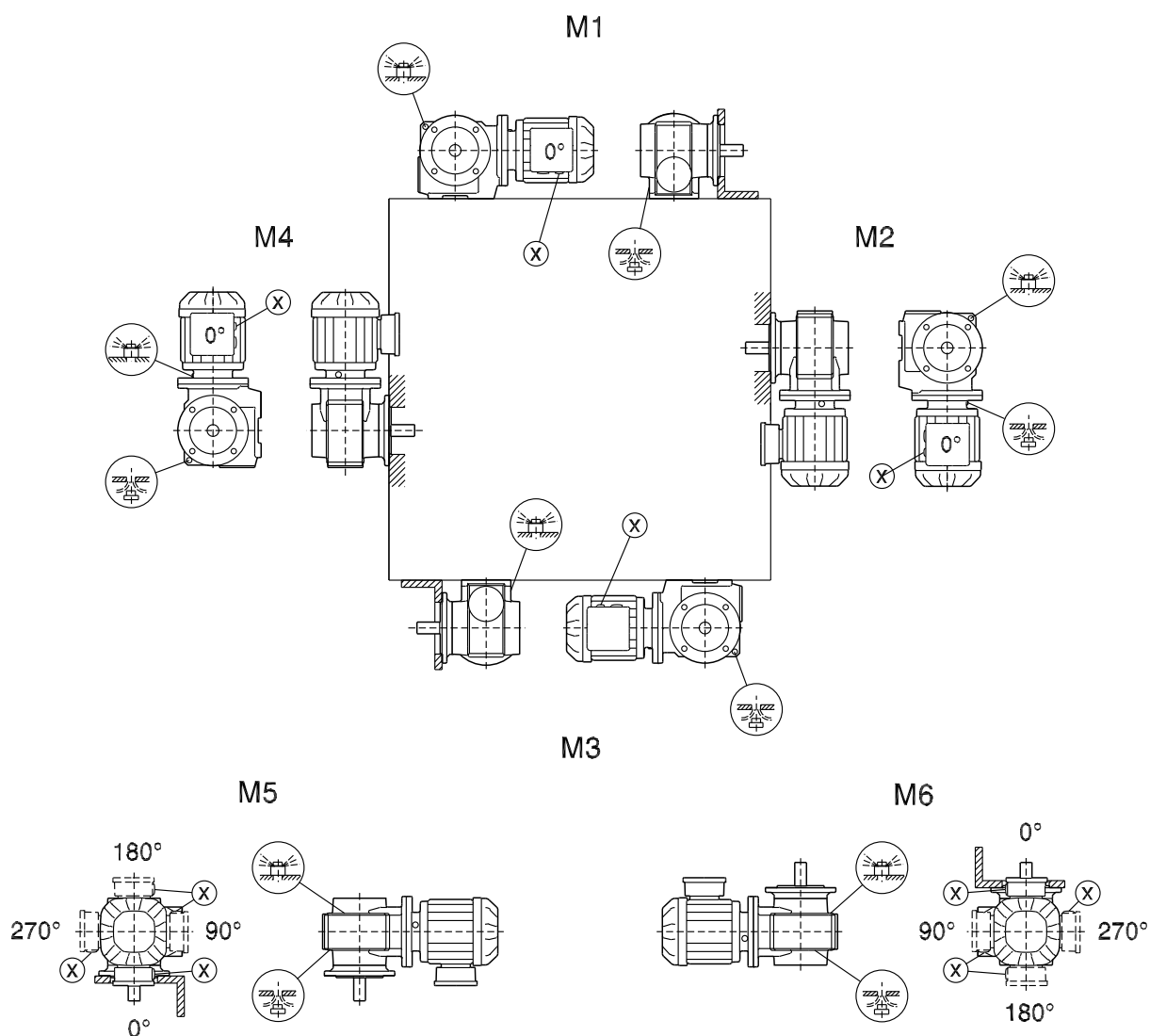
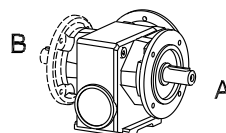
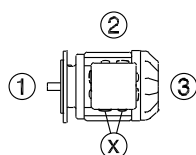
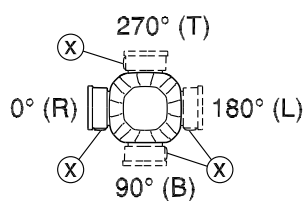


\* → (pag. 106)



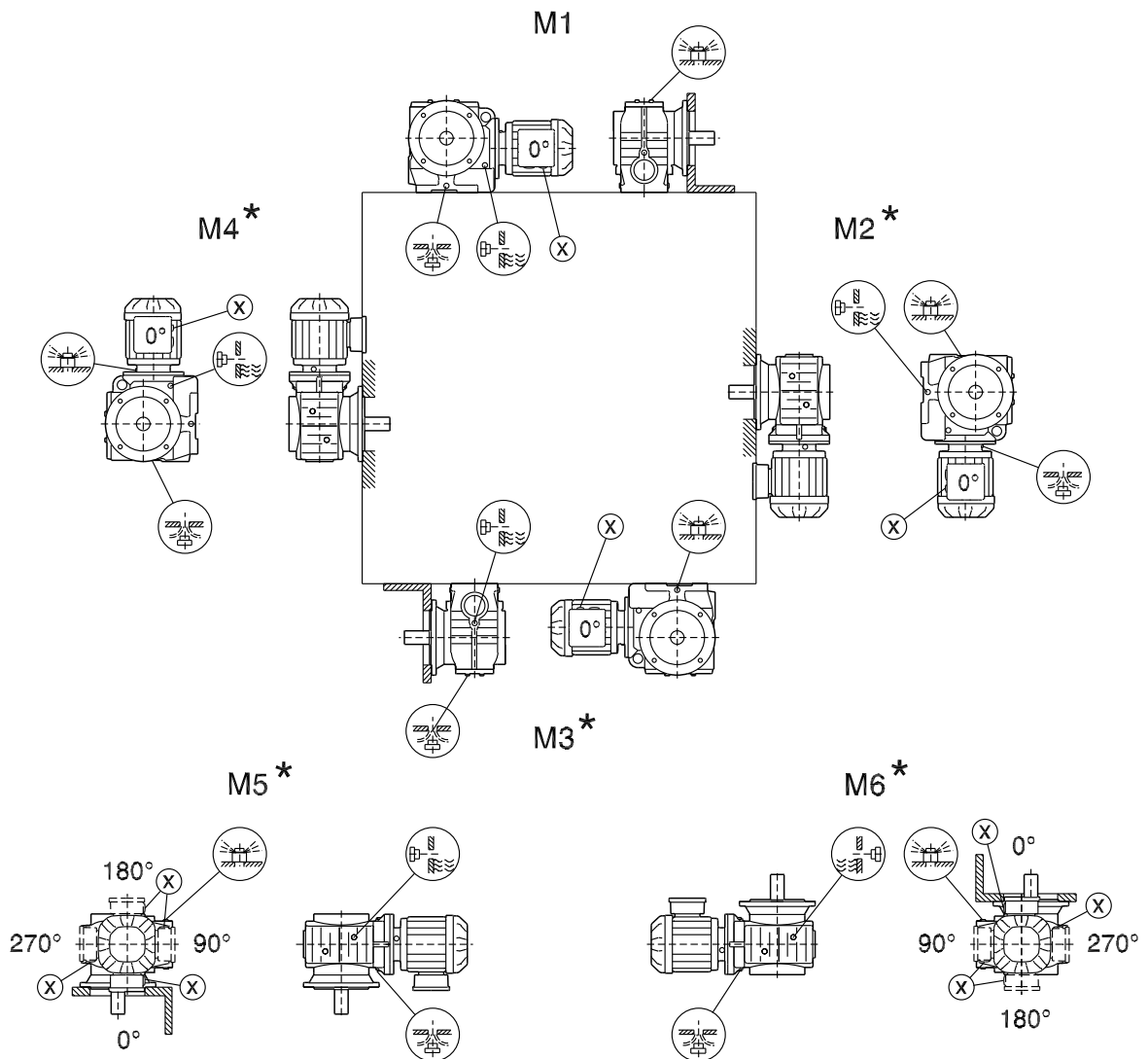
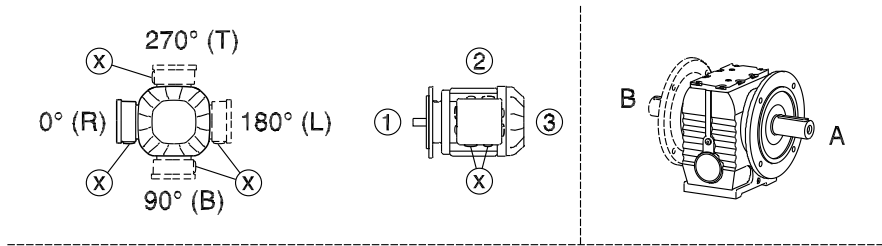
### 7.11.3 SF37 / SAF37 / SHF37

05 027 04 00

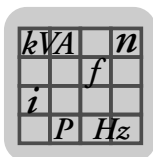
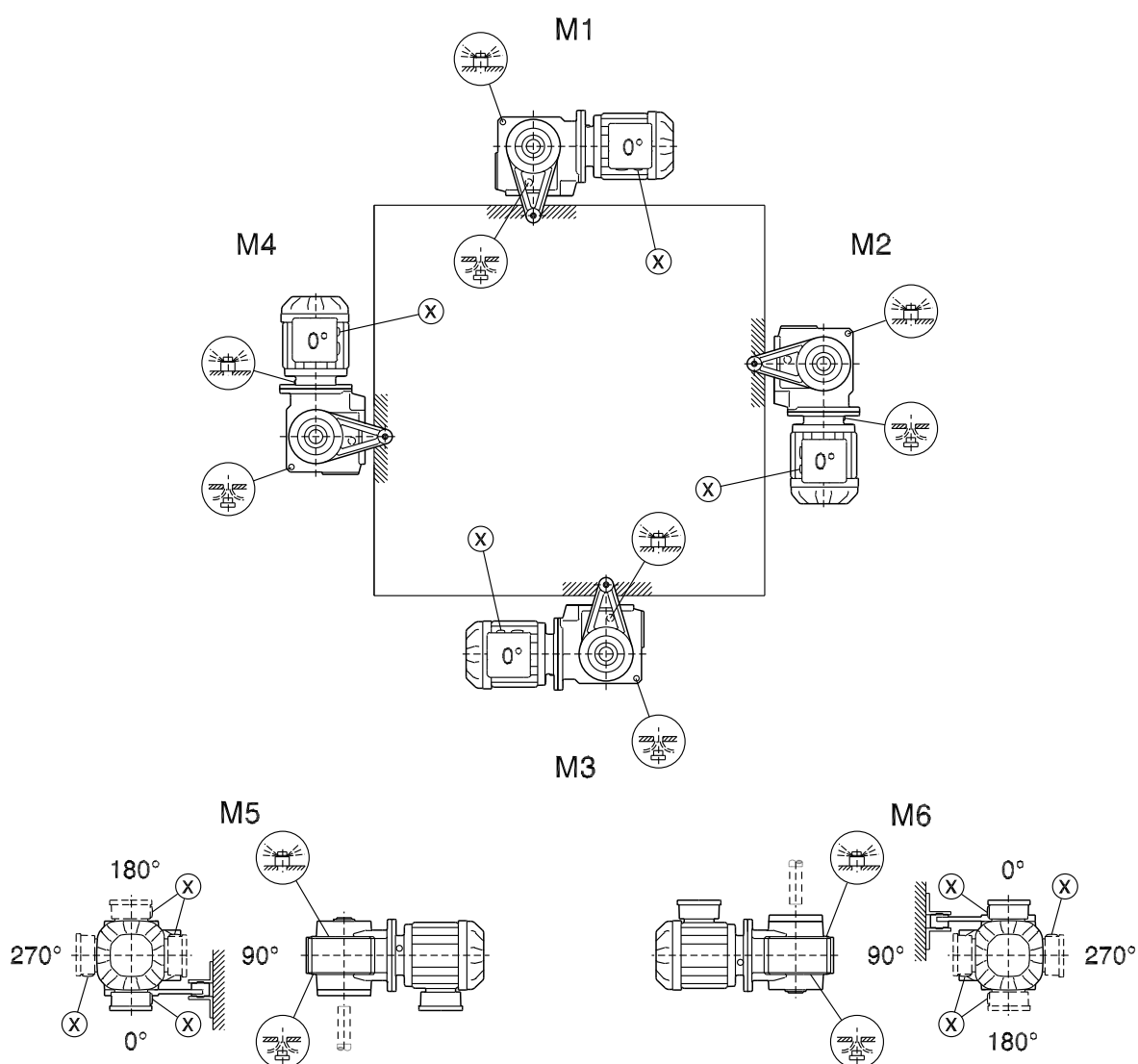
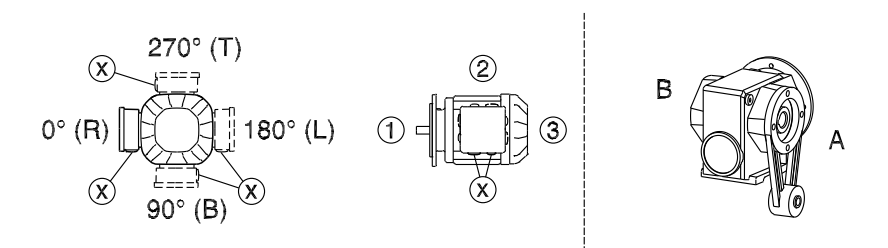


7.11.4 SF47 – SF97 / SAF47 – SAF97 / SHF47 – SHF97 / SAZ47 – SAZ97 / SHZ47 – SHZ97

05 028 04 00

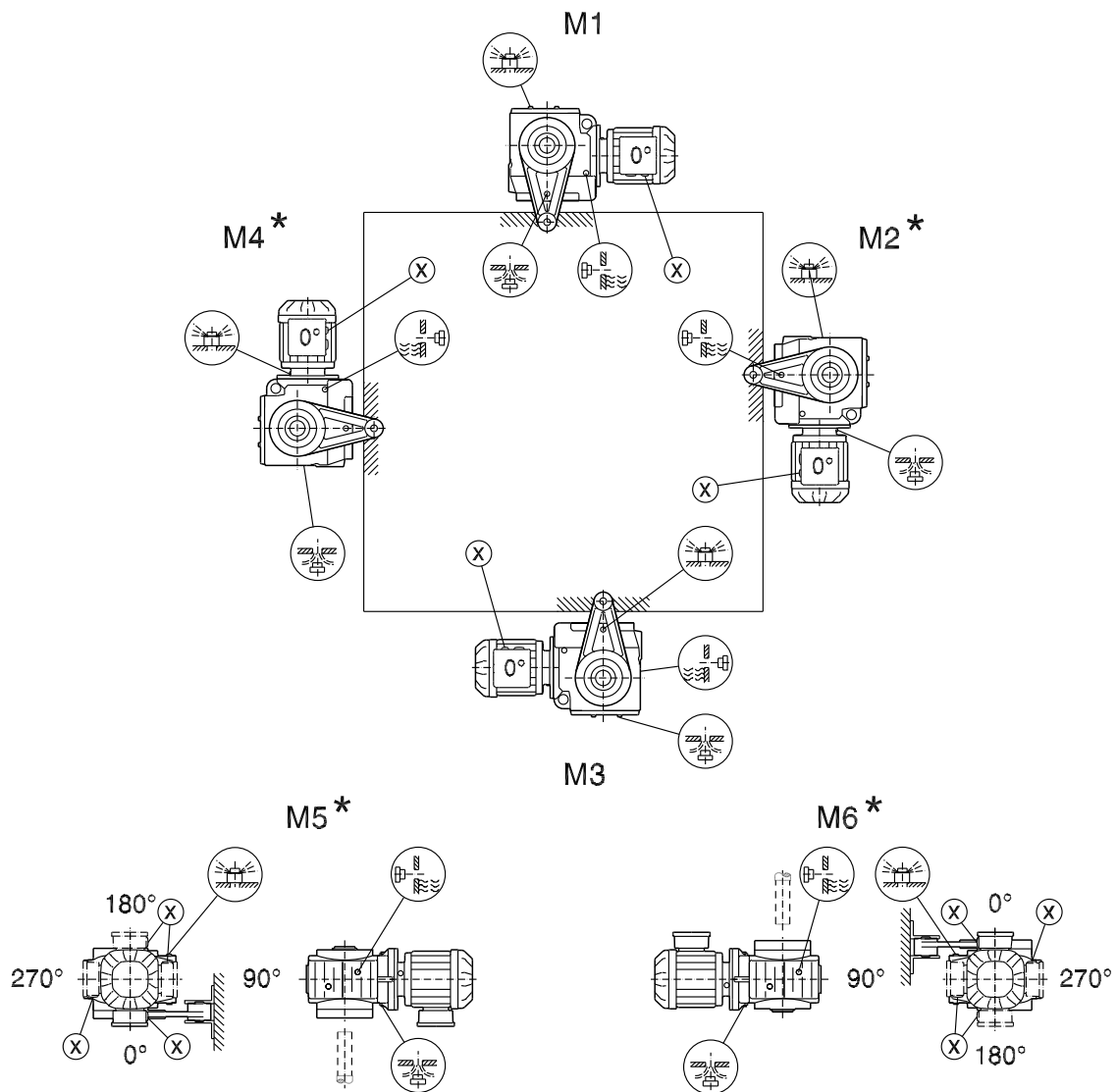
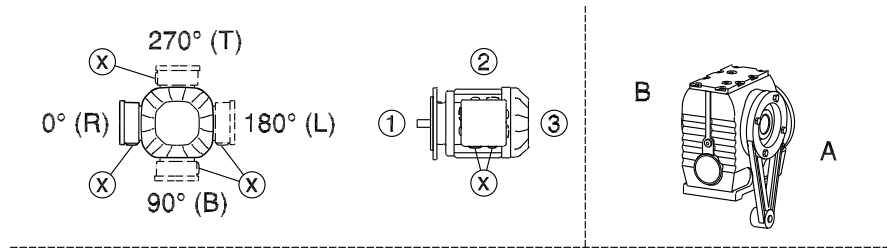


\* → (pag. 106)

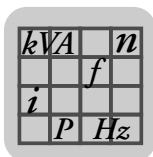

**7.11.5 SA37 / SH37 / ST37**
**28 020 05 00**


7.11.6 SA47 – SA97 / SH47 – SH97 / ST47 – ST97

28 021 04 00



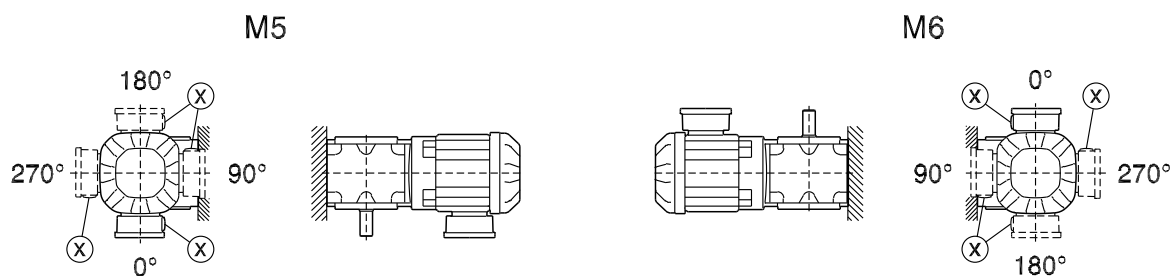
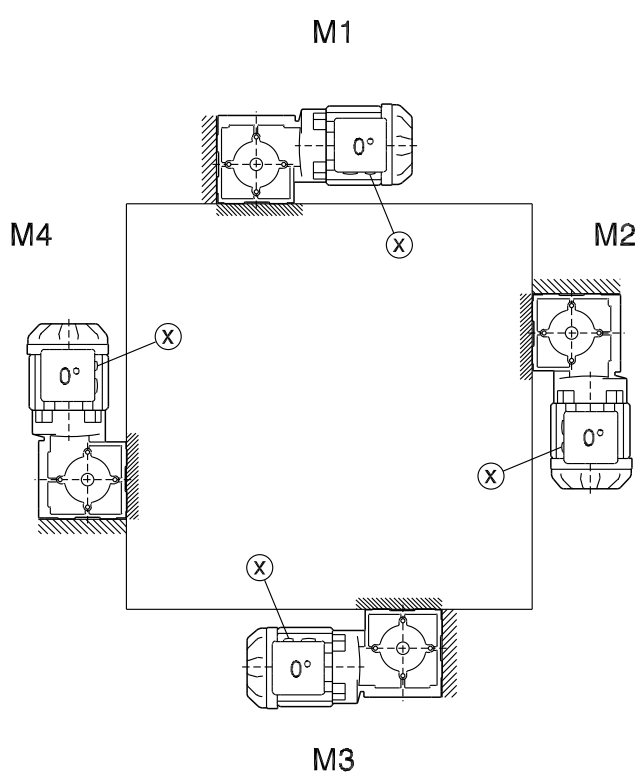
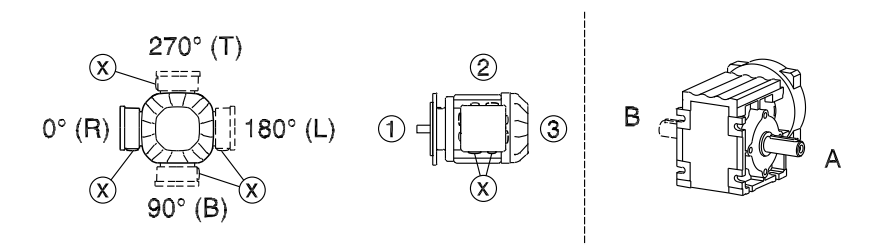
\* → (pag. 106)



## 7.12 SPIROPLAN® W-motorreductoren

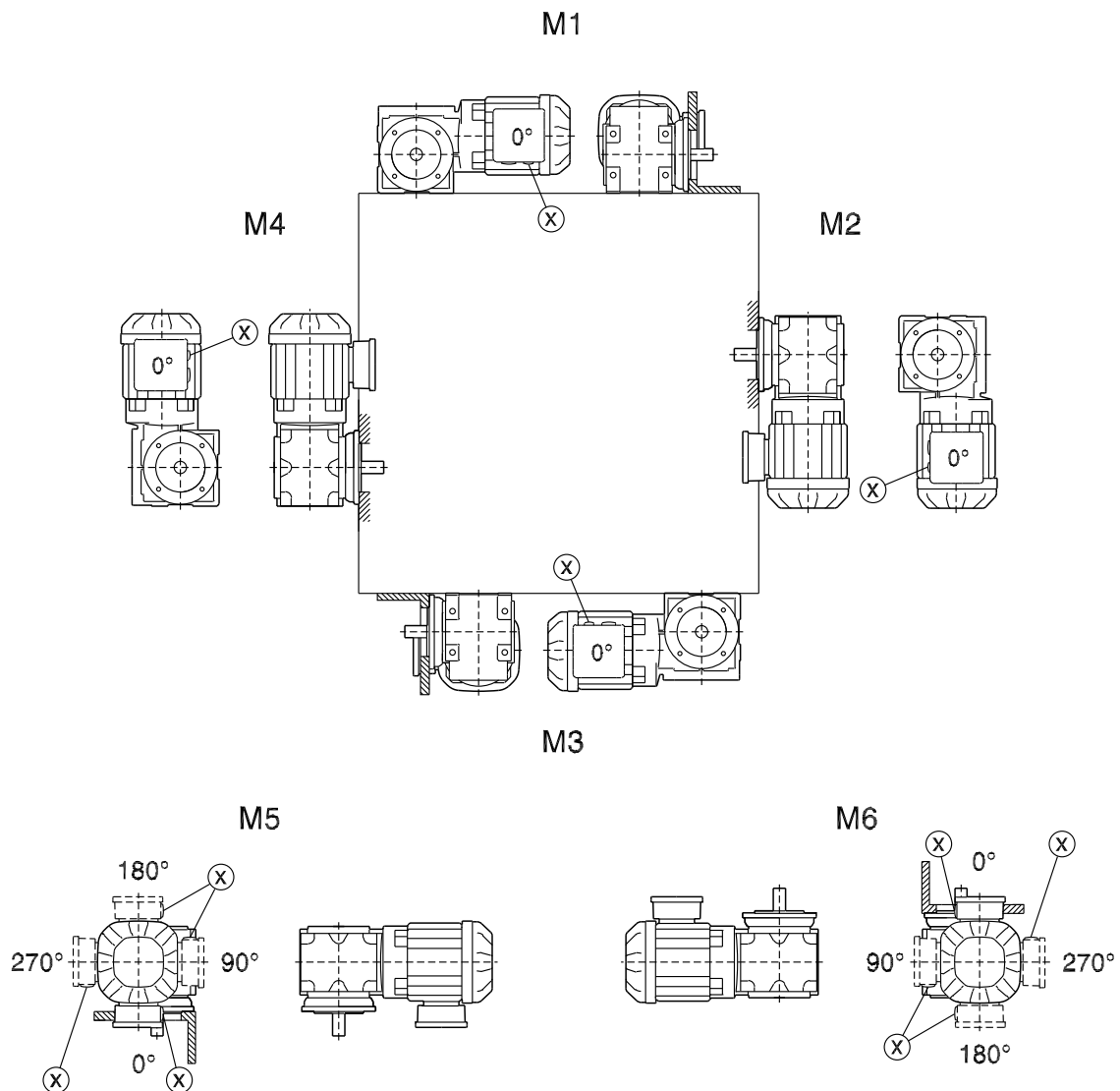
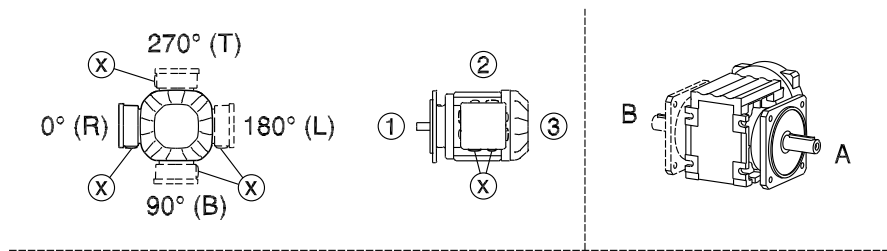
### 7.12.1 W10 – W30

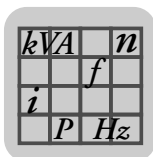
20 001 02 02



### 7.12.2 WF10 – WF30 / WAF10 – WAF30

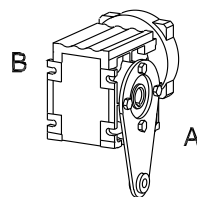
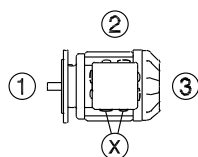
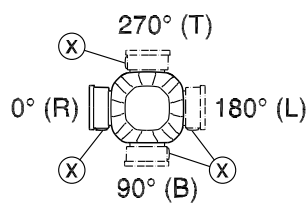
20 002 02 02



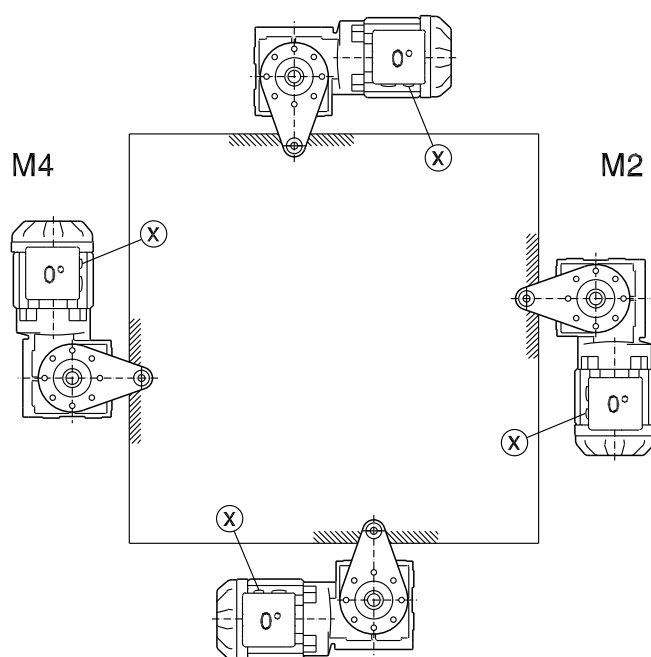


### 7.12.3 WA10 – WA30

20 003 03 02

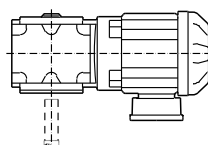
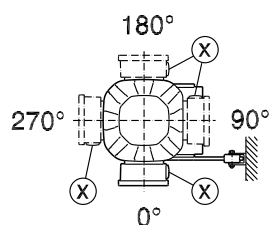


M1

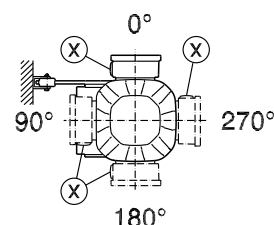


M3

M5

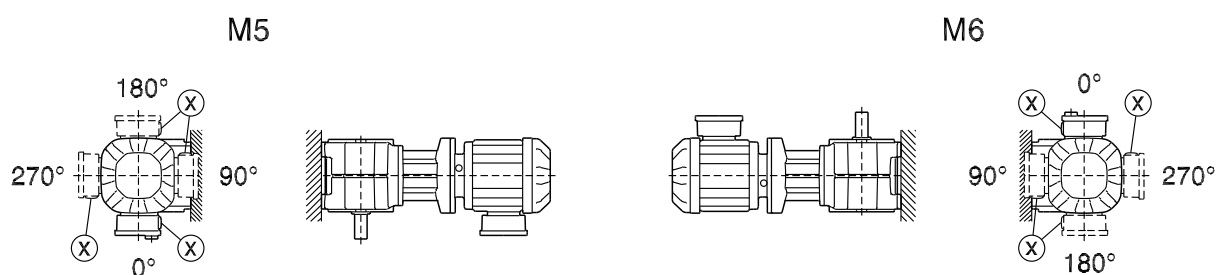
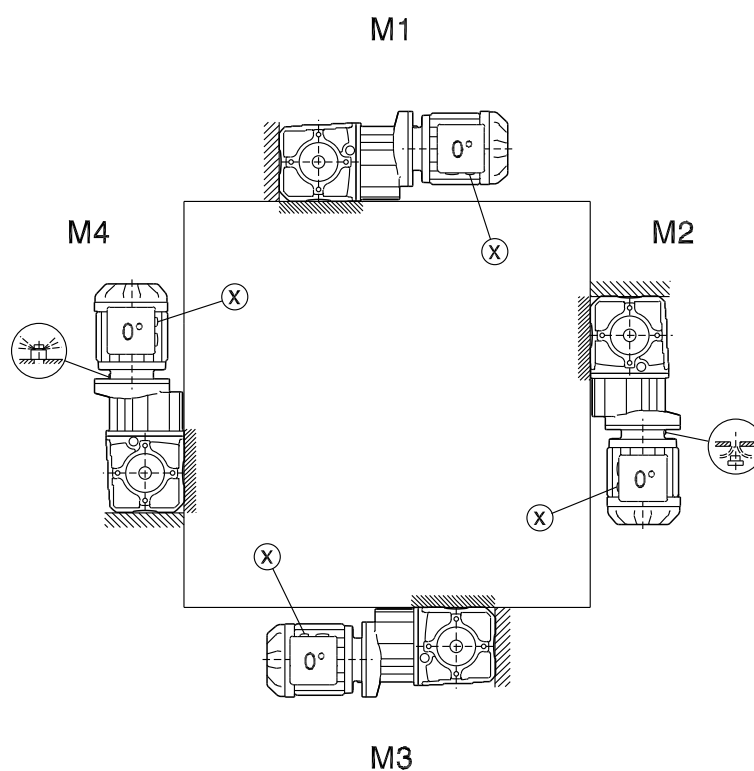
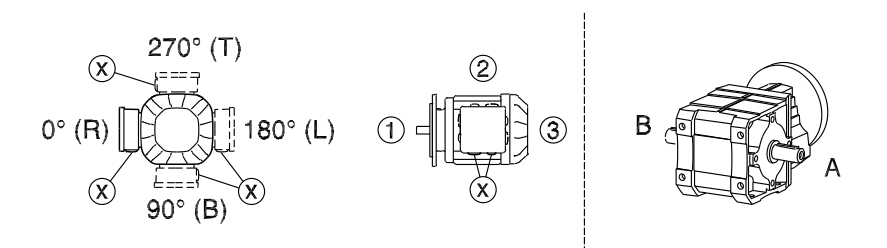


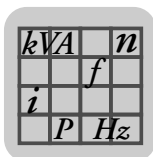
M6



7.12.4 W37 – W47 / WA37B – WA47B / WH37B – WH47B

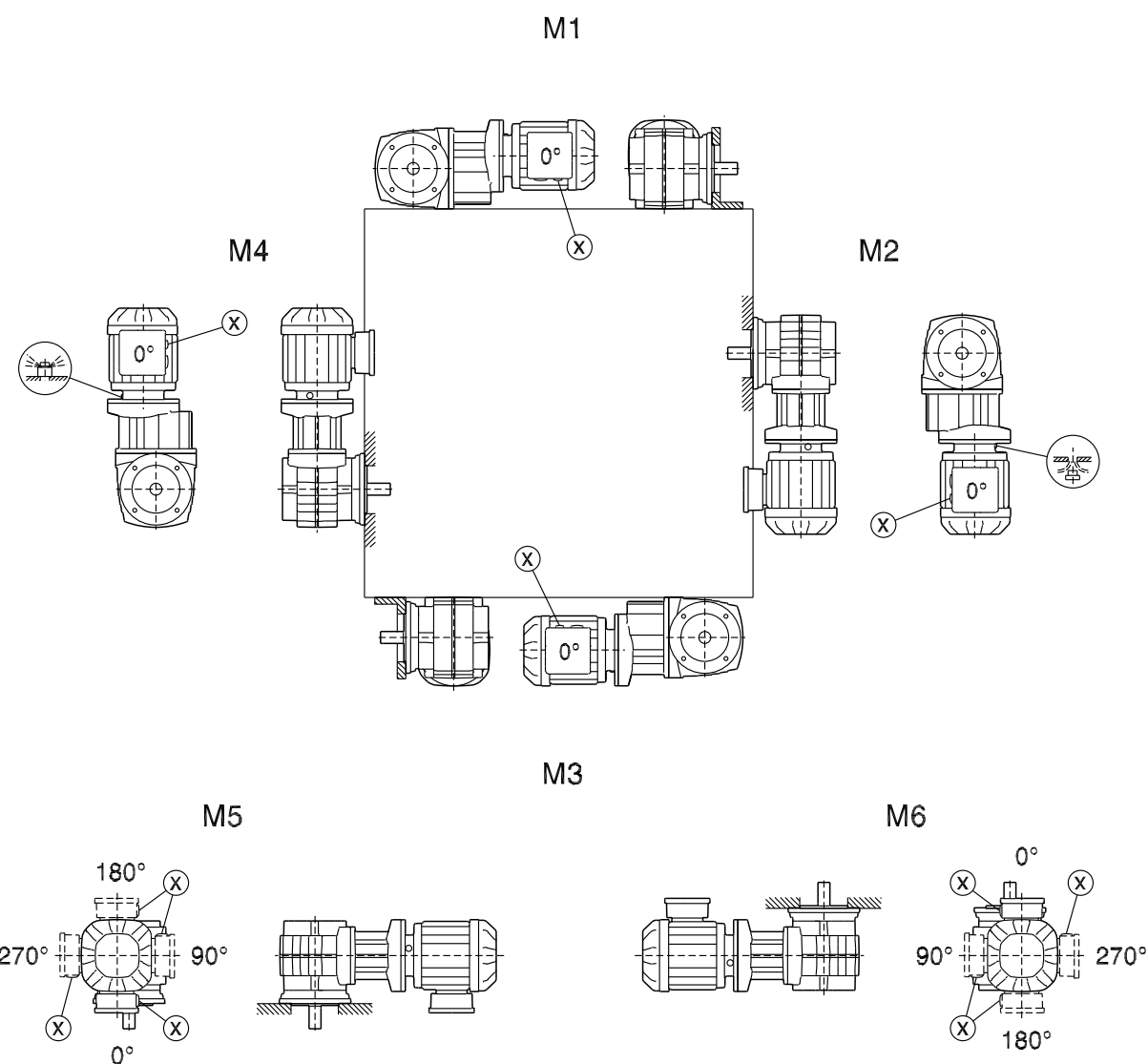
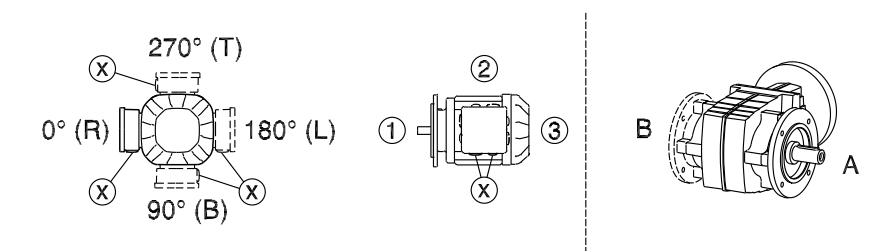
20 012 02 07





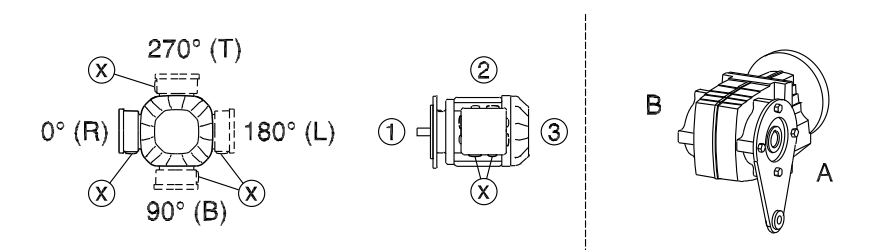
**7.12.5 WF37 – WF47 / WAF37 – WAF47 / WHF37 – WHF47**

20 013 02 07

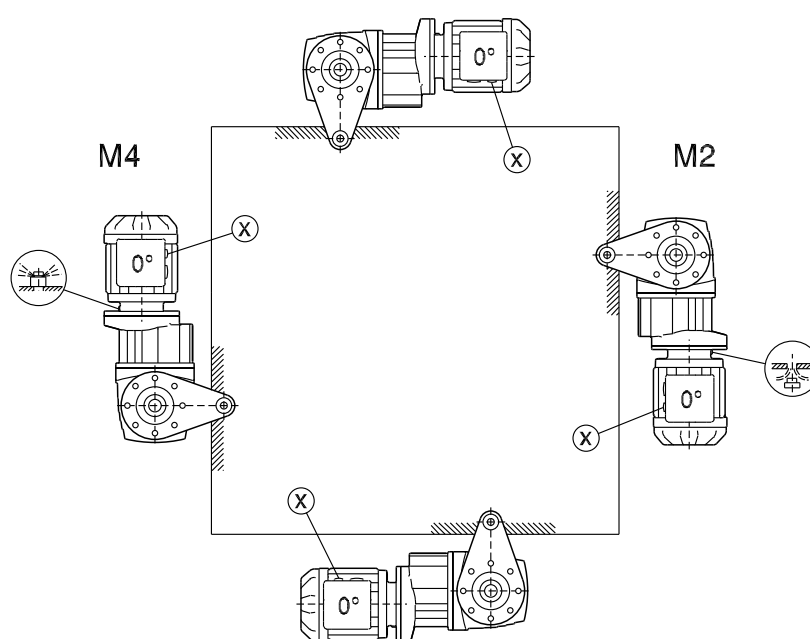


### 7.12.6 WA37 – WA47 / WH37 – WH47 / WT37 – WT47

20 014 02 07

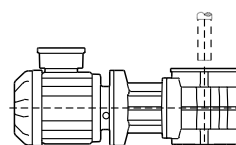
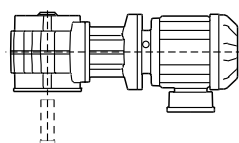
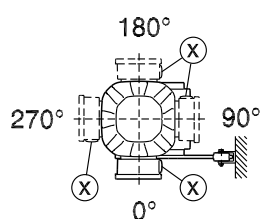


M1

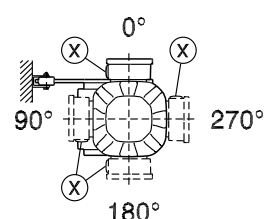


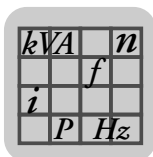
M3

M5



M6





## 8 Technische gegevens

### 8.1 Langdurige opslag



#### AANWIJZING

Bij een opslagtijd van meer dan negen maanden raadt SEW-EURODRIVE de uitvoering "Langdurige opslag" aan. Reductoren in deze uitvoering hebben een sticker die daarop duidt.

Aan het smeermiddel van deze reductor wordt dan een corrosiewerend VCI-middel (volatile corrosion inhibitors) toegevoegd. Let erop dat dit corrosiewerende VCI-middel uitsluitend in het temperatuurbereik van -25 °C tot +50 °C werkt. Bovendien worden de flensaanlegvlakken en de aseinden met een corrosiewerend middel behandeld.

Raadpleeg bij langdurige opslag de in de volgende tabel vermelde opslagvoorwaarden:

#### 8.1.1 Opslagomstandigheden

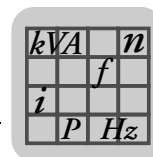
De reductoren dienen tot de inbedrijfstelling afgesloten te blijven zodat het VCI-corrosiewerende middel niet verdampt.

De reductoren hebben af fabriek overeenkomstig de opgegeven bouwvorm (M1 – M6) de bedrijfsklare olievulling. Controleer altijd het oliepeil voor u de reductor in bedrijf stelt!

| Klimaatzone                                                                                                                  | Verpakking <sup>1)</sup>                                                                                                                                   | Opslagplaats <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Opslagduur                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gematigd (Europa, USA, Canada, China en Rusland met uitzondering van de tropische gebieden)</b>                           | In dozen verpakt, met droogmiddel en vochtigheidsindicator, in folie geseald.                                                                              | Overdekt, beschermd tegen regen en sneeuw, trillingsvrij.                                                                                                                                                                                                                                                              | Maximaal drie jaar bij regelmatige controle van verpakking en vochtigheidsindicator (rel. luchtvochtigheid < 50 %).                                   |
|                                                                                                                              | Open                                                                                                                                                       | Overdekt en gesloten bij constante temperatuur en luchtvochtigheid (5 °C < $\vartheta$ < 60 °C, relatieve luchtvochtigheid < 50 %). Geen plotselinge temperatuurschommelingen en gecontroleerde ventilatie met filter (vuil- en stofvrij). Geen agressieve dampen en geen trillingen.                                  | Twee jaar en langer bij regelmatige inspectie. Bij de inspectie controleren op vuil en mechanische schade. Controleer of de corrosiewering intact is. |
| <b>Tropisch (Azië, Afrika, Midden- en Zuid-Amerika, Australië, Nieuw-Zeeland met uitzondering van de gematigde gebieden)</b> | In dozen verpakt, met droogmiddel en vochtigheidsindicator, in folie geseald. Beschermd tegen insectenvraat en schimmelvorming door chemische behandeling. | Overdekt, beschermd tegen regen, trillingsvrij.                                                                                                                                                                                                                                                                        | Maximaal drie jaar bij regelmatige controle van verpakking en vochtigheidsindicator (rel. luchtvochtigheid < 50 %).                                   |
|                                                                                                                              | Open                                                                                                                                                       | Overdekt en gesloten bij constante temperatuur en luchtvochtigheid (5 °C < $\vartheta$ < 50 °C, relatieve luchtvochtigheid < 50 %). Geen plotselinge temperatuurschommelingen en gecontroleerde ventilatie met filter (vuil- en stofvrij). Geen agressieve dampen en geen trillingen. Bescherming tegen insectenvraat. | Twee jaar en langer bij regelmatige inspectie. Bij de inspectie controleren op vuil en mechanische schade. Controleer of de corrosiewering intact is. |

1) De verpakking dient geleverd te worden door een deskundig bedrijf en moet van een kwaliteit zijn die uitdrukkelijk geschikt is voor de betreffende omstandigheden

2) SEW-EURODRIVE raadt aan om de reductoren conform de bouwvorm op te slaan



## 8.2 Smeermiddelen

Indien niet anders overeengekomen, levert SEW-EURODRIVE de aandrijvingen met een voor de reductor en ruimtelijke positie specifieke smeermiddelvulling. Bepalend hiervoor is de opgave van de ruimtelijke positie (M1 – M6, zie hoofdstuk "Ruimtelijke posities") bij de bestelling van de aandrijving. Bij latere wijzigingen van de ruimtelijke positie dient u de smeermiddelvulling aan te passen aan de gewijzigde ruimtelijke positie, zie het hoofdstuk "Vulhoeveelheden smeermiddelen".

### 8.2.1 Wentellagervetten

De wentellagers van de reductoren en motoren worden af fabriek met de volgende smeermiddelen gevuld. Bij het verversen van de olie in wentellagers adviseert SEW-EURODRIVE ook de vetvulling te verversen.

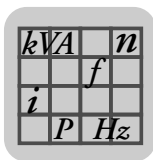
|                                                                                   | Omgevingstemperatuur | Fabrikant | Type              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|-------------------|
| Reductorwentellager                                                               | -40 °C tot +80 °C    | Fuchs     | Renolit CX-TOM 15 |
|                                                                                   | -40 °C tot +80 °C    | Klüber    | Petamo GHY 133 N  |
|  | -40 °C tot +40 °C    | Castrol   | Oberen FS 2       |
|  | -20 °C tot +40 °C    | Fuchs     | Plantogel 2S      |



### AANWIJZING

De volgende vethoeveelheden zijn nodig:

- **Bij snel draaiende lagers (ingaande-aszijde van de reductor):**  
een derde deel van de vrije ruimte tussen de wentellichamen vullen met vet.
- **Bij langzaam draaiende lagers (uitgaande-aszijde van de reductor):**  
twee derde deel van de vrije ruimte tussen de wentellichamen vullen met vet.



### 8.2.2 Smeermiddelentabel

De smeermiddelentabel op de volgende pagina laat de toegelaten smeermiddelen voor de reductoren van SEW-EURODRIVE zien. Raadpleeg de volgende legenda bij de smeermiddelentabel.

#### Legenda bij de smeermiddelen-tabel

Gebruikte afkortingen, betekenis van de schaduwmarkering en aanwijzingen:

|                                                                                   |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| CLP PG                                                                            | = polyglycol (W-reductor voldoet aan USDA-H1)                     |
| CLP HC                                                                            | = synthetische koolwaterstoffen                                   |
| E                                                                                 | = esterolie (vervuilingsklasse oppervlaktewater WGK 1)            |
| HCE                                                                               | = synthetische koolwaterstoffen + esterolie (goedkeuring USDA-H1) |
| HLP                                                                               | = hydraulische olie                                               |
|  | = synthetisch smeermiddel (= wentellageret op synthetische basis) |

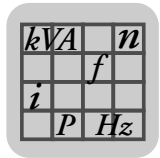
- 1) Wormwielreductor met PG-olie: afstemmen met SEW-EURODRIVE
- 2) Speciaal smeermiddel uitsluitend voor SPIROPLAN®-reductoren
- 3) SEW  $f_B \geq 1,2$  vereist
- 4) Let op kritisch aanloopgedrag bij lage temperaturen!
- 5) Vloeibaar vet
- 6) Omgevingstemperatuur
- 7) Vet



Smeermiddel voor de levensmiddelenindustrie (geschikt voor levensmiddelen)



Biologische olie (smeermiddel voor landbouw, bosbouw en waterhuishouding)

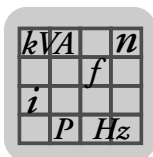


Smeermiddelentabel

01 751 09 04

|                                               | 6)       | DIN (ISO)       | ISO, NLGI              | Mobil®                       | Shell                    | bp                      | TEACCO                   | Castrol                     | FUCHS                     | TOTAL         |
|-----------------------------------------------|----------|-----------------|------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------|
| R...                                          |          | CLP (CC)        | VG 220                 | Mobilgear 600<br>XP 220      | Shell Omala<br>S2 G 220  | BP Energol<br>GR-XP 220 | Klüberoil<br>GEM 1-220 N | Tribol<br>1100/220          | Renolin<br>CLP 220        | Carter EP 220 |
| K..37-187<br>(HK...)                          | -20      | CLP PG          | VG 220                 | Mobil<br>Glygoyle 220        | Shell Omala<br>S4 WE 220 | BP Energol<br>SG-XP 220 | Synlube<br>CLP 220       | Optiflex A 220              | Renolin<br>PG 220         | Carter SY 220 |
| F...                                          | -20      | CLP HC          | VG 220                 | Mobil<br>SHC 630             | Shell Omala<br>S4 GX 220 |                         | Klüberoil<br>GEM 4-220 N | Optigear<br>Synthetic X 220 | Renolin Unisyn<br>CLP 220 | Carter SH 220 |
|                                               | -40      | CLP HC          | VG 150                 | Mobil<br>SHC 629             | Shell Omala<br>S4 GX 150 |                         | Klüberoil<br>GEM 4-150 N | Optigear<br>Synthetic X 150 | Renolin Unisyn<br>CLP 150 | Carter SH 150 |
|                                               | -20      | CLP (CC)        | VG 150                 | Mobilgear 600<br>XP 150      | Shell Omala<br>S2 G 150  | BP Energol<br>GR-XP 150 | Klüberoil<br>GEM 1-150 N | Optigear<br>BM 100          | Renolin<br>CLP 150        | Carter EP 150 |
|                                               | -40      | CLP HC          | VG 68                  | Mobil<br>SHC 626             | Shell Omala<br>S4 GX 68  |                         | Klüberoil<br>GEM 1-680 N |                             | Renolin Unisyn<br>CLP 68  |               |
|                                               | -40      | CLP HC          | VG 32                  | Mobil<br>SHC 624             | Shell Omala<br>S4 GX 32  |                         | Klüberoil<br>GEM 1-32    | Optiflex HY 32              | Renolin Unisyn<br>CLP 32  | Dacnis SH 32  |
|                                               | Standard | CLP PG          | VG 460                 |                              |                          |                         | Klüberoil<br>UH1 6-460   |                             |                           |               |
|                                               | -20      | H1 PG           | VG 460                 |                              |                          |                         |                          |                             |                           |               |
| S...(HS...)                                   | Standard | CLP (CC)        | VG 680                 | Mobilgear 600<br>XP 680      | Shell Omala<br>S2 G 680  | BP Energol<br>GR-XP 680 | Klüberoil<br>GEM 1-680 N | Tribol<br>1100/680          | Renolin<br>SEW 680        | Carter EP 680 |
|                                               | -20      | CLP PG          | VG 680                 | Mobil glygoyle<br>680        | Shell Omala<br>S4 WE 680 | BP Energol<br>SG-XP 680 | Klüberoil<br>GEM 4-680 N | Optiflex<br>A 680           | Renolin<br>PG 680         |               |
|                                               | -20      | CLP HC          | VG 460                 | Mobil<br>SHC 634             | Shell Omala<br>S4 GX 460 |                         | Klüberoil<br>GEM 4-460 N | Optigear<br>Synthetic X 460 | Renolin Unisyn<br>CLP 460 | Carter SH 460 |
|                                               | -40      | CLP HC          | VG 150                 | Mobil<br>SHC 629             | Shell Omala<br>S4 GX 150 |                         | Klüberoil<br>GEM 4-150 N | Optigear<br>Synthetic X 150 | Renolin Unisyn<br>CLP 150 | Carter SH 150 |
|                                               | -20      | CLP (CC)        | VG 150                 | Mobilgear 600<br>XP 150      | Shell Omala<br>S2 G 150  | BP Energol<br>GR-XP 150 | Klüberoil<br>GEM 1-150 N | Optigear<br>BM 150          | Renolin<br>CLP 150        | Carter EP 150 |
|                                               | -20      | CLP PG          | VG 220                 | Mobil<br>Glygoyle 220        | Shell Omala<br>S4 WE 220 | BP Energol<br>SG-XP 220 | Klüberoil<br>GEM 4-220 N | Optiflex A 220              | Renolin<br>PG 220         | Carter SY 220 |
|                                               | -40      | CLP HC          | VG 68                  | Mobil<br>SHC 626             | Shell Omala<br>S4 GX 68  |                         | Klüberoil<br>GEM 1-680 N |                             | Renolin Unisyn<br>CLP 68  |               |
|                                               | -40      | CLP HC          | VG 32                  | Mobil<br>SHC 624             | Shell Omala<br>S4 GX 32  |                         | Klüberoil<br>GEM 1-32    | Alphasyn T32                | Renolin Unisyn<br>CLP 32  | Dacnis SH 32  |
| R..<br>K..37-187<br>/ HK..<br>F..<br>S../HS.. | -10      | CLPHC<br>NSF H1 | VG 460                 |                              |                          |                         | Klüberoil<br>4UH1-460 N  | Optiflex<br>GT 460          | Cassida<br>Fluid GL 460   |               |
|                                               | -20      |                 | VG 220                 |                              |                          |                         | Klüberoil<br>4UH1-220 N  | Optiflex<br>GT 220          | Cassida<br>Fluid GL 220   |               |
|                                               | -40      |                 | VG 68                  |                              |                          |                         | Klüberoil<br>4UH1-68 N   | Optiflex<br>HY 68           | Cassida<br>Fluid HF 68    |               |
|                                               | -20      | E               | VG 460                 |                              |                          |                         | Klüberoil<br>CA2-460     |                             | Plantogear<br>460 S       |               |
| W...(HW...)                                   | Standard | SEW<br>PG       | VG 460                 |                              |                          |                         | Klüberoil<br>HT-460-5    |                             |                           |               |
|                                               | -20      | API GL5         | SAE 75W90<br>(-VG 100) | Mobil Synth<br>600<br>75 W90 |                          |                         | Klüberoil<br>UH1 6-460   |                             |                           |               |
|                                               | -20      | H1 PG           | VG 460                 |                              |                          |                         | Klüberoil<br>UH1 6-460   |                             |                           |               |
| PSF..                                         | Standard | CLP PG          | VG 220                 |                              |                          |                         | Klüberoil<br>UH1 6-220   |                             |                           |               |
|                                               | -20      | H1 PG           | VG 460                 |                              |                          |                         | Klüberoil<br>UH1 6-460   |                             |                           |               |
|                                               | -40      | CLP HC          | VG 32                  | Mobil<br>SHC 624             |                          |                         |                          |                             |                           |               |
| PSC..                                         | Standard | CLP (CC)        | VG 220                 | Mobilgear 600<br>XP 220      |                          |                         |                          |                             |                           |               |
|                                               | -10      | DIN<br>51 818   | NLGI 00                | Mobilux<br>EP 004            |                          |                         |                          |                             |                           |               |
|                                               | -20      | DIN<br>51 818   | NLGI 1                 |                              |                          |                         |                          |                             |                           |               |
|                                               | -40      | CLP HC          | VG 32                  | Mobil<br>SHC 624             |                          |                         |                          |                             |                           |               |
| BSF..                                         | Standard | CLP PG          | VG 220                 |                              |                          |                         |                          |                             |                           |               |
|                                               | -20      | H1 PG           | VG 460                 |                              |                          |                         |                          |                             |                           |               |

36028799863966091



### 8.2.3 Vulhoeveelheid smeermiddel

De aangegeven vulhoeveelheden zijn **richtwaarden**. De exacte waarden variëren in relatie tot het aantal trappen en de overbrengingsverhouding. Let bij het vullen op de **oliepeilschroef als indicatie voor de juiste oliehoeveelheid**.

De volgende tabellen bevatten richtwaarden voor de hoeveelheden smeermiddel in relatie tot de bouwvormen M1 tot M6.

Rechte (R)  
reductor

R..., R..F

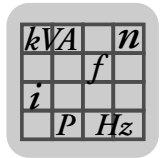
| Reductoren | Vulhoeveelheid in liter |      |      |      |      |      |
|------------|-------------------------|------|------|------|------|------|
|            | M1 <sup>1)</sup>        | M2   | M3   | M4   | M5   | M6   |
| R07        | 0,12                    | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| R17        | 0,25                    | 0,55 | 0,35 | 0,55 | 0,35 | 0,40 |
| R27        | 0,25/0,40               | 0,70 | 0,50 | 0,70 | 0,50 | 0,50 |
| R37        | 0,30/0,95               | 0,85 | 0,95 | 1,05 | 0,75 | 0,95 |
| R47        | 0,70/1,50               | 1,60 | 1,50 | 1,65 | 1,50 | 1,50 |
| R57        | 0,80/1,70               | 1,90 | 1,70 | 2,10 | 1,70 | 1,70 |
| R67        | 1,10/2,30               | 2,40 | 2,80 | 2,90 | 1,80 | 2,00 |
| R77        | 1,20/3,00               | 3,30 | 3,60 | 3,80 | 2,50 | 3,40 |
| R87        | 2,30/6,0                | 6,4  | 7,2  | 7,2  | 6,3  | 6,5  |
| R97        | 4,60/9,8                | 11,7 | 11,7 | 13,4 | 11,3 | 11,7 |
| R107       | 6,0/13,7                | 16,3 | 16,9 | 19,2 | 13,2 | 15,9 |
| R137       | 10,0/25,0               | 28,0 | 29,5 | 31,5 | 25,0 | 25,0 |
| R147       | 15,4/40,0               | 46,5 | 48,0 | 52,0 | 39,5 | 41,0 |
| R167       | 27,0/70,0               | 82,0 | 78,0 | 88,0 | 66,0 | 69,0 |

1) Bij gecombineerde reductoren dient de grote reductor met de grotere oliehoeveelheid gevuld te worden

RF..

| Reductoren | Vulhoeveelheid in liter |      |      |      |      |      |
|------------|-------------------------|------|------|------|------|------|
|            | M1 <sup>1)</sup>        | M2   | M3   | M4   | M5   | M6   |
| RF07       | 0,12                    | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| RF17       | 0,25                    | 0,55 | 0,35 | 0,55 | 0,35 | 0,40 |
| RF27       | 0,25/0,40               | 0,70 | 0,50 | 0,70 | 0,50 | 0,50 |
| RF37       | 0,35/0,95               | 0,90 | 0,95 | 1,05 | 0,75 | 0,95 |
| RF47       | 0,65/1,50               | 1,60 | 1,50 | 1,65 | 1,50 | 1,50 |
| RF57       | 0,80/1,70               | 1,80 | 1,70 | 2,00 | 1,70 | 1,70 |
| RF67       | 1,20/2,50               | 2,50 | 2,70 | 2,80 | 1,90 | 2,10 |
| RF77       | 1,20/2,60               | 3,10 | 3,30 | 3,60 | 2,40 | 3,00 |
| RF87       | 2,40/6,0                | 6,4  | 7,1  | 7,2  | 6,3  | 6,4  |
| RF97       | 5,1/10,2                | 11,9 | 11,2 | 14,0 | 11,2 | 11,8 |
| RF107      | 6,3/14,9                | 15,9 | 17,0 | 19,2 | 13,1 | 15,9 |
| RF137      | 9,5/25,0                | 27,0 | 29,0 | 32,5 | 25,0 | 25,0 |
| RF147      | 16,4/42,0               | 47,0 | 48,0 | 52,0 | 42,0 | 42,0 |
| RF167      | 26,0/70,0               | 82,0 | 78,0 | 88,0 | 65,0 | 71,0 |

1) Bij gecombineerde reductoren dient de grote reductor met de grotere oliehoeveelheid gevuld te worden

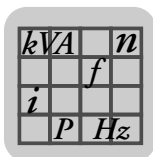


RX..

| Reductoren   | Vulhoeveelheid in liter |      |      |      |      |      |
|--------------|-------------------------|------|------|------|------|------|
|              | M1                      | M2   | M3   | M4   | M5   | M6   |
| <b>RX57</b>  | 0,60                    | 0,80 | 1,30 | 1,30 | 0,90 | 0,90 |
| <b>RX67</b>  | 0,80                    | 0,80 | 1,70 | 1,90 | 1,10 | 1,10 |
| <b>RX77</b>  | 1,10                    | 1,50 | 2,60 | 2,70 | 1,60 | 1,60 |
| <b>RX87</b>  | 1,70                    | 2,50 | 4,80 | 4,80 | 2,90 | 2,90 |
| <b>RX97</b>  | 2,10                    | 3,40 | 7,4  | 7,0  | 4,80 | 4,80 |
| <b>RX107</b> | 3,90                    | 5,6  | 11,6 | 11,9 | 7,7  | 7,7  |

RXF..

| Reductoren    | Vulhoeveelheid in liter |      |      |      |      |      |
|---------------|-------------------------|------|------|------|------|------|
|               | M1                      | M2   | M3   | M4   | M5   | M6   |
| <b>RXF57</b>  | 0,50                    | 0,80 | 1,10 | 1,10 | 0,70 | 0,70 |
| <b>RXF67</b>  | 0,70                    | 0,80 | 1,50 | 1,40 | 1,00 | 1,00 |
| <b>RXF77</b>  | 0,90                    | 1,30 | 2,40 | 2,00 | 1,60 | 1,60 |
| <b>RXF87</b>  | 1,60                    | 1,95 | 4,90 | 3,95 | 2,90 | 2,90 |
| <b>RXF97</b>  | 2,10                    | 3,70 | 7,1  | 6,3  | 4,80 | 4,80 |
| <b>RXF107</b> | 3,10                    | 5,7  | 11,2 | 9,3  | 7,2  | 7,2  |



Vlakke (F)  
reductoren

F.., FA..B, FH..B, FV..B

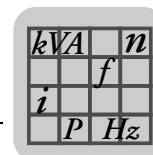
| Reductoren | Vulhoeveelheid in liter |       |      |       |      |      |
|------------|-------------------------|-------|------|-------|------|------|
|            | M1                      | M2    | M3   | M4    | M5   | M6   |
| F..27      | 0,60                    | 0,80  | 0,65 | 0,70  | 0,60 | 0,60 |
| F..37      | 0,95                    | 1,25  | 0,70 | 1,25  | 1,00 | 1,10 |
| F..47      | 1,50                    | 1,80  | 1,10 | 1,90  | 1,50 | 1,70 |
| F..57      | 2,60                    | 3,50  | 2,10 | 3,50  | 2,80 | 2,90 |
| F..67      | 2,70                    | 3,80  | 1,90 | 3,80  | 2,90 | 3,20 |
| F..77      | 5,9                     | 7,3   | 4,30 | 8,0   | 6,0  | 6,3  |
| F..87      | 10,8                    | 13,0  | 7,7  | 13,8  | 10,8 | 11,0 |
| F..97      | 18,5                    | 22,5  | 12,6 | 25,2  | 18,5 | 20,0 |
| F..107     | 24,5                    | 32,0  | 19,5 | 37,5  | 27,0 | 27,0 |
| F..127     | 40,5                    | 54,5  | 34,0 | 61,0  | 46,3 | 47,0 |
| F..157     | 69,0                    | 104,0 | 63,0 | 105,0 | 86,0 | 78,0 |

FF..

| Reductoren | Vulhoeveelheid in liter |       |      |       |      |      |
|------------|-------------------------|-------|------|-------|------|------|
|            | M1                      | M2    | M3   | M4    | M5   | M6   |
| FF27       | 0,60                    | 0,80  | 0,65 | 0,70  | 0,60 | 0,60 |
| FF37       | 1,00                    | 1,25  | 0,70 | 1,30  | 1,00 | 1,10 |
| FF47       | 1,60                    | 1,85  | 1,10 | 1,90  | 1,50 | 1,70 |
| FF57       | 2,80                    | 3,50  | 2,10 | 3,70  | 2,90 | 3,00 |
| FF67       | 2,70                    | 3,80  | 1,90 | 3,80  | 2,90 | 3,20 |
| FF77       | 5,9                     | 7,3   | 4,30 | 8,1   | 6,0  | 6,3  |
| FF87       | 10,8                    | 13,2  | 7,8  | 14,1  | 11,0 | 11,2 |
| FF97       | 19,0                    | 22,5  | 12,6 | 25,6  | 18,9 | 20,5 |
| FF107      | 25,5                    | 32,0  | 19,5 | 38,5  | 27,5 | 28,0 |
| FF127      | 41,5                    | 55,5  | 34,0 | 63,0  | 46,3 | 49,0 |
| FF157      | 72,0                    | 105,0 | 64,0 | 106,0 | 87,0 | 79,0 |

FA.., FH.., FV.., FAF.., FAZ.., FHF.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT..

| Reductoren | Vulhoeveelheid in liter |       |      |       |      |      |
|------------|-------------------------|-------|------|-------|------|------|
|            | M1                      | M2    | M3   | M4    | M5   | M6   |
| F..27      | 0,60                    | 0,80  | 0,65 | 0,70  | 0,60 | 0,60 |
| F..37      | 0,95                    | 1,25  | 0,70 | 1,25  | 1,00 | 1,10 |
| F..47      | 1,50                    | 1,80  | 1,10 | 1,90  | 1,50 | 1,70 |
| F..57      | 2,70                    | 3,50  | 2,10 | 3,40  | 2,90 | 3,00 |
| F..67      | 2,70                    | 3,80  | 1,90 | 3,80  | 2,90 | 3,20 |
| F..77      | 5,9                     | 7,3   | 4,30 | 8,0   | 6,0  | 6,3  |
| F..87      | 10,8                    | 13,0  | 7,7  | 13,8  | 10,8 | 11,0 |
| F..97      | 18,5                    | 22,5  | 12,6 | 25,2  | 18,5 | 20,0 |
| F..107     | 24,5                    | 32,0  | 19,5 | 37,5  | 27,0 | 27,0 |
| F..127     | 39,0                    | 54,5  | 34,0 | 61,0  | 45,0 | 46,5 |
| F..157     | 68,0                    | 103,0 | 62,0 | 104,0 | 85,0 | 79,5 |



Kegelwiel- (K-)  
reductoren



## AANWIJZING

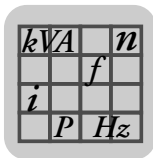
Alle reductoren K..9 hebben een universele bouwvorm en worden in dezelfde uitvoering en ruimtelijke positie, met uitzondering van M4, met dezelfde hoeveelheid olie gevuld.

K.., KA..B, KH..B, KV..B

| Reductor | Vulhoeveelheid in liter |       |       |       |       |       |
|----------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | M1                      | M2    | M3    | M4    | M5    | M6    |
| K..19    | 0,35                    | 0,35  | 0,35  | 0,38  | 0,35  | 0,35  |
| K..29    | 0,65                    | 0,65  | 0,65  | 0,8   | 0,65  | 0,65  |
| K..37    | 0,50                    | 1,00  | 1,00  | 1,25  | 0,95  | 0,95  |
| K..47    | 0,80                    | 1,30  | 1,50  | 2,00  | 1,60  | 1,60  |
| K..57    | 1,10                    | 2,20  | 2,20  | 2,80  | 2,30  | 2,10  |
| K..67    | 1,10                    | 2,40  | 2,60  | 3,45  | 2,60  | 2,60  |
| K..77    | 2,20                    | 4,10  | 4,40  | 5,8   | 4,20  | 4,40  |
| K..87    | 3,70                    | 8,0   | 8,7   | 10,9  | 8,0   | 8,0   |
| K..97    | 7,0                     | 14,0  | 15,7  | 20,0  | 15,7  | 15,5  |
| K..107   | 10,0                    | 21,0  | 25,5  | 33,5  | 24,0  | 24,0  |
| K..127   | 21,0                    | 41,5  | 44,0  | 54,0  | 40,0  | 41,0  |
| K..157   | 31,0                    | 62,0  | 65,0  | 90,0  | 58,0  | 62,0  |
| K..167   | 33,0                    | 95,0  | 105,0 | 123,0 | 85,0  | 84,0  |
| K..187   | 53,0                    | 152,0 | 167,0 | 200   | 143,0 | 143,0 |

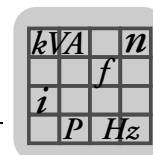
KF..

| Reductor | Vulhoeveelheid in liter |      |      |      |      |      |
|----------|-------------------------|------|------|------|------|------|
|          | M1                      | M2   | M3   | M4   | M5   | M6   |
| KF19     | 0,35                    | 0,35 | 0,35 | 0,38 | 0,35 | 0,35 |
| KF29     | 0,75                    | 0,75 | 0,75 | 0,9  | 0,75 | 0,75 |
| KF37     | 0,50                    | 1,10 | 1,10 | 1,50 | 1,00 | 1,00 |
| KF47     | 0,80                    | 1,30 | 1,70 | 2,20 | 1,60 | 1,60 |
| KF57     | 1,20                    | 2,20 | 2,40 | 3,15 | 2,50 | 2,30 |
| KF67     | 1,10                    | 2,40 | 2,80 | 3,70 | 2,70 | 2,70 |
| KF77     | 2,10                    | 4,10 | 4,40 | 5,9  | 4,50 | 4,50 |
| KF87     | 3,70                    | 8,2  | 9,0  | 11,9 | 8,4  | 8,4  |
| KF97     | 7,0                     | 14,7 | 17,3 | 21,5 | 15,7 | 16,5 |
| KF107    | 10,0                    | 21,8 | 25,8 | 35,1 | 25,2 | 25,2 |
| KF127    | 21,0                    | 41,5 | 46,0 | 55,0 | 41,0 | 41,0 |
| KF157    | 31,0                    | 66,0 | 69,0 | 92,0 | 62,0 | 62,0 |



KA.., KH.., KV.., KAF.., KHF.., KVF.., KAZ.., KHZ.., KVZ.., KT..

| Reductor | Vulhoeveelheid in liter |       |       |       |       |       |
|----------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | M1                      | M2    | M3    | M4    | M5    | M6    |
| K..19    | 0,35                    | 0,35  | 0,35  | 0,38  | 0,35  | 0,35  |
| K..29    | 0,65                    | 0,65  | 0,65  | 0,8   | 0,65  | 0,65  |
| K..37    | 0,50                    | 1,00  | 1,00  | 1,40  | 1,00  | 1,00  |
| K..47    | 0,80                    | 1,30  | 1,60  | 2,15  | 1,60  | 1,60  |
| K..57    | 1,20                    | 2,20  | 2,40  | 3,15  | 2,70  | 2,40  |
| K..67    | 1,10                    | 2,40  | 2,70  | 3,70  | 2,60  | 2,60  |
| K..77    | 2,10                    | 4,10  | 4,60  | 5,9   | 4,40  | 4,40  |
| K..87    | 3,70                    | 8,2   | 8,8   | 11,1  | 8,0   | 8,0   |
| K..97    | 7,0                     | 14,7  | 15,7  | 20,0  | 15,7  | 15,7  |
| K..107   | 10,0                    | 20,5  | 24,0  | 32,4  | 24,0  | 24,0  |
| K..127   | 21,0                    | 41,5  | 43,0  | 52,0  | 40,0  | 40,0  |
| K..157   | 31,0                    | 66,0  | 67,0  | 87,0  | 62,0  | 62,0  |
| K..167   | 33,0                    | 95,0  | 105,0 | 123,0 | 85,0  | 84,0  |
| K..187   | 53,0                    | 152,0 | 167,0 | 200   | 143,0 | 143,0 |



Wormwiel- (S-) reductoren

S

| Reductoren | Vulhoeveelheid in liter |      |                  |      |      |      |
|------------|-------------------------|------|------------------|------|------|------|
|            | M1                      | M2   | M3 <sup>1)</sup> | M4   | M5   | M6   |
| S..37      | 0,25                    | 0,40 | 0,50             | 0,55 | 0,40 | 0,40 |
| S..47      | 0,35                    | 0,80 | 0,70/0,90        | 1,00 | 0,80 | 0,80 |
| S..57      | 0,50                    | 1,20 | 1,00/1,20        | 1,45 | 1,30 | 1,30 |
| S..67      | 1,00                    | 2,00 | 2,20/3,10        | 3,10 | 2,60 | 2,60 |
| S..77      | 1,90                    | 4,20 | 3,70/5,4         | 5,9  | 4,40 | 4,40 |
| S..87      | 3,30                    | 8,1  | 6,9/10,4         | 11,3 | 8,4  | 8,4  |
| S..97      | 6,8                     | 15,0 | 13,4/18,0        | 21,8 | 17,0 | 17,0 |

1) Bij gecombineerde reductoren dient de grote reductor met de grotere oliehoeveelheid gevuld te worden

SF..

| Reductoren | Vulhoeveelheid in liter |      |                  |      |      |      |
|------------|-------------------------|------|------------------|------|------|------|
|            | M1                      | M2   | M3 <sup>1)</sup> | M4   | M5   | M6   |
| SF37       | 0,25                    | 0,40 | 0,50             | 0,55 | 0,40 | 0,40 |
| SF47       | 0,40                    | 0,90 | 0,90/1,05        | 1,05 | 1,00 | 1,00 |
| SF57       | 0,50                    | 1,20 | 1,00/1,50        | 1,55 | 1,40 | 1,40 |
| SF67       | 1,00                    | 2,20 | 2,30/3,00        | 3,20 | 2,70 | 2,70 |
| SF77       | 1,90                    | 4,10 | 3,90/5,8         | 6,5  | 4,90 | 4,90 |
| SF87       | 3,80                    | 8,0  | 7,1/10,1         | 12,0 | 9,1  | 9,1  |
| SF97       | 7,4                     | 15,0 | 13,8/18,8        | 22,6 | 18,0 | 18,0 |

1) Bij gecombineerde reductoren dient de grote reductor met de grotere oliehoeveelheid gevuld te worden

SA..., SH..., SAF..., SHZ..., SAZ..., SHF..., ST..

| Reductoren | Vulhoeveelheid in liter |      |                  |      |      |      |
|------------|-------------------------|------|------------------|------|------|------|
|            | M1                      | M2   | M3 <sup>1)</sup> | M4   | M5   | M6   |
| S..37      | 0,25                    | 0,40 | 0,50             | 0,50 | 0,40 | 0,40 |
| S..47      | 0,40                    | 0,80 | 0,70/0,90        | 1,00 | 0,80 | 0,80 |
| S..57      | 0,50                    | 1,10 | 1,00/1,50        | 1,50 | 1,20 | 1,20 |
| S..67      | 1,00                    | 2,00 | 1,80/2,60        | 2,90 | 2,50 | 2,50 |
| S..77      | 1,80                    | 3,90 | 3,60/5,0         | 5,8  | 4,50 | 4,50 |
| S..87      | 3,80                    | 7,4  | 6,0/8,7          | 10,8 | 8,0  | 8,0  |
| S..97      | 7,0                     | 14,0 | 11,4/16,0        | 20,5 | 15,7 | 15,7 |

1) Bij gecombineerde reductoren dient de grote reductor met de grotere oliehoeveelheid gevuld te worden

SPIROPLAN®-  
(W-) reductoren

Onafhankelijk van de ruimtelijke positie hebben de SPIROPLAN®-reductoren W..10 tot W..30 altijd dezelfde vulhoeveelheid. Alleen de SPIROPLAN®-reductoren W..37 en W..47 in ruimtelijke positie M4 hebben een andere vulhoeveelheid dan de andere ruimtelijke posities.

| Reductor | Vulhoeveelheid in liter |      |    |      |    |      |
|----------|-------------------------|------|----|------|----|------|
|          | M1                      | M2   | M3 | M4   | M5 | M6   |
| W..10    |                         |      |    | 0,16 |    |      |
| W..20    |                         |      |    | 0,24 |    |      |
| W..30    |                         |      |    | 0,40 |    |      |
| W..37    |                         | 0,50 |    | 0,70 |    | 0,50 |
| W..47    |                         | 0,90 |    | 1,40 |    | 0,90 |
| WF47     |                         | 0,90 |    | 1,55 |    | 0,90 |
| WA47     |                         | 0,80 |    | 1,40 |    | 0,80 |



## 9 Bedrijfsstoringen



### ⚠ WAARSCHUWING!

Gevaar voor beknelling door onbedoeld aanlopen van de aandrijving.  
Dood of zwaar letsel.

- Schakel de motor spanningsloos, voordat u met de werkzaamheden begint.
- Beveilig de motor tegen onbedoelde inschakelingen.



### ⚠ VOORZICHTIG!

Verbrandingsgevaar door hete reductor en hete reductorolie.

Zwaar letsel.

- Laat de reductor afkoelen, voordat u met de werkzaamheden begint!
- Draai de oliepeilschroef en olieaftapschroef er altijd voorzichtig uit.



### ⚠ VOORZICHTIG!

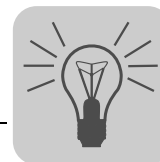
Onvakkundig uitgevoerde werkzaamheden aan de reductor en de motor kunnen schade veroorzaken.

Mogelijke materiële schade!

- Reparaties aan SEW-aandrijvingen mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel dat kennis heeft van de Duitse "technische regels voor bedrijfsveiligheid" (TRBS).
- Het scheiden van reductor en motor is alleen toegestaan voor vakpersoneel.
- Overleg met de klantenservice van SEW-EURODRIVE B.V.

### 9.1 Reductoren

| Storing                                                                                                                                                                                                                                                 | Mogelijke oorzaak                               | Oplossing                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abnormale, gelijkmatige loopgeluiden                                                                                                                                                                                                                    | Rollend/malend geluid: lagerbeschadiging        | Olie controleren → zie "Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 90), lager vervangen.                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Kloppend geluid: onregelmatigheid in vertanding | Klantenservice raadplegen                                                                                                                                                                                |
| Abnormale, ongelijkmatige loopgeluiden                                                                                                                                                                                                                  | Vreemde voorwerpen in de olie                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olie controleren → zie "Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 90)</li> <li>• Aandrijving stoppen, klantenservice raadplegen</li> </ul> |
| Olielekkage <ul style="list-style-type: none"> <li>• bij het reductordeksel</li> <li>• bij de motorflens</li> <li>• aan askeerring van motor</li> <li>• bij reductorflens</li> <li>• Uitgaande zijde van de lipseal-afdichting<sup>1)</sup>.</li> </ul> | Rubberdichting bij reductordeksel dicht niet    | Bouten van reductordeksel natrekken en reductor observeren. Blijft er olie uittreden: Klantenservice raadplegen                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Afdichting defect                               | Klantenservice raadplegen                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Reductor niet ontluicht                         | Reductor ontluichten → zie "Bouwvormen" (→ pag. 105).                                                                                                                                                    |
| Vochtlaag <ul style="list-style-type: none"> <li>• rondom de stoflip van de lipseal-afdichting</li> <li>• met een klein stroompje aan de onderkant van de lipseal-afdichting bij nieuwe aandrijvingen in de inloophase<sup>2)</sup></li> </ul>          | Schijnlekkage vanwege werking                   | Er is geen storing aanwezig.<br>Met een zachte, pluisvrije doek afvegen en in de gaten blijven houden.<br>Bij uittredende olie na 168 bedrijfsuren contact opnemen met de klantendienst                  |
| Druppelvorming en uitlekken ook na de inloophase aan de uitgaande zijde van de lipseal-afdichting                                                                                                                                                       | Lipseal-afdichting defect.                      | Afdichtingssysteem controleren <sup>2)</sup> , indien nodig klantenservice raadplegen                                                                                                                    |



| Storing                                                                            | Mogelijke oorzaak                                              | Oplossing                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Olielekkage bij het ontluchtingsventiel                                            | Te veel olie                                                   | Oliehoeveelheid corrigeren → zie "Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 90)                                                                                                                          |
|                                                                                    | Olienevel vanwege werking                                      | Er is geen storing aanwezig.                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                    | Aandrijving in de verkeerde bouwvorm gebruikt                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ontluchtingsventiel goed aanbrengen → zie "Bouwvormen" (→ pag. 105)</li> <li>Oliepeil corrigeren → zie "Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden aan de reductor" (→ pag. 90).</li> </ul> |
|                                                                                    | Veelvuldig koud gestart (olie schuimt) en/of een hoog oliepeil | Olie-expansievat toepassen.                                                                                                                                                                                                   |
| Uitgaande as draait niet, hoewel de motor draait of de ingaande as verdraaid wordt | As-naafverbinding in de reductor onderbroken                   | Reductor/motorreductor ter reparatie opsturen                                                                                                                                                                                 |

- 1) Kortstondig verlies van olie of vet bij de lipseal-afdichting is tijdens de inloophase (168 uur looptijd) mogelijk
- 2) Tijdens de inloophase schuurt de afdichtingslip tegen de as en er ontstaat een spoor met afgevlakt oppervlak. Na de inloophase wordt aan de voorwaarden voor een correcte afdichting voldaan.

## 9.2 Adapter AM / AQ. / AL / EWH

| Storing                                                                            | Mogelijke oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Oplossing                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Abnormale, gelijkmatige loopgeluiden                                               | Rollend/malend geluid: schade aan het lager                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Overleg met klantenservice van SEW-EURODRIVE B.V.     |
| Uittredende olie                                                                   | Afdichting defect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Overleg met klantenservice van SEW-EURODRIVE B.V.     |
| Uitgaande as draait niet, hoewel de motor draait of de ingaande as verdraaid wordt | As-naafverbinding in reductor of adapter onderbroken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Reductor ter reparatie naar SEW-EURODRIVE B.V. sturen |
| Verandering van de loopgeluiden en/of optredende trillingen                        | Slijtage van het elastisch element, kortstondige koppeloverdracht door metaalcontact                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Elastisch element vervangen.                          |
|                                                                                    | Schroeven voor de axiale naafborging los                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Schroeven vastdraaien.                                |
| Voortijdige slijtage van het elastisch element                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contact met agressieve vloeistoffen/olie; inwerking van ozon, te hoge omgevings-temperaturen enz. die een fysieke verandering van het elastisch element veroorzaken</li> <li>Voor het elastisch element ontoelaatbaar hoge omgevings-/contacttemperaturen; max. toelaatbaar -20 °C tot +80 °C</li> <li>Overbelasting</li> </ul> | Overleg met klantenservice van SEW-EURODRIVE B.V.     |



#### 9.3 Aandrijfzijdig deksel AD

| Storing                                                     | Mogelijke oorzaak                                   | Oplossing                                             |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Abnormale, gelijkmatige loopgeluiden                        | Rollend/malend geluid: lagerbeschadiging            | Overleg met klantenservice van SEW-EURODRIVE B.V.     |
| Uittredende olie                                            | Afdichting defect                                   | Overleg met klantenservice van SEW-EURODRIVE B.V.     |
| Uitgaande as draait niet, hoewel ingaande as wordt gedraaid | As-naafverbinding in reductor of deksel onderbroken | Reductor ter reparatie naar SEW-EURODRIVE B.V. sturen |

#### 9.4 Klantenservice

**Mocht u de hulp van onze klantenservice nodig hebben, dan verzoeken wij u de volgende gegevens te verstrekken:**

- Alle gegevens op het typeplaatje
- Aard en omvang van de storing
- Tijdstip van de storing en begeleidende omstandigheden
- Vermoedelijke oorzaak

Voor zover mogelijk digitale foto's maken.

#### 9.5 Afvoeren

De reductoren dienen al naar gelang de aard en de bestaande voorschriften te worden afgevoerd, bijv. als:

- Staalschroot
  - behuizingsonderdelen
  - tandwielen
  - assen
  - wentellagers
- Wormwielen zijn deels van non-ferrometaal. Voer de wormwielen dienovereenkomstig af.
- Afgewerkte olie dient verzameld en conform de voorschriften afgevoerd te worden.



## 10 Adressenopgave

| Duitsland                                     |                                                                    |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hoofdkantoor<br/>Fabriek<br/>Verkoop</b>   | <b>Bruchsal</b>                                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal<br>Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal | Tel. +49 7251 75-0<br>Fax +49 7251 75-1970<br><a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a> |
| <b>Fabriek / Industriële<br/>tandwielkast</b> | <b>Bruchsal</b>                                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Christian-Pähr-Str.10<br>D-76646 Bruchsal                                       | Tel. +49 7251 75-0<br>Fax +49 7251 75-2970                                                                                                                                            |
| <b>Service<br/>Competence Center</b>          | <b>Mechanics /<br/>Mechatronics</b>                                | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 1<br>D-76676 Graben-Neudorf                                | Tel. +49 7251 75-1710<br>Fax +49 7251 75-1711<br><a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>                                                             |
|                                               | <b>Elektronisch</b>                                                | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal                                     | Tel. +49 7251 75-1780<br>Fax +49 7251 75-1769<br><a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>                                                   |
| <b>Drive Technology<br/>Center</b>            | <b>Noord</b>                                                       | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Alte Ricklinger Straße 40-42<br>D-30823 Garbsen (bij Hannover)                  | Tel. +49 5137 8798-30<br>Fax +49 5137 8798-55<br><a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>                                                               |
|                                               | <b>Oost</b>                                                        | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Dänkritzer Weg 1<br>D-08393 Meerane (bij Zwickau)                               | Tel. +49 3764 7606-0<br>Fax +49 3764 7606-30<br><a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>                                                                  |
|                                               | <b>Zuid</b>                                                        | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Domagkstraße 5<br>D-85551 Kirchheim (bij München)                               | Tel. +49 89 909552-10<br>Fax +49 89 909552-50<br><a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>                                                               |
|                                               | <b>West</b>                                                        | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Siemensstraße 1<br>D-40764 Langenfeld (bij Düsseldorf)                          | Tel. +49 2173 8507-30<br>Fax +49 2173 8507-55<br><a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>                                                               |
|                                               | <b>Drive Service Hotline / 24 uurs-service</b>                     |                                                                                                               | +49 800 SEWHELP<br>+49 800 7394357                                                                                                                                                    |
|                                               | Andere adressen van service-werkplaatsen in Duitsland op aanvraag. |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |

| Frankrijk                                 |                 |                                                                                                          |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fabriek<br/>Verkoop<br/>Service</b>    | <b>Hagenau</b>  | SEW-USOCOME<br>48-54 route de Soufflenheim<br>B. P. 20185<br>F-67506 Hagenau Cedex                       | Tel. +33 3 88 73 67 00<br>Fax +33 3 88 73 66 00<br><a href="http://www.usocomme.com">http://www.usocomme.com</a><br><a href="mailto:sew@usocomme.com">sew@usocomme.com</a> |
| <b>Fabriek</b>                            | <b>Forbach</b>  | SEW-USOCOME<br>Zone industrielle<br>Technopôle Forbach Sud<br>B. P. 30269<br>F-57604 Forbach Cedex       | Tel. +33 3 87 29 38 00                                                                                                                                                     |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Bordeaux</b> | SEW-USOCOME<br>Parc d'activités de Magellan<br>62 avenue de Magellan - B. P. 182<br>F-33607 Pessac Cedex | Tel. +33 5 57 26 39 00<br>Fax +33 5 57 26 39 09                                                                                                                            |
|                                           | <b>Lyon</b>     | SEW-USOCOME<br>Parc d'affaires Roosevelt<br>Rue Jacques Tati<br>F-69120 Vaulx en Velin                   | Tel. +33 4 72 15 37 00<br>Fax +33 4 72 15 37 15                                                                                                                            |
|                                           | <b>Nantes</b>   | SEW-USOCOME<br>Parc d'activités de la forêt<br>4 rue des Fontenelles<br>F-44140 Le Bignon                | Tel. +33 2 40 78 42 00<br>Fax +33 2 40 78 42 20                                                                                                                            |



| Frankrijk                                                          |                                     |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | <b>Paris</b>                        | SEW-USOCOME<br>Zone industrielle<br>2 rue Denis Papin<br>F-77390 Verneuil l'Etang                                                                                | Tel. +33 1 64 42 40 80<br>Fax +33 1 64 42 40 88                                                                 |
| Andere adressen van service-werkplaatsen in Frankrijk op aanvraag. |                                     |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| Algerije                                                           |                                     |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| <b>Verkoop</b>                                                     | <b>Algiers</b>                      | REDUCOM Sarl<br>16, rue des Frères Zaghroune<br>Bellevue<br>16200 El Harrach Alger                                                                               | Tel. +213 21 8214-91<br>Fax +213 21 8222-84<br>info@reducom-dz.com<br>http://www.reducom-dz.com                 |
| Argentinië                                                         |                                     |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop</b>                                      | <b>Buenos Aires</b>                 | SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.<br>Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35<br>(B1619IEA) Centro Industrial Garín<br>Prov. de Buenos Aires                                | Tel. +54 3327 4572-84<br>Fax +54 3327 4572-21<br>sewar@sew-eurodrive.com.ar<br>http://www.sew-eurodrive.com.ar  |
| Australië                                                          |                                     |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>                          | <b>Melbourne</b>                    | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>27 Beverage Drive<br>Tullamarine, Victoria 3043                                                                                       | Tel. +61 3 9933-1000<br>Fax +61 3 9933-1003<br>http://www.sew-eurodrive.com.au<br>enquires@sew-eurodrive.com.au |
|                                                                    | <b>Sydney</b>                       | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>9, Sleigh Place, Wetherill Park<br>New South Wales, 2164                                                                              | Tel. +61 2 9725-9900<br>Fax +61 2 9725-9905<br>enquires@sew-eurodrive.com.au                                    |
| België                                                             |                                     |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>                          | <b>Brussel</b>                      | <b>SEW-EURODRIVE n.v.</b><br>Researchpark Haasrode 1060<br>Evenementenlaan 7<br>BE-3001 Leuven                                                                   | Tel. +32 16 386-311<br>Fax +32 16 386-336<br>http://www.sew-eurodrive.be<br>info@sew-eurodrive.be               |
| <b>Service<br/>Competence Center</b>                               | <b>Industriële<br/>tandwielkast</b> | <b>SEW-EURODRIVE n.v.</b><br>Rue de Parc Industriel, 31<br>BE-6900 Marche-en-Famenne                                                                             | Tel. +32 84 219-878<br>Fax +32 84 219-879<br>http://www.sew-eurodrive.be<br>service-wallonie@sew-eurodrive.be   |
| Brazilië                                                           |                                     |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| <b>Fabriek<br/>Verkoop<br/>Service</b>                             | <b>São Paulo</b>                    | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Avenida Amâncio Gaiolli, 152 -<br>Rodovia Presidente Dutra Km 208<br>Guarulhos - 07251-250 - SP<br>SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496 | Tel. +55 11 2489-9133<br>Fax +55 11 2480-3328<br>http://www.sew-eurodrive.com.br<br>sew@sew.com.br              |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>                          | <b>Rio Claro</b>                    | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Rodovia Washington Luiz, Km 172<br>Condomínio Industrial Conpark<br>Caixa Postal: 327<br>13501-600 – Rio Claro / SP                | Tel. +55 19 3522-3100<br>Fax +55 19 3524-6653<br>montadora.rc@sew.com.br                                        |
|                                                                    | <b>Joinville</b>                    | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba<br>89239-270 – Joinville / SC                                                             | Tel. +55 47 3027-6886<br>Fax +55 47 3027-6888<br>filial.sc@sew.com.br                                           |
|                                                                    | <b>Indaiatuba</b>                   | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Estrada Municipal Jose Rubim, 205<br>Rodovia Santos Dumont Km 49<br>13347-510 - Indaiatuba / SP                                    | Tel. +55 19 3835-8000<br>sew@sew.com.br                                                                         |



| Bulgarije                                                      |                                                                 |                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verkoop                                                        | Sofia                                                           | BEVER-DRIVE GmbH<br>Bogdanovetz Str.1<br>BG-1606 Sofia                                                                                                             | Tel. +359 2 9151160<br>Fax +359 2 9151166<br>bever@bever.bg                                             |
| Canada                                                         |                                                                 |                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |
| Assemblage<br>Verkoop<br>Service                               | Toronto                                                         | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>210 Walker Drive<br>Bramalea, ON L6T 3W1                                                                                       | Tel. +1 905 791-1553<br>Fax +1 905 791-2999<br>http://www.sew-eurodrive.ca<br>l.watson@sew-eurodrive.ca |
|                                                                | Vancouver                                                       | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>Tilbury Industrial Park<br>7188 Honeyman Street<br>Delta, BC V4G 1G1                                                           | Tel. +1 604 946-5535<br>Fax +1 604 946-2513<br>b.wake@sew-eurodrive.ca                                  |
|                                                                | Montreal                                                        | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>2555 Rue Leger<br>Lasalle, PQ H8N 2V9                                                                                          | Tel. +1 514 367-1124<br>Fax +1 514 367-3677<br>a.peluso@sew-eurodrive.ca                                |
|                                                                | Andere adressen van service-werkplaatsen in Canada op aanvraag. |                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |
| Chili                                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |
| Assemblage<br>Verkoop<br>Service                               | Santiago                                                        | SEW-EURODRIVE CHILE LTDA.<br>Las Encinas 1295<br>Parque Industrial Valle Grande<br>LAMP<br>RCH-Santiago de Chile<br>Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile | Tel. +56 2 75770-00<br>Fax +56 2 75770-01<br>http://www.sew-eurodrive.cl<br>ventas@sew-eurodrive.cl     |
| China                                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |
| Fabriek<br>Assemblage<br>Verkoop<br>Service                    | Tianjin                                                         | SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.<br>No. 46, 7th Avenue, TEDA<br>Tianjin 300457                                                                                    | Tel. +86 22 25322612<br>Fax +86 22 25323273<br>info@sew-eurodrive.cn<br>http://www.sew-eurodrive.cn     |
| Assemblage<br>Verkoop<br>Service                               | Suzhou                                                          | SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.<br>333, Suhong Middle Road<br>Suzhou Industrial Park<br>Jiangsu Province, 215021                                                  | Tel. +86 512 62581781<br>Fax +86 512 62581783<br>suzhou@sew-eurodrive.cn                                |
|                                                                | Kanton                                                          | SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd.<br>No. 9, JunDa Road<br>East Section of GETDD<br>Guangzhou 510530                                                              | Tel. +86 20 82267890<br>Fax +86 20 82267922<br>guangzhou@sew-eurodrive.cn                               |
|                                                                | Shenyang                                                        | SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>Shenyang Economic Technological<br>Development Area<br>Shenyang, 110141                                   | Tel. +86 24 25382538<br>Fax +86 24 25382580<br>shenyang@sew-eurodrive.cn                                |
|                                                                | Wuhan                                                           | SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA<br>430056 Wuhan                                                            | Tel. +86 27 84478388<br>Fax +86 27 84478389<br>wuhan@sew-eurodrive.cn                                   |
|                                                                | Xi'An                                                           | SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd.<br>No. 12 Jinye 2nd Road<br>Xi'An High-Technology Industrial Development<br>Zone<br>Xi'An 710065                                   | Tel. +86 29 68686262<br>Fax +86 29 68686311<br>xian@sew-eurodrive.cn                                    |
| Andere adressen van service-werkplaatsen in China op aanvraag. |                                                                 |                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |



|                                                |                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Colombia</b>                                |                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>      | <b>Bogotá</b>     | SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.<br>Calle 22 No. 132-60<br>Bodega 6, Manzana B<br>Santafé de Bogotá | Tel. +57 1 54750-50<br>Fax +57 1 54750-44<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.co">sew@sew-eurodrive.com.co</a>   |
| <b>Denemarken</b>                              |                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>      | <b>Kopenhagen</b> | SEW-EURODRIVE A/S<br>Geminivej 28-30<br>DK-2670 Greve                                           | Tel. +45 43 9585-00<br>Fax +45 43 9585-09<br><a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>                   |
| <b>Egypte</b>                                  |                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Verkoop<br/>Service</b>                     | <b>Cairo</b>      | Copam Egypt<br>for Engineering & Agencies<br>33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo                  | Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088<br>Fax +20 2 22594-757<br><a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a><br><a href="mailto:copam@datum.com.eg">copam@datum.com.eg</a>         |
| <b>Estland</b>                                 |                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Verkoop</b>                                 | <b>Tallin</b>     | ALAS-KUUL AS<br>Reti tee 4<br>EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa                          | Tel. +372 6593230<br>Fax +372 6593231<br><a href="mailto:veiko.soots@alas-kuul.ee">veiko.soots@alas-kuul.ee</a>                                                                                        |
| <b>Finland</b>                                 |                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>      | <b>Hollola</b>    | SEW-EURODRIVE OY<br>Vesimäentie 4<br>FIN-15860 Hollola 2                                        | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 3 780-6211<br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a><br><a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>                                    |
| <b>Service</b>                                 | <b>Hollola</b>    | SEW-EURODRIVE OY<br>Keskikankaantie 21<br>FIN-15860 Hollola                                     | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 3 780-6211<br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a><br><a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>                                    |
| <b>Fabriek<br/>Assemblage</b>                  | <b>Karkkila</b>   | SEW Industrial Gears Oy<br>Valurinkatu 6, PL 8<br>FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila             | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 201 589-310<br><a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>                                   |
| <b>Gabon</b>                                   |                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Verkoop</b>                                 | <b>Libreville</b> | ESG Electro Services Gabun<br>Feu Rouge Lalala<br>1889 Libreville<br>Gabun                      | Tel. +241 741059<br>Fax +241 741059<br><a href="mailto:esg_services@yahoo.fr">esg_services@yahoo.fr</a>                                                                                                |
| <b>Griekenland</b>                             |                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Verkoop</b>                                 | <b>Athene</b>     | Christ. Boznos & Son S.A.<br>12, K. Mavromichali Street<br>P.O. Box 80136<br>GR-18545 Piraeus   | Tel. +30 2 1042 251-34<br>Fax +30 2 1042 251-59<br><a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a><br><a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>                                       |
| <b>Groot-Brittannië</b>                        |                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>      | <b>Normanton</b>  | SEW-EURODRIVE Ltd.<br>DeVilliers Way<br>Trident Park<br>Normanton<br>West Yorkshire<br>WF6 1GX  | Tel. +44 1924 893-855<br>Fax +44 1924 893-702<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a> |
| <b>Drive Service Hotline / 24 uurs-service</b> |                   |                                                                                                 | Tel. 01924 896911                                                                                                                                                                                      |



| Hong Kong                                                              |                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>                              | <b>Hong Kong</b> | SEW-EURODRIVE LTD.<br>Unit No. 801-806, 8th Floor<br>Hong Leong Industrial Complex<br>No. 4, Wang Kwong Road<br>Kowloon, Hong Kong                                    | Tel. +852 36902200<br>Fax +852 36902211<br>contact@sew-eurodrive.hk                                                                                            |
| Hongarije                                                              |                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
| <b>Verkoop<br/>Service</b>                                             | <b>Budapest</b>  | SEW-EURODRIVE Kft.<br>H-1037 Budapest<br>Kunigunda u. 18                                                                                                              | Tel. +36 1 437 06-58<br>Fax +36 1 437 06-50<br>http://www.sew-eurodrive.hu<br>office@sew-eurodrive.hu                                                          |
| Ierland                                                                |                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
| <b>Verkoop<br/>Service</b>                                             | <b>Dublin</b>    | Alpertron Engineering Ltd.<br>48 Moyle Road<br>Dublin Industrial Estate<br>Glasnevin, Dublin 11                                                                       | Tel. +353 1 830-6277<br>Fax +353 1 830-6458<br>info@alpertron.ie<br>http://www.alpertron.ie                                                                    |
| India                                                                  |                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
| <b>Geregistreerd<br/>Bureau<br/>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Vadodara</b>  | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. 4, GIDC<br>POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243<br>Gujarat                                                             | Tel. +91 265 3045200,<br>+91 265 2831086<br>Fax +91 265 3045300,<br>+91 265 2831087<br>http://www.seweurodriveindia.com<br>salesvadodara@seweurodriveindia.com |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>                              | <b>Chennai</b>   | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II<br>Mambakkam Village<br>Sriperumbudur - 602105<br>Kancheepuram Dist, Tamil Nadu | Tel. +91 44 37188888<br>Fax +91 44 37188811<br>saleschennai@seweurodriveindia.com                                                                              |
| Israël                                                                 |                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
| <b>Verkoop</b>                                                         | <b>Tel-Aviv</b>  | Liraz Handasa Ltd.<br>Ahofer Str 34B / 228<br>58858 Holon                                                                                                             | Tel. +972 3 5599511<br>Fax +972 3 5599512<br>http://www.liraz-handasa.co.il<br>office@liraz-handasa.co.il                                                      |
| Italië                                                                 |                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>                              | <b>Solaro</b>    | SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s.<br>Via Bernini,14<br>I-20020 Solaro (Milano)                                                                                  | Tel. +39 02 96 9801<br>Fax +39 02 96 980 999<br>http://www.sew-eurodrive.it<br>sewit@sew-eurodrive.it                                                          |
| Ivoorkust                                                              |                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
| <b>Verkoop</b>                                                         | <b>Abidjan</b>   | SICA<br>Société Industrielle & Commerciale pour<br>l'Afrique<br>165, Boulevard de Marseille<br>26 BP 1173 Abidjan 26                                                  | Tel. +225 21 25 79 44<br>Fax +225 21 25 88 28<br>sicamot@aviso.ci                                                                                              |
| Japan                                                                  |                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>                              | <b>Iwata</b>     | SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD<br>250-1, Shimoman-no,<br>Iwata<br>Shizuoka 438-0818                                                                                     | Tel. +81 538 373811<br>Fax +81 538 373855<br>http://www.sew-eurodrive.co.jp<br>sewjapan@sew-eurodrive.co.jp                                                    |



| Kameroen                                                  |              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verkoop                                                   | Douala       | Electro-Services<br>Rue Drouot Akwa<br>B.P. 2024<br>Douala                                                            | Tel. +237 33 431137<br>Fax +237 33 431137<br>electrojemba@yahoo.fr                                                                                |
| Kazachstan                                                |              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
| Verkoop                                                   | Alma-Ata     | TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ"<br>пр.Райымбека, 348<br>050061 г. Алматы<br>Республика Казахстан                                  | Тел. +7 (727) 334 1880<br>Факс +7 (727) 334 1881<br><a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a><br>sew@sew-eurodrive.kz |
| Kenia                                                     |              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
| Verkoop                                                   | Nairobi      | Barico Maintenances Ltd<br>Kamutaga Place<br>Commercial Street<br>Industrial Area<br>P.O.BOX 52217 - 00200<br>Nairobi | Tel. +254 20 6537094/5<br>Fax +254 20 6537096<br>info@barico.co.ke                                                                                |
| Kroatië                                                   |              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
| Verkoop<br>Service                                        | Zagreb       | KOMPEKS d. o. o.<br>Zeleni dol 10<br>HR 10 000 Zagreb                                                                 | Tel. +385 1 4613-158<br>Fax +385 1 4613-158<br>kompeks@inet.hr                                                                                    |
| Letland                                                   |              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
| Verkoop                                                   | Riga         | SIA Alas-Kuul<br>Katlakalna 11C<br>LV-1073 Riga                                                                       | Tel. +371 6 7139253<br>Fax +371 6 7139386<br><a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a><br>info@alas-kuul.com                |
| Libanon                                                   |              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
| Verkoop Libanon                                           | Beirut       | Gabriel Acar & Fils sarl<br>B. P. 80484<br>Bourj Hammoud, Beirut                                                      | Tel. +961 1 510 532<br>Fax +961 1 494 971<br>ssacar@inco.com.lb                                                                                   |
|                                                           |              | After Sales Service                                                                                                   | service@medrives.com                                                                                                                              |
| Verkoop Jordanië /<br>Koeweit / Saoedi-<br>Arabië / Syrië | Beirut       | Middle East Drives S.A.L. (offshore)<br>Sin El Fil.<br>B. P. 55-378<br>Beirut                                         | Tel. +961 1 494 786<br>Fax +961 1 494 971<br>info@medrives.com<br><a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a>                   |
|                                                           |              | After Sales Service                                                                                                   | service@medrives.com                                                                                                                              |
| Litouwen                                                  |              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
| Verkoop                                                   | Alytus       | UAB Irseva<br>Statybininku 106C<br>LT-63431 Alytus                                                                    | Tel. +370 315 79204<br>Fax +370 315 56175<br>irmantas@irseva.lt<br><a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>          |
| Luxemburg                                                 |              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
| Assemblage<br>Verkoop<br>Service                          | Brussel      | SEW-EURODRIVE n.v.<br>Researchpark Haasrode 1060<br>Evenementenlaan 7<br>BE-3001 Leuven                               | Tel. +32 16 386-311<br>Fax +32 16 386-336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a><br>info@sew-eurodrive.be       |
| Madagaskar                                                |              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
| Verkoop                                                   | Antananarivo | Ocean Trade<br>BP21bis. Andraharo<br>Antananarivo.<br>101 Madagascar                                                  | Tel. +261 20 2330303<br>Fax +261 20 2330330<br>oceantrabp@moov.mg                                                                                 |



| Maleisië                                  |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Johor</b>        | SEW-EURODRIVE SDN BHD<br>No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya<br>81000 Johor Bahru, Johor<br>West Malaysia                                                                  | Tel. +60 7 3549409<br>Fax +60 7 3541404<br>sales@sew-eurodrive.com.my                                                        |
| Marokko                                   |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <b>Verkoop<br/>Service</b>                | <b>Mohammedia</b>   | SEW-EURODRIVE SARL<br>2 bis, Rue Al Jahid<br>28810 Mohammedia                                                                                                                    | Tel. +212 523 32 27 80/81<br>Fax +212 523 32 27 89<br>sew@sew-eurodrive.ma<br>http://www.sew-eurodrive.ma                    |
| Mexico                                    |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Quéretaro</b>    | SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV<br>SEM-981118-M93<br>Tequisquiapan No. 102<br>Parque Industrial Quéretaro<br>C.P. 76220<br>Quéretaro, México                                       | Tel. +52 442 1030-300<br>Fax +52 442 1030-301<br>http://www.sew-eurodrive.com.mx<br>scmexico@seweurodrive.com.mx             |
| Mongolië                                  |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <b>Verkoop</b>                            | <b>Ulaanbaatar</b>  | SEW-EURODRIVE Representative Office<br>Mongolia<br>Olympic street 8,<br>2nd floor Juulchin corp bldg.,<br>Sukhbaatar district,<br>Ulaanbaatar 14253                              | Tel. +976-70009997<br>Fax +976-70009997<br>http://www.sew-eurodrive.mn<br>sew@sew-eurodrive.mn                               |
| Namibië                                   |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <b>Verkoop</b>                            | <b>Swakopmund</b>   | DB Mining & Industrial Services<br>Einstein Street<br>Strauss Industrial Park<br>Unit1<br>Swakopmund                                                                             | Tel. +264 64 462 738<br>Fax +264 64 462 734<br>sales@dbmining.in.na                                                          |
| Nederland                                 |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Rotterdam</b>    | SEW-EURODRIVE B.V.<br>Industrieweg 175<br>NL-3044 AS Rotterdam<br>Postbus 10085<br>NL-3004 AB Rotterdam                                                                          | Tel. +31 10 4463-700<br>Fax +31 10 4155-552<br>Service: 0800-SEWHELP<br>http://www.sew-eurodrive.nl<br>info@sew-eurodrive.nl |
| Nieuw-Zeeland                             |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Auckland</b>     | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>P.O. Box 58-428<br>82 Greenmount drive<br>East Tamaki Auckland                                                                                 | Tel. +64 9 2745627<br>Fax +64 9 2740165<br>http://www.sew-eurodrive.co.nz<br>sales@sew-eurodrive.co.nz                       |
|                                           | <b>Christchurch</b> | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>10 Settlers Crescent, Ferryroad<br>Christchurch                                                                                                | Tel. +64 3 384-6251<br>Fax +64 3 384-6455<br>sales@sew-eurodrive.co.nz                                                       |
| Nigeria                                   |                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| <b>Verkoop</b>                            | <b>Lagos</b>        | EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd<br>Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate<br>(Ogba Scheme)<br>Adeniyi Jones St. End<br>Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos<br>Nigeria | Tel. +234 (0)1 217 4332<br>team.sew@eisnl.com<br>http://www.eisnl.com                                                        |



| Noorwegen                                 |                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Moss</b>                | SEW-EURODRIVE A/S<br>Solgaard skog 71<br>N-1599 Moss                                                                                         | Tel. +47 69 24 10 20<br>Fax +47 69 24 10 40<br><a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>                     |
| Oekraïne                                  |                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Dnjepropetrovsk</b>     | ООО «СЕВ-Евродрайв»<br>ул.Рабочая, 23-В, офис 409<br>49008 Днепропетровск                                                                    | Тел. +380 56 370 3211<br>Факс. +380 56 372 2078<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>                 |
| Oostenrijk                                |                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Wien</b>                | SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.<br>Richard-Strauss-Strasse 24<br>A-1230 Wien                                                                        | Tel. +43 1 617 55 00-0<br>Fax +43 1 617 55 00-30<br><a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>                |
| Pakistan                                  |                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Verkoop</b>                            | <b>Karachi</b>             | Industrial Power Drives<br>Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central<br>Commercial Area,<br>Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8,<br>Karachi      | Tel. +92 21 452 9369<br>Fax +92-21-454 7365<br><a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>                                                                                    |
| Paraguay                                  |                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Verkoop</b>                            | <b>Fernando de la Mora</b> | SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L<br>De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción<br>Departamento Central<br>Fernando de la Mora, Barrio Bernardino | Tel. +595 991 519695<br>Fax +595 21 3285539<br><a href="mailto:sew-py@sew-eurodrive.com.py">sew-py@sew-eurodrive.com.py</a>                                                                                |
| Peru                                      |                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Lima</b>                | SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES<br>S.A.C.<br>Los Calderos, 120-124<br>Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima                             | Tel. +51 1 3495280<br>Fax +51 1 3493002<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a><br><a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a> |
| Polen                                     |                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Łódź</b>                | SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.<br>ul. Techniczna 5<br>PL-92-518 Łódź                                                                         | Tel. +48 42 676 53 00<br>Fax +48 42 676 53 49<br><a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>                   |
|                                           | <b>Service</b>             | Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343<br>Fax +48 42 6765346                                                                                       | Linia serwisowa Hotline 24H<br>Tel. +48 602 739 739<br>(+48 602 SEW SEW)<br><a href="mailto:serwis@sew-eurodrive.pl">serwis@sew-eurodrive.pl</a>                                                           |
| Portugal                                  |                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Coimbra</b>             | SEW-EURODRIVE, LDA.<br>Apartado 15<br>P-3050-901 Mealhada                                                                                    | Tel. +351 231 20 9670<br>Fax +351 231 20 3685<br><a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a><br><a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>           |
| Roemenië                                  |                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Verkoop<br/>Service</b>                | <b>București</b>           | Sialco Trading SRL<br>str. Brazilia nr. 36<br>011783 Bucuresti                                                                               | Tel. +40 21 230-1328<br>Fax +40 21 230-7170<br><a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>                                                                                                      |



|                                           |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rusland</b>                            |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>St. Petersburg</b>  | ZAO SEW-EURODRIVE<br>P.O. Box 36<br>RUS-195220 St. Petersburg                                 | Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142<br>Fax +7 812 3332523<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>          |
| <b>Senegal</b>                            |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Verkoop</b>                            | <b>Dakar</b>           | SENEMECA<br>Mécanique Générale<br>Km 8, Route de Rufisque<br>B.P. 3251, Dakar                 | Tel. +221 338 494 770<br>Fax +221 338 494 771<br><a href="mailto:senemeca@sentoo.sn">senemeca@sentoo.sn</a><br><a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a>                                 |
| <b>Servië</b>                             |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Verkoop</b>                            | <b>Beograd</b>         | DIPAR d.o.o.<br>Ustanicka 128a<br>PC Košum, IV sprat<br>SRB-11000 Beograd                     | Tel. +381 11 347 3244 /<br>+381 11 288 0393<br>Fax +381 11 347 1337<br><a href="mailto:office@dipar.rs">office@dipar.rs</a>                                                                                  |
| <b>Singapore</b>                          |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Singapore</b>       | SEW-EURODRIVE PTE. LTD.<br>No 9, Tuas Drive 2<br>Jurong Industrial Estate<br>Singapore 638644 | Tel. +65 68621701<br>Fax +65 68612827<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a><br><a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a> |
| <b>Slovenië</b>                           |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Verkoop<br/>Service</b>                | <b>Celje</b>           | Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.<br>Ul. XIV. divizije 14<br>SLO - 3000 Celje                  | Tel. +386 3 490 83-20<br>Fax +386 3 490 83-21<br><a href="mailto:pakman@siol.net">pakman@siol.net</a>                                                                                                        |
| <b>Slowakije</b>                          |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Verkoop</b>                            | <b>Bratislava</b>      | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rybničná 40<br>SK-831 06 Bratislava                                | Tel. +421 2 33595 202<br>Fax +421 2 33595 200<br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>                     |
|                                           | <b>Žilina</b>          | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Industry Park - PChZ<br>ulica M.R.Štefánika 71<br>SK-010 01 Žilina | Tel. +421 41 700 2513<br>Fax +421 41 700 2514<br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>                                                                                              |
|                                           | <b>Banská Bystrica</b> | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rudlovská cesta 85<br>SK-974 11 Banská Bystrica                    | Tel. +421 48 414 6564<br>Fax +421 48 414 6566<br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>                                                                                              |
|                                           | <b>Košice</b>          | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Slovenská ulica 26<br>SK-040 01 Košice                             | Tel. +421 55 671 2245<br>Fax +421 55 671 2254<br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>                                                                                              |
| <b>Spanje</b>                             |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Bilbao</b>          | SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.<br>Parque Tecnológico, Edificio, 302<br>E-48170 Zamudio (Vizcaya)  | Tel. +34 94 43184-70<br>Fax +34 94 43184-71<br><a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a><br><a href="mailto:sew.spain@sew-eurodrive.es">sew.spain@sew-eurodrive.es</a>           |
| <b>Swaziland</b>                          |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Verkoop</b>                            | <b>Manzini</b>         | C G Trading Co. (Pty) Ltd<br>PO Box 2960<br>Manzini M200                                      | Tel. +268 2 518 6343<br>Fax +268 2 518 5033<br><a href="mailto:engineering@cgtrading.co.sz">engineering@cgtrading.co.sz</a>                                                                                  |



| Tanzania                                              |                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Verkoop</b>                                        | <b>Dar es Salaam</b>                                   | SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA<br>Plot 52, Regent Estate<br>PO Box 106274<br>Dar Es Salaam                                     | Tel. +255 0 22 277 5780<br>Fax +255 0 22 277 5788<br>uroos@sew.co.tz                                                                                                                                                                                               |
| Thailand                                              |                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>             | <b>Chonburi</b>                                        | SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.<br>700/456, Moo.7, Donhuaroh<br>Muang<br>Chonburi 20000                                              | Tel. +66 38 454281<br>Fax +66 38 454288<br>sewthailand@sew-eurodrive.com                                                                                                                                                                                           |
| Tjechische Republiek                                  |                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Verkoop<br/>Assemblage<br/>Service</b>             | <b>Hostivice</b>                                       | SEW-EURODRIVE CZ s.r.o.<br>Floriánova 2459<br>253 01 Hostivice                                                                     | Tel. +420 255 709 601<br>Fax +420 235 350 613<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a><br>sew@sew-eurodrive.cz                                                                                                                     |
|                                                       | <b>Drive Service<br/>Hotline /<br/>24 uurs-service</b> | HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)                                                                                            | <b>Servis:</b><br>Tel. +420 255 709 632<br>Fax +420 235 358 218<br>servis@sew-eurodrive.cz                                                                                                                                                                         |
| Tunesië                                               |                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Verkoop</b>                                        | <b>Tunis</b>                                           | T. M.S. Technic Marketing Service<br>Zone Industrielle Mghira 2<br>Lot No. 39<br>2082 Fouchana                                     | Tel. +216 79 40 88 77<br>Fax +216 79 40 88 66<br><a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a><br>tms@tms.com.tn                                                                                                                                       |
| Turkije                                               |                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>             | <b>Kocaeli-Gebze</b>                                   | SEW-EURODRIVE<br>Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti<br>Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401<br>41480 Gebze Kocaeli             | Tel. +90-262-9991000-04<br>Fax +90-262-9991009<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a><br>sew@sew-eurodrive.com.tr                                                                                                        |
| Venezuela                                             |                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>             | <b>Valencia</b>                                        | SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.<br>Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319<br>Zona Industrial Municipal Norte<br>Valencia, Estado Carabobo | Tel. +58 241 832-9804<br>Fax +58 241 838-6275<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a><br>ventas@sew-eurodrive.com.ve<br>sewfinanzas@cantv.net                                                                             |
| Verenigde Arabische Emiraten                          |                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Verkoop<br/>Service</b>                            | <b>Sharjah</b>                                         | Copam Middle East (FZC)<br>Sharjah Airport International Free Zone<br>P.O. Box 120709<br>Sharjah                                   | Tel. +971 6 5578-488<br>Fax +971 6 5578-499<br>copam_me@eim.ae                                                                                                                                                                                                     |
| Verenigde Staten                                      |                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Fabriek<br/>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Zuidoosten</b>                                      | SEW-EURODRIVE INC.<br>1295 Old Spartanburg Highway<br>P.O. Box 518<br>Lyman, S.C. 29365                                            | Tel. +1 864 439-7537<br>Fax Sales +1 864 439-7830<br>Fax Manufacturing +1 864 439-9948<br>Fax Assembly +1 864 439-0566<br>Fax Confidential/HR +1 864 949-5557<br><a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a><br>cslyman@seweurodrive.com |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>             | <b>Noordoosten</b>                                     | SEW-EURODRIVE INC.<br>Pureland Ind. Complex<br>2107 High Hill Road, P.O. Box 481<br>Bridgeport, New Jersey 08014                   | Tel. +1 856 467-2277<br>Fax +1 856 845-3179<br>csbridgeport@seweurodrive.com                                                                                                                                                                                       |



| Verenigde Staten                                                             |                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | <b>Middenwesten</b>    | SEW-EURODRIVE INC.<br>2001 West Main Street<br>Troy, Ohio 45373                                                                                                                                                    | Tel. +1 937 335-0036<br>Fax +1 937 332-0038<br>cstroy@seweurodrive.com                                                           |
|                                                                              | <b>Zuidwesten</b>      | SEW-EURODRIVE INC.<br>3950 Platinum Way<br>Dallas, Texas 75237                                                                                                                                                     | Tel. +1 214 330-4824<br>Fax +1 214 330-4724<br>csdallas@seweurodrive.com                                                         |
|                                                                              | <b>Westen</b>          | SEW-EURODRIVE INC.<br>30599 San Antonio St.<br>Hayward, CA 94544                                                                                                                                                   | Tel. +1 510 487-3560<br>Fax +1 510 487-6433<br>cshayward@seweurodrive.com                                                        |
| Andere adressen van service-werkplaatsen in de Verenigde Staten op aanvraag. |                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
| Vietnam                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
| <b>Verkoop</b>                                                               | <b>Ho Chi Minhstad</b> | <b>Alle branches behalve haven en offshore:</b><br>Nam Trung Co., Ltd<br>250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town,<br>Binh Duong Province<br>HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street<br>District 10, Ho Chi Minh City | Tel. +84 8 8301026<br>Fax +84 8 8392223<br>namtrungco@hcm.vnn.vn<br>truongtantam@namtrung.com.vn<br>khanh-nguyen@namtrung.com.vn |
|                                                                              |                        | <b>Haven en offshore:</b><br>DUC VIET INT LTD<br>Industrial Trading and Engineering Services<br>A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02,<br>Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City                                  | Tel. +84 8 62969 609<br>Fax +84 8 62938 842<br>totien@ducvietint.com                                                             |
|                                                                              | <b>Hanoi</b>           | Nam Trung Co., Ltd<br>R.205B Tung Duc Building<br>22 Lang ha Street<br>Dong Da District, Hanoi City                                                                                                                | Tel. +84 4 37730342<br>Fax +84 4 37762445<br>namtrunghn@hn.vnn.vn                                                                |
| Wit-Rusland                                                                  |                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
| <b>Verkoop</b>                                                               | <b>Minsk</b>           | SEW-EURODRIVE BY<br>RybalkoStr. 26<br>BY-220033 Minsk                                                                                                                                                              | Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58<br>Fax +375 17 298 47 54<br>http://www.sew.by<br>sales@sew.by                                 |
| Zambia                                                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
| <b>Verkoop</b>                                                               | <b>Kitwe</b>           | EC Mining Limited<br>Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road,<br>Off Mutentemuko Road,<br>Heavy Industrial Park,<br>P.O.BOX 2337<br>Kitwe                                                                          | Tel. +260 212 210 642<br>Fax +260 212 210 645<br>sales@ecmining.com<br>http://www.ecmining.com                                   |
| Zuid-Afrika                                                                  |                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b>                                    | <b>Johannesburg</b>    | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Eurodrive House<br>Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads<br>Aeroton Ext. 2<br>Johannesburg 2013<br>P.O.Box 90004<br>Bertsham 2013                                          | Tel. +27 11 248-7000<br>Fax +27 11 494-3104<br>http://www.sew.co.za<br>info@sew.co.za                                            |
|                                                                              | <b>Kaapstad</b>        | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Rainbow Park<br>Cnr. Racecourse & Omuramba Road<br>Montague Gardens<br>Cape Town<br>P.O.Box 36556<br>Chempet 7442<br>Cape Town                                              | Tel. +27 21 552-9820<br>Fax +27 21 552-9830<br>Telex 576 062<br>bggriffiths@sew.co.za                                            |



| Zuid-Afrika                               |                  |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <b>Durban</b>    | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>48 Prospecton Road<br>Isipingo<br>Durban<br>P.O. Box 10433, Ashwood 3605                                | Tel. +27 31 902 3815<br>Fax +27 31 902 3826<br>cdejager@sew.co.za                                                                                    |
|                                           | <b>Nelspruit</b> | SEW-EURODRIVE (PTY) LTD.<br>7 Christie Crescent<br>Vintonia<br>P.O.Box 1942<br>Nelspruit 1200                                                  | Tel. +27 13 752-8007<br>Fax +27 13 752-8008<br>robermeyer@sew.co.za                                                                                  |
| Zuid-Korea                                |                  |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Ansan</b>     | SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.<br>B 601-4, Banweol Industrial Estate<br>#1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu,<br>Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839 | Tel. +82 31 492-8051<br>Fax +82 31 492-8056<br><a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a><br>master.korea@sew-eurodrive.com |
|                                           | <b>Busan</b>     | SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd.<br>No. 1720 - 11, Songjeong - dong<br>Gangseo-ku<br>Busan 618-270                                                | Tel. +82 51 832-0204<br>Fax +82 51 832-0230<br>master@sew-korea.co.kr                                                                                |
| Zweden                                    |                  |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Jönköping</b> | SEW-EURODRIVE AB<br>Gnejsvägen 6-8<br>S-55303 Jönköping<br>Box 3100 S-55003 Jönköping                                                          | Tel. +46 36 3442 00<br>Fax +46 36 3442 80<br><a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a><br>jonkoping@sew.se               |
| Zwitserland                               |                  |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |
| <b>Assemblage<br/>Verkoop<br/>Service</b> | <b>Basel</b>     | Alfred Imhof A.G.<br>Jurastrasse 10<br>CH-4142 Münchenstein bei Basel                                                                          | Tel. +41 61 417 1717<br>Fax +41 61 417 1700<br><a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a><br>info@imhof-sew.ch                    |



## Index

### A

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Aandrijfelementen en overbrengings-<br>componenten monteren ..... | 28  |
| Aandrijfzijdig deksel AD .....                                    | 67  |
| Aanhaalmomenten .....                                             | 23  |
| Aanloopkoppeling AT.. .....                                       | 73  |
| Aanwijzingen                                                      |     |
| <i>Aanduiding in de documentatie</i> .....                        | 5   |
| Accessoires .....                                                 | 72  |
| AD, aandrijfzijdig deksel .....                                   | 67  |
| Adapter AM .....                                                  | 58  |
| Adapter AQ. ....                                                  | 62  |
| Adapter EWH .....                                                 | 65  |
| Afdichtingen .....                                                | 82  |
| Afvoeren .....                                                    | 148 |
| Algemene veiligheidsaanwijzingen .....                            | 7   |
| AT, aanloopkoppeling .....                                        | 73  |
| Auteursrechtelijke opmerking .....                                | 6   |

### B

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Bedrijfsstoringen .....                   | 146 |
| <i>Aandrijfzijdig deksel AD</i> .....     | 148 |
| <i>Adapter AM / AQ. / AL / EWH</i> .....  | 147 |
| <i>Reductoren</i> .....                   | 146 |
| Beperking van aansprakelijkheid .....     | 6   |
| Bevestiging van de reductor .....         | 24  |
| Bouwwormen .....                          | 105 |
| <i>Aanduiding</i> .....                   | 105 |
| <i>Bij SPIROPLAN®-reductoren</i> .....    | 107 |
| <i>Kegelwielmotorreductoren K</i> .....   | 116 |
| <i>M0</i> .....                           | 106 |
| <i>MX</i> .....                           | 106 |
| <i>Rechte motorreductoren R</i> .....     | 108 |
| <i>Rechte motorreductoren RX</i> .....    | 111 |
| <i>SPIROPLAN® W-motorreductoren</i> ..... | 130 |
| <i>Vlakke motorreductoren F</i> .....     | 113 |
| <i>Wormwielmotorreductoren S</i> .....    | 124 |

### D

|                  |    |
|------------------|----|
| Deksel AD .....  | 67 |
| Diagnose-eenheid |    |
| <i>DUO</i> ..... | 74 |
| <i>DUV</i> ..... | 74 |

### E

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Elastomeren .....         | 85 |
| EWH-adapter .....         | 65 |
| Extra voorzieningen ..... | 72 |

### F

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Flenskoppeling .....     | 76 |
| Fluorrubber .....        | 85 |
| Föttinger-principe ..... | 73 |

### G

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Garantieaanspraken .....                    | 6  |
| Geïntegreerde veiligheidsaanwijzingen ..... | 5  |
| Gereedschappen .....                        | 19 |

### H

|                    |    |
|--------------------|----|
| Hulpmiddelen ..... | 19 |
|--------------------|----|

### I

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| IEC-adapter AM .....                     | 58 |
| Inbedrijfstelling .....                  | 81 |
| Inlooptijd .....                         | 83 |
| Inspectie .....                          | 86 |
| Inspectie-intervallen                    |    |
| <i>Reductoren</i> .....                  | 87 |
| Inspectiewerkzaamheden                   |    |
| <i>Aandrijfzijdig deksel AD</i> .....    | 89 |
| <i>Adapter AL / AM / AQ. / EWH</i> ..... | 89 |
| <i>Oliecontrole</i> .....                | 90 |
| <i>Oliepeilcontrole</i> .....            | 90 |
| <i>Olieverversing</i> .....              | 90 |
| <i>Reductor</i> .....                    | 90 |
| Installatie                              |    |
| <i>Mechanisch</i> .....                  | 19 |

### K

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Kegelwielreductor .....         | 13  |
| Kegelwielreductor K..7 .....    | 14  |
| Klantenservice .....            | 148 |
| Koppeling van adapter AM .....  | 58  |
| Koppeling van adapter AQ. ....  | 62  |
| Koppeling, flenskoppeling ..... | 76  |
| Kwaliteit van de bouten .....   | 22  |

### L

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| Labyrintafdichting .....     | 77      |
| Lakken van de reductor ..... | 28, 104 |
| Langdurige opslag .....      | 136     |
| Lekkage .....                | 82      |
| Lipseal-afdichtingen .....   | 20      |

### M

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| M0, universele ruimtelijke positie ..... | 106 |
| Mechanische installatie .....            | 19  |
| Merken .....                             | 6   |



|                                          |                   |                                                 |          |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Montage .....                            | 20                | Oplosmiddel .....                               | 20       |
| MX, bouwvorm .....                       | 106               | Opsteekreductor .....                           | 30       |
| <b>N</b>                                 |                   | <i>Krimpschijf</i> .....                        | 40       |
| Nasmering .....                          | 77                | <i>Spiebaan</i> .....                           | 33       |
| NEMA-adapter AM .....                    | 58                | <i>Splinesveranding</i> .....                   | 33       |
| <b>O</b>                                 |                   | <i>TorqLOC®</i> .....                           | 44       |
| Olie-expansievat .....                   | 79                | Opstellen van de reductor .....                 | 21       |
| Olieaftapkraan .....                     | 78                | Opties .....                                    | 72       |
| Oliecontrole .....                       | 90                | Optrekhulpstuk .....                            | 28       |
| Oliehoeveelheid .....                    | 140               | <b>P</b>                                        |          |
| Oliekijkglas .....                       | 82                | Productnamen .....                              | 6        |
| Oliepeil controleren .....               | 82                | <b>R</b>                                        |          |
| <i>Met de oliepeilschroef</i> .....      | 91, 100, 101, 104 | Reactiearmen .....                              | 30       |
| <i>Via montagedeksel</i> .....           | 93                | Reactiearmen voor opsteekreductoren .....       | 30       |
| <i>Via ontluchtingsschroef</i> .....     | 97, 102           | <i>Kegelwielreductoren KA37 – 157</i> .....     | 31       |
| Oliepeilcontrole .....                   | 90                | <i>SPIROPLAN® W-reductoren</i> .....            | 32       |
| Olieverversing .....                     | 90                | <i>Vlakke reductor</i> .....                    | 30       |
| Omgevingscondities .....                 | 85                | <i>Wormwielreductor</i> .....                   | 32       |
| Onderhoud .....                          | 86                | Rechte reductor .....                           | 11       |
| Onderhoudsintervallen                    |                   | Reductor .....                                  | 75       |
| <i>Reductoren</i> .....                  | 87                | Reductor met volle as .....                     | 28       |
| Onderhoudswerkzaamheden                  |                   | Reductor opstellen .....                        | 21       |
| <i>Aandrijfzijdig deksel AD</i> .....    | 89                | Reductorverwarming .....                        | 75       |
| <i>Adapter AL / AM / AQ. / EWH</i> ..... | 89                | Reglementair gebruik .....                      | 8        |
| <i>Oliecontrole</i> .....                | 90                | Reinigingsmiddelen .....                        | 20       |
| <i>Oliepeilcontrole</i> .....            | 90                | Relevante documenten .....                      | 8        |
| <i>Olieverversing</i> .....              | 90                | Rendement .....                                 | 83       |
| <i>Reductoren</i> .....                  | 90                | Reparatie .....                                 | 148      |
| Ontluchting .....                        | 26                | <b>S</b>                                        |          |
| Ontluchting van de reductor .....        | 26                | Schijnlekkage .....                             | 82       |
| Ontluchtingsventiel .....                | 22                | Service .....                                   | 148      |
| Opbouw                                   |                   | Signaalwoorden in veiligheidsaanwijzingen ..... | 5        |
| <i>Kegelwielreductor K..7</i> .....      | 14                | Slipkoppeling AR.. .....                        | 72       |
| <i>Kegelwielreductor K..9</i> .....      | 13                | Smeermiddelen .....                             | 137      |
| <i>Rechte reductor</i> .....             | 11                | Smeermiddelentabel .....                        | 138, 139 |
| <i>SPIROPLAN®-reductor W10-W30</i> ..... | 16                | SPIROPLAN®-reductor                             |          |
| <i>SPIROPLAN®-reductor W37-W47</i> ..... | 17                | <i>Bouwvorm</i> .....                           | 107      |
| <i>Vlakke reductor</i> .....             | 12                | SPIROPLAN®-reductor W10-W30 .....               | 16       |
| <i>Wormwielreductor</i> .....            | 15                | SPIROPLAN®-reductor W37-W47 .....               | 17       |
| Opbouw van de reductor                   |                   | Storingen .....                                 | 146      |
| <i>Kegelwielreductor K..7</i> .....      | 14                | Stromingskoppelingen .....                      | 73       |
| <i>Kegelwielreductor K..9</i> .....      | 13                | <b>T</b>                                        |          |
| <i>Rechte reductor</i> .....             | 11                | Technische gegevens .....                       | 136      |
| <i>SPIROPLAN®-reductor W10-W30</i> ..... | 16                | Terugloopblokkering .....                       | 84       |
| <i>SPIROPLAN®-reductor W37-W47</i> ..... | 17                | Thematische veiligheidsaanwijzingen .....       | 5        |
| <i>Vlakke reductoren</i> .....           | 12                | Toleranties bij montagewerkzaamheden .....      | 19       |
| <i>Wormwielreductor</i> .....            | 15                | TorqLOC® .....                                  | 44       |
| Opbouw van de tandwielkast .....         | 11                |                                                 |          |



|                      |    |
|----------------------|----|
| Transport .....      | 9  |
| Typeaanduiding ..... | 18 |
| Typeplaatje .....    | 18 |

## U

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Uitvoeringen                            |     |
| <i>Legenda</i> .....                    | 107 |
| <i>Symbolen</i> .....                   | 107 |
| Universele ruimtelijke positie M0 ..... | 106 |

## V

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Veiligheidsaanwijzingen .....                  | 7   |
| <i>Aanduiding in de documentatie</i> .....     | 5   |
| <i>Algemeen</i> .....                          | 7   |
| <i>Opbouw van de geïntegreerde</i> .....       | 5   |
| <i>Opbouw van de thematische</i> .....         | 5   |
| <i>Reglementair gebruik</i> .....              | 8   |
| <i>Transport</i> .....                         | 9   |
| Ventilatie .....                               | 26  |
| Veranderen van de bouwvorm .....               | 22  |
| Vermogensgegevens .....                        | 18  |
| Verversingsintervallen van smeermiddelen ..... | 88  |
| Vetvulling .....                               | 137 |
| Vlakheidsfout .....                            | 21  |
| Vlakke reductor .....                          | 12  |
| Volle as .....                                 | 28  |
| Vulhoeveelheid smeermiddel .....               | 140 |

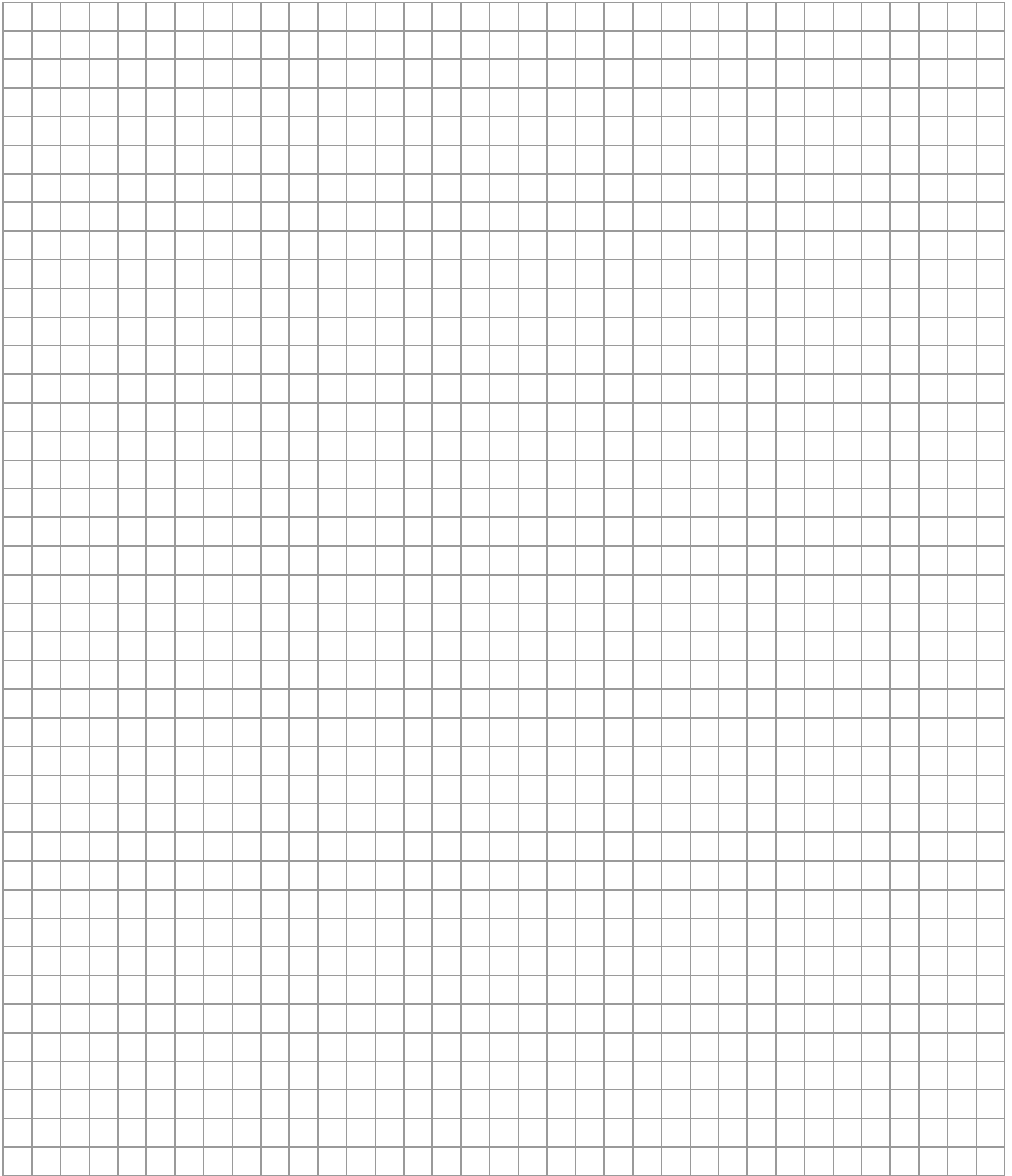
## W

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Wentellagervetten .....                    | 137 |
| Wijziging van de ruimtelijke positie ..... | 137 |
| Woelingsverliezen .....                    | 106 |
| Wormwielreductor .....                     | 15  |











**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](mailto:sew@sew-eurodrive.com)

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)