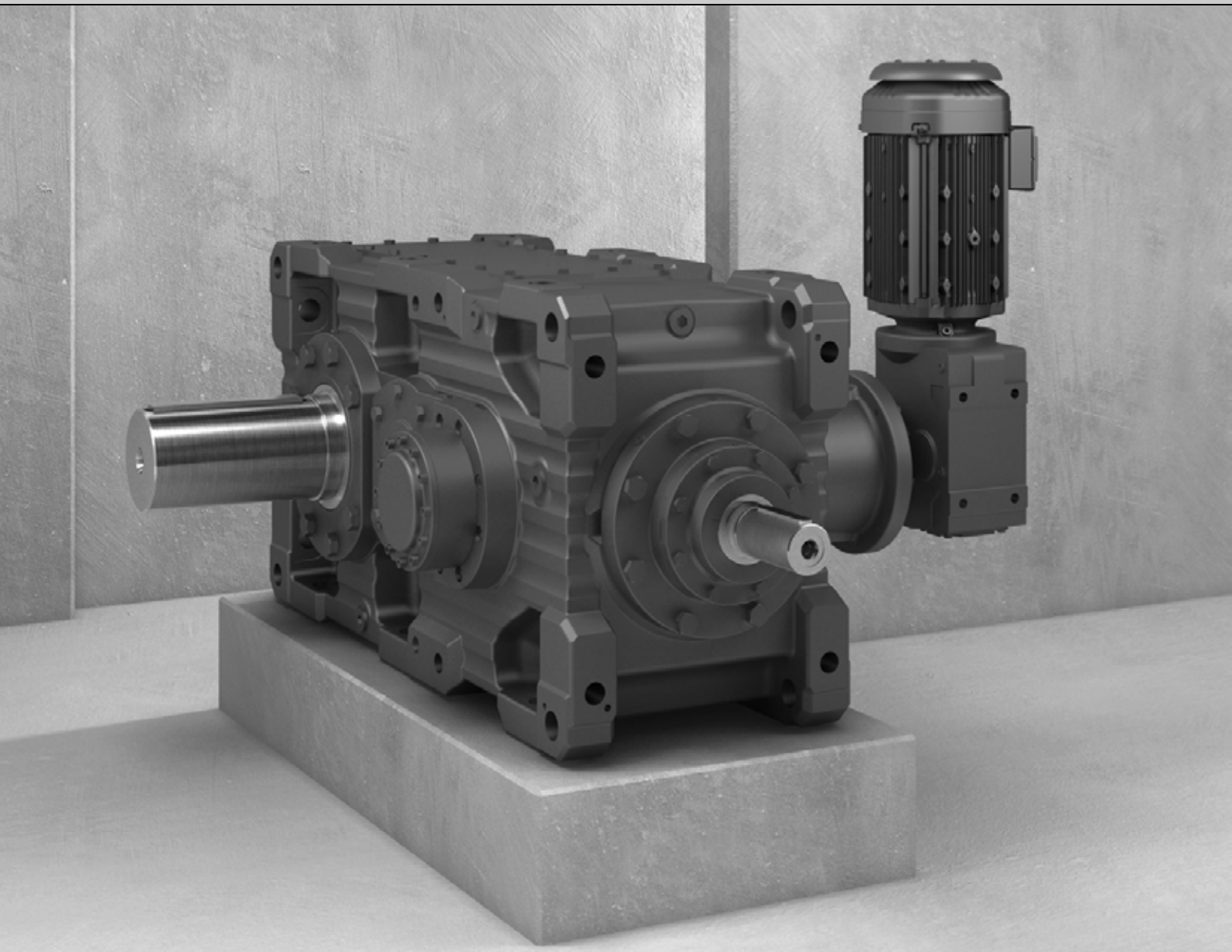




## Montage- und Betriebsanleitung



Industriegetriebe

**Kegelstirnradgetriebe Baureihe X..**

**Becherwerksantriebe**

Drehmomentklassen von 6.8 – 270 kNm





## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeine Hinweise .....</b>                                  | <b>7</b>  |
| 1.1      | Gebrauch der Betriebsanleitung .....                              | 7         |
| 1.2      | Aufbau der Sicherheitshinweise .....                              | 7         |
| 1.3      | Mängelhaftungsansprüche .....                                     | 8         |
| 1.4      | Haftungsausschluss .....  | 8         |
| 1.5      | Urheberrechtsvermerk .....  | 8         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise .....</b>                                  | <b>9</b>  |
| 2.1      | Vorbemerkung .....  | 9         |
| 2.2      | Allgemein .....   | 9         |
| 2.3      | Zielgruppe .....  | 9         |
| 2.4      | Bestimmungsgemäße Verwendung .....                                | 10        |
| 2.5      | Mitgeltende Unterlagen .....                                      | 10        |
| 2.6      | Sicherheitssymbole am Getriebe .....                              | 11        |
| 2.7      | Bildzeichen auf der Verpackung .....                              | 14        |
| 2.8      | Transport .....   | 15        |
| 2.9      | Lager- und Transportbedingungen .....                             | 18        |
| <b>3</b> | <b>Aufbau Becherwerksantrieb .....</b>                            | <b>20</b> |
| 3.1      | Becherwerksantrieb .....  | 20        |
| 3.2      | Hilfsantrieb .....  | 21        |
| 3.3      | Überholkupplung .....   | 23        |
| 3.4      | Drehzahl-Überwachung .....  | 24        |
| 3.5      | Drehmomentbegrenzte Rücklaufsperre .....                          | 25        |
| 3.6      | Übersetzung der Rücklaufsperre .....                              | 26        |
| 3.7      | Lage des Motorklemmenkastens und der Kabeleinführung .....        | 27        |
| 3.8      | Typenschild .....   | 28        |
| 3.9      | Typenbezeichnungen .....  | 29        |
| 3.10     | Raumlagen .....   | 32        |
| 3.11     | Raumlagen und Standard-Montageflächen .....                       | 33        |
| 3.12     | Fixe und variable Schwenkraumlagen .....                          | 34        |
| 3.13     | An- und Abtriebswelle .....                                       | 37        |
| 3.14     | Wellenlagen, Drehrichtungen, Rücklaufsperren, Hilfsantriebe ..... | 39        |
| 3.15     | Drehrichtungsabhängigkeiten .....                                 | 40        |
| 3.16     | Beschichtungs- und Oberflächenschutzsysteme .....                 | 41        |
| 3.17     | Schmierung .....  | 42        |
| 3.18     | Zubehör .....   | 43        |
| <b>4</b> | <b>Aufbau Optionen und Zusatzausführungen .....</b>               | <b>44</b> |
| 4.1      | Wellenendpumpe /SEP .....   | 44        |
| 4.2      | Motorpumpe /ONP .....   | 45        |
| 4.3      | Drehmomentstütze /T .....   | 45        |
| 4.4      | Flanschkupplungen mit zylindrischem Pressverband /FC .....        | 46        |
| 4.5      | Rücklaufsperre .....  | 47        |
| 4.6      | Motoradapter /MA .....  | 48        |
| 4.7      | Keilriementriebe /VBD .....                                       | 49        |



|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 4.8      | Antriebspakete auf Stahlkonstruktion .....                           | 50        |
| 4.9      | Kühlungsarten .....  | 52        |
| 4.10     | Lüfter /FAN.....   | 53        |
| 4.11     | Wasserkühldeckel /CCV .....  | 55        |
| 4.12     | Wasserkühlpatrone /CCT.....  | 56        |
| 4.13     | Öl-Wasser-Kühler bei Tauchschmierung /OWC .....                      | 58        |
| 4.14     | Öl-Luft-Kühler bei Tauchschmierung /OAC .....                        | 58        |
| 4.15     | Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP .....                      | 58        |
| 4.16     | Öl-Luft-Kühler bei Druckschmierung /OAP .....                        | 58        |
| 4.17     | Ölheizung /OH .....  | 59        |
| 4.18     | Druckschalter /PS .....  | 60        |
| 4.19     | Temperatursensor /PT100 .....  | 60        |
| 4.20     | Temperaturschalter /NTB.....   | 60        |
| 4.21     | Temperaturschalter /TSK.....   | 60        |
| 4.22     | Diagnoseeinheit DUV30A (Schwingungsdiagnose) .....                   | 61        |
| 4.23     | Diagnoseeinheit /DUO10A.....   | 62        |
| <b>5</b> | <b>Installation / Montage .....</b>                                  | <b>63</b> |
| 5.1      | Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel .....                              | 63        |
| 5.2      | Toleranzen .....   | 63        |
| 5.3      | Wichtige Hinweise .....  | 64        |
| 5.4      | Voraussetzung für die Montage .....                                  | 66        |
| 5.5      | Aufstellen des Becherwerksantriebs .....                             | 66        |
| 5.6      | Drehzahl-Überwachung .....   | 68        |
| 5.7      | Kegelstirnradgetriebe und Hilfsantriebsadapter mit Öl befüllen ..... | 71        |
| 5.8      | Getriebe ab Werk mit Ölfüllung (Option) .....                        | 74        |
| 5.9      | Getriebe mit Vollwelle .....   | 75        |
| 5.10     | Flanschkupplungen mit zylindrischem Pressverband /FC .....           | 76        |
| 5.11     | Flanschkupplungen mit Passfedernut.....                              | 85        |
| 5.12     | Abtriebswelle als Hohlwelle mit Passfederverbindung /..A .....       | 91        |
| 5.13     | Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe /..H .....           | 104       |
| 5.14     | Abtriebswelle als Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung /..V .....        | 120       |
| 5.15     | Rücklaufsperre / Drehrichtung ändern .....                           | 127       |
| 5.16     | Überholkupplung / Drehrichtung ändern .....                          | 130       |
| 5.17     | Drehmomentstütze /T .....  | 132       |
| 5.18     | Kupplungen .....   | 135       |
| 5.19     | Motoradapter /MA .....   | 137       |
| 5.20     | Keilriementriebe /VBD.....   | 144       |
| 5.21     | Fundamentrahmen /BF .....  | 154       |
| 5.22     | Motorschwingen /SB .....   | 154       |
| 5.23     | Lüfter /FAN.....   | 155       |
| 5.24     | Wasserkühldeckel /CCV .....  | 155       |
| 5.25     | Wasserkühlpatrone /CCT.....  | 157       |
| 5.26     | Öl-Wasser-Kühler bei Tauchschmierung /OWC .....                      | 162       |
| 5.27     | Öl-Luft-Kühler bei Tauchschmierung /OAC .....                        | 162       |
| 5.28     | Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP .....                      | 162       |





|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 5.29     | Öl-Luft-Kühler bei Druckschmierung /OAP .....                       | 162        |
| 5.30     | Ölheizung /OH .....   | 163        |
| 5.31     | Druckschalter /PS .....   | 175        |
| 5.32     | Temperatursensor /PT100 .....                                       | 176        |
| 5.33     | Temperaturschalter /NTB.....  | 177        |
| 5.34     | Temperaturschalter /TSK.....  | 178        |
| 5.35     | Bremse.....   | 179        |
| <b>6</b> | <b>Inbetriebnahme .....</b>   | <b>180</b> |
| 6.1      | Hinweise .....  | 180        |
| 6.2      | Inbetriebnahmereihenfolge .....                                     | 181        |
| 6.3      | Wellenendpumpe /SEP .....   | 184        |
| 6.4      | Motorpumpe /ONP .....   | 184        |
| 6.5      | Wasserkühldeckel /CCV .....   | 185        |
| 6.6      | Wasserkühlpatrone /CCT.....   | 186        |
| 6.7      | Öl-Wasser-Kühler mit Motorpumpe bei Tauchschmierung /OWC .....      | 187        |
| 6.8      | Öl-Luft-Kühler mit Motorpumpe bei Tauchschmierung /OAC .....        | 187        |
| 6.9      | Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP .....                     | 187        |
| 6.10     | Öl-Luft-Kühler mit Motorpumpe bei Druckschmierung /OAP .....        | 187        |
| 6.11     | Ölheizung /OH .....   | 188        |
| 6.12     | Rücklaufsperre /BS .....  | 189        |
| 6.13     | Drehmomentbegrenzte Rücklaufsperre .....                            | 189        |
| 6.14     | Getriebeanlauf bei niedrigen Umgebungstemperaturen .....            | 190        |
| 6.15     | Getriebe außer Betrieb setzen / Getriebekonservierung .....         | 191        |
| <b>7</b> | <b>Inspektion / Wartung.....</b>                                    | <b>193</b> |
| 7.1      | Vorarbeiten zu Inspektion und Wartung.....                          | 193        |
| 7.2      | Inspektions- und Wartungsintervalle .....                           | 194        |
| 7.3      | Ölstand prüfen am Kegelstirnradgetriebe .....                       | 195        |
| 7.4      | Öl wechseln am Kegelstirnradgetriebe und Hilfsantriebsadapter ..... | 201        |
| 7.5      | Entlüftung überprüfen und reinigen.....                             | 204        |
| 7.6      | Dichtungsfette auffüllen .....                                      | 204        |
| 7.7      | Motorpumpe /ONP .....   | 205        |
| 7.8      | Lüfter /FAN.....  | 205        |
| 7.9      | Wasserkühldeckel /CCV .....   | 205        |
| 7.10     | Wasserkühlpatrone /CCT.....   | 207        |
| 7.11     | Öl-Wasser-Kühler bei Tauchschmierung /OWC .....                     | 210        |
| 7.12     | Öl-Luft-Kühler bei Tauchschmierung /OAC .....                       | 210        |
| 7.13     | Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP .....                     | 211        |
| 7.14     | Öl-Luft-Kühler bei Druckschmierung /OAP .....                       | 211        |
| 7.15     | Ölheizung /OH .....   | 211        |
| 7.16     | Drehmomentbegrenzten Rücklaufsperre .....                           | 212        |
| <b>8</b> | <b>Schmierstoffe .....</b>  | <b>214</b> |
| 8.1      | Schmierstoffauswahl.....  | 214        |
| 8.2      | Schmierstofftabelle .....   | 214        |
| 8.3      | Schmierstoff-Füllmengen .....                                       | 216        |
| 8.4      | Dichtungsfette / Wälzlagerfette .....                               | 218        |



|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>9</b>  | <b>Betriebsstörungen / Abhilfe .....</b> | <b>219</b> |
| 9.1       | Hinweise zur Störungsermittlung .....    | 219        |
| 9.2       | Kundendienst .....                       | 219        |
| 9.3       | Mögliche Störungen / Abhilfe .....       | 220        |
| 9.4       | Entsorgung.....                          | 222        |
| <b>10</b> | <b>Adressenliste.....</b>                | <b>223</b> |
|           | <b>Stichwortverzeichnis .....</b>        | <b>235</b> |



# 1 Allgemeine Hinweise

## 1.1 Gebrauch der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Betriebsanleitung wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Die Betriebsanleitung muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

## 1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

### 1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Sicherheitshinweise, Warnungen vor Sachschäden und weitere Hinweise.

| Signalwort         | Bedeutung  | Folgen bei Missachtung                                |
|--------------------|--|---|
| <b>▲ GEFAHR!</b>   | Unmittelbar drohende Gefahr  | Tod oder schwere Körperverletzungen                   |
| <b>▲ WARNUNG!</b>  | Mögliche, gefährliche Situation  | Tod oder schwere Körperverletzungen                   |
| <b>▲ VORSICHT!</b> | Mögliche, gefährliche Situation  | Leichte Körperverletzungen                            |
| <b>ACHTUNG!</b>    | Mögliche Sachschäden   | Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung |
| <b>HINWEIS</b>     | Nützlicher Hinweis oder Tipp:<br>Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems. |   |

### 1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise

Die abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Piktogramme weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:



#### **▲ SIGNALWORT!**

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

### 1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

Die eingebetteten Sicherheitshinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

- **▲ SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.  
Mögliche Folge(n) der Missachtung.  
– Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.



#### 1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

#### 1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb der Getriebe Baureihe X und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

#### 1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung sind verboten.



## 2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

### 2.1 Vorbemerkung

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von Getrieben. Bei der Verwendung von Getriebemotoren beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise für Motoren in der dazugehörigen Betriebsanleitung.

Berücksichtigen Sie bitte auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

### 2.2 Allgemein



#### **⚠ WARNUNG!**

Während des Betriebs können Getriebe bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.

Tod oder schwere Körperverletzungen

- Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung / Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung:
  - Der zugehörigen ausführlichen Betriebsanleitung(en)
  - Der Warn- und Sicherheitsschilder am Getriebe
  - Aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder
  - Der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
  - Der nationalen/regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung
- Niemals beschädigte Produkte installieren
- Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren
- Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

### 2.3 Zielgruppe

Alle mechanischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Mechanik (beispielsweise als Mechaniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.



- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

Alle elektrotechnischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Elektrofachkraft im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

Alle Fachkräfte müssen der Tätigkeit entsprechende Schutzkleidung tragen.

## 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Becherwerksantriebe sind mit Motoren betriebene Getriebe für industrielle und gewerbliche Anlagen. Zulässige Drehzahlen und Leistungen sind gemäß technischen Daten bzw. Typenschild einzuhalten. Wenn die Getriebebelastungen von den zulässigen Werten abweichen oder andere Einsatzgebiete als industrielle gewerbliche Anlagen vorgesehen sind, dürfen die Getriebe nur in Absprache mit SEW-EURODRIVE verwendet werden.

Im Sinne der EG-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG sind die Becherwerksantriebe Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen. Im Geltungsbereich der EG-Richtlinie ist die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Konformität des Endproduktes mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG übereinstimmt.

## 2.5 Mitgelieferte Unterlagen

Zusätzlich sind folgende Druckschriften und Dokumente zu beachten:

- Betriebsanleitung: "Drehstrommotoren"
- Betriebsanleitung: Getriebe Typenreihe R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN®
- Betriebsanleitungen der gegebenenfalls angebaute Optionen
- Katalog: Stirn- und Kegelstirnradgetriebe Baureihe X..
- Katalog: Kegelstirnradgetriebe Baureihe X.. Becherwerksantriebe





## 2.6 Sicherheitssymbole am Getriebe



### ⚠ VORSICHT!

Im Laufe der Zeit können Sicherheitssymbole und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden.

Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole.

- Halten Sie alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand.
- Erneuern Sie beschädigte Sicherheitssymbole oder Schilder.







Die auf dem Getriebe angebrachten Sicherheitssymbole sind zu beachten. Sie haben folgende Bedeutung:

| Sicherheits-<br>symbole | Bedeutung  |
|-------------------------|--|
|                         | Kennzeichnet die <b>Luftablassschraube</b> .   |
|                         | Kennzeichnet den <b>Öleinfüllpunkt</b> . Dient gleichzeitig als richtige Entlüftung beim Ölwechsel.  |
|                         | Kennzeichnet den <b>Ölablass</b> .   |
|                         | Kennzeichnet die Position des <b>Entlüfters</b> . Dient der Fehlervermeidung Ölmes-<br>sposition und Entlüftungsposition zu vermeiden.                 |
|                         | Kennzeichnet die Position der <b>Nachschmierstellen</b> und erleichtert das Auffinden<br>der zu schmierenden Stellen. Hilft Lagerschäden zu vermeiden. |
|                         | Kennzeichnet den <b>Wasservorlauf</b> und dient zum Auffinden der Anschlussmög-<br>lichkeit.   |
|                         | Kennzeichnet den <b>Wasserrücklauf</b> und dient zum Auffinden der Anschlussmög-<br>lichkeit.  |
|                         | Kennzeichnet den <b>Ölvorlauf</b> und dient zum Auffinden der Anschlussmöglichkeit.  |
|                         | Kennzeichnet den <b>Ölrücklauf</b> und dient zum Auffinden der Anschlussmög-<br>lichkeit.  |
|                         | Kennzeichnet die Position des <b>Temperatursensor / Temperaturschalters</b> .  |




## Sicherheitshinweise

### Sicherheitssymbole am Getriebe

| Sicherheits-<br>symbole   | Bedeutung   |
|---|---|
|    | Kennzeichnet die <b>Fettablassschraube</b> und dient zum Auffinden der Fettablassmöglichkeit. Hilft Getriebeschäden zu vermeiden. |
|    | Dient der Fehlervermeidung durch Unverständnis. Beachten Sie die Hinweise in der Betriebsanleitung.                               |
|    | Kennzeichnet auf dem Hinweisschild bei Schwenkraumlagen die Getriebe Raumlage für die <b>Ölkontrolle</b> .                        |
|    | Vorsicht: Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche.  |
|    | Vorsicht: Getriebeschäden durch Herausdrehen des Ölmess-Stabs während des Betriebs.   |
|  | Vorsicht: Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebeöl.   |



Folgende Getriebeetiketten können nach der Inbetriebnahme am Getriebe entfernt werden.

| Bedeutung   |   |
|---|---|
| <b>Bremse ist ab Werk nicht eingestellt</b>   |   |
|  | <b>VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE</b><br><b>DE</b> Die Bremse ist ab Werk nicht eingestellt.<br>Mögliche Sachschäden!<br>• Bremse vor der Inbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung einstellen |
|   | <b>EN</b> The brake has not been set at the factory<br>Potential damage to property!<br>• Prior to startup, set the brake according to the operating instructions.  |
|   | <b>F</b> Le frein n'est pas réglé d'usine<br>Risque de dommages matériels !<br>• Avant la mise en service, régler le frein conformément aux instructions de la notice d'exploitation.                                   |
|   | <b>ES</b> El freno no viene ajustado de fábrica.<br>¡Posibles daños materiales!<br>• Antes de la puesta en marcha, ajustar el freno según las instrucciones de funcionamiento.  |
| 18855199  | <b>NL</b> De rem is niet af fabriek ingesteld.<br>Mogelijke materiële schade!<br>• Rem voor de inbedrijfstelling conform technische handleiding instellen.  |
|   | <b>PL</b> Hamulec nie jest ustawiony fabrycznie.<br>Możliwe straty rzeczowe!<br>• Przed uruchomieniem należy ustawić hamulec zgodnie z wytycznymi z instrukcji obsługi.   |





### Bedeutung



#### Kupplung wird ohne Fett geliefert

| VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE   |   |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|
| <br><br>18977405 | <b>(DE)</b> Kupplung wird ohne Fett geliefert.<br>Mögliche Sachschäden!<br>• Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Fett befüllen.                       |  | <b>(EN)</b> Coupling delivered without grease<br>Possible damage to property.<br>• Fill coupling with grease prior to startup.                          |  |  |
|  | <b>(F)</b> L'accouplement est livré sans graisse.<br>Risque de dommages matériels !<br>• Avant la mise en service, remplir l'accouplement de graisse. |  | <b>(ES)</b> El acoplamiento se suministra sin grasa.<br>¡Posibles daños materiales!<br>• Llenar el acoplamiento con grasa antes de la puesta en marcha. |  |  |
|  | <b>(NL)</b> Koppeling wordt zonder vet geleverd.<br>Mogelijke materiële schade!<br>• Koppeling vóór de inbedrijfstelling met vet vullen.              |  | <b>(PL)</b> Sprzęgło dostarczane jest bez smaru.<br>Możliwe szkody materialne!<br>• Przed uruchomieniem należy wypełnić sprzęgło smarem.                |  |  |

#### Kupplung wird ohne Öl geliefert

| VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE   |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
| <br><br>18977413 | <b>(DE)</b> Kupplung wird ohne Öl geliefert.<br>Mögliche Sachschäden!<br>• Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Öl befüllen.                      |  | <b>(EN)</b> Coupling delivered without oil<br>Possible damage to property.<br>• Fill coupling with oil prior to startup.                                  |  |  |
|  | <b>(F)</b> L'accouplement est livré sans huile.<br>Risque de dommages matériels !<br>• Avant la mise en service, remplir l'accouplement d'huile. |  | <b>(ES)</b> El acoplamiento se suministra sin aceite.<br>¡Posibles daños materiales!<br>• Llenar el acoplamiento con aceite antes de la puesta en marcha. |  |  |
|  | <b>(NL)</b> Koppeling wordt zonder olie geleverd.<br>Mogelijke materiële schade!<br>• Koppeling vóór de inbedrijfstelling met olie vullen.       |  | <b>(PL)</b> Sprzęgło dostarczane jest bez oleju.<br>Możliwe szkody materialne!<br>• Przed uruchomieniem należy wypełnić sprzęgło olejem.                  |  |  |



#### Getriebe mit VCI rostgeschützt

| VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE   |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
| <br><br>18977421 | <b>(DE)</b> Getriebe ist mit VCI rostgeschützt. Nicht öffnen!<br>Mögliche Sachschäden!<br>• Vor der Inbetriebnahme Vorarbeiten gemäß Betriebsanleitung durchführen.<br>• Keine offene Flamme!   |  | <b>(EN)</b> Gear unit with VCI corrosion protection. Do not open!<br>Potential damage to property!<br>• Prior to startup, perform preliminary work according to operating instructions<br>• No open flames!  |  |  |
|  | <b>(F)</b> Réducteur protégé contre la corrosion avec VCI. Ne pas ouvrir<br>Risque de dommages matériels !<br>• Avant la mise en service, réaliser les travaux préliminaires indiqués dans la notice d'exploitation.<br>• Pas de flammes ouvertes ! |  | <b>(ES)</b> Reductor está protegido con VCI contra la corrosión. ¡No abrir!<br>¡Posibles daños materiales!<br>• Antes de la puesta en marcha, efectuar los trabajos preparatorios según las instrucciones de funcionamiento.<br>• No debe haber fuego abierto.                         |  |  |
|  | <b>(NL)</b> Tandwielkast is met VCI tegen corrosie beschermd. Niet openen!<br>Mogelijke materiële schade!<br>• Vóór de inbedrijfstelling voorbereidingen conform technische handleiding uitvoeren.<br>• Geen open vuur!                             |  | <b>(PL)</b> Przekładnia zabezpieczona jest przed korozją za pomocą środka VCI. Nie otwierać!<br>Możliwe straty rzeczowe!<br>• Przed uruchomieniem należy przeprowadzić czynności przygotowawcze zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi!<br>• Unikać otwartych płomieni! |  |  |



## Sicherheitshinweise

### Bildzeichen auf der Verpackung

| Bedeutung   |   |   |
|---|---|---|
| Getriebe ohne Öl geliefert  |   |   |
| VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE  |   |   |
| <div></div> <div></div> <div>18977383</div> | <div><div>(DE)</div><div><p>Getriebe wird ohne Öl geliefert.</p><p>Mögliche Sachschäden!</p><ul style="list-style-type: none"><li>• Vor der Inbetriebnahme Ölbefüllung gemäß Betriebsanleitung durchführen.</li></ul></div></div>   | <div><div>(EN)</div><div><p>Gear unit is delivered without oil.</p><p>Potential damage to property!</p><ul style="list-style-type: none"><li>• Prior to startup, fill in oil according to operating instructions.</li></ul></div></div>                                     |
|   | <div><div>(F)</div><div><p>Le réducteur ne contient pas d'huile à la livraison.</p><p>Dommages matériels possibles !</p><ul style="list-style-type: none"><li>• Avant la mise en service, effectuer le remplissage d'huile conformément à la notice d'exploitation.</li></ul></div></div> | <div><div>(ES)</div><div><p>El reductor se suministra sin aceite.</p><p>¡Posibles daños materiales!</p><ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de la puesta en marcha, efectuar el llenado de aceite según las instrucciones de funcionamiento.</li></ul></div></div> |
|   | <div><div>(NL)</div><div><p>Tandwielkast wordt zonder olie geleverd.</p><p>Mogelijke materiële schade!</p><ul style="list-style-type: none"><li>• Vóór de inbedrijfstelling olie conform technische handleiding bijvullen.</li></ul></div></div>  | <div><div>(PL)</div><div><p>Przekładnia dostarczana jest bez oleju.</p><p>Możliwe straty rzeczowe!</p><ul style="list-style-type: none"><li>• Przed uruchomieniem należy wlać olej zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi.</li></ul></div></div>             |

## 2.7 Bildzeichen auf der Verpackung

Die auf der Verpackung angebrachten Bildzeichen sind zu beachten. Sie haben folgende Bedeutung:



1811486091



## 2.8 Transport

### 2.8.1 Allgemeine Hinweise



#### **⚠️ WARNUNG!**

Schwebende Lasten können herabfallen.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Halten Sie sich nicht unter der schwebenden Last auf.
- Sichern Sie den Gefahrenbereich ab.



#### **⚠️ VORSICHT!**

Rutschgefahr durch austretendes Schmiermittel aus beschädigten Dichtungen.

Leichte Körperverletzungen.

- Überprüfen Sie das Getriebe und Anbauteile ob Schmiermittel austritt.



#### **⚠️ ACHTUNG!**

Durch unsachgemäßen Transport kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist bei Bedarf auszuschließen.
- Das Gewicht des Getriebes entnehmen Sie dem Typenschild (Angaben ohne Öl) oder dem Maßblatt. Halten Sie die dort angegebenen Lasten und Vorschriften ein.
- Beachten Sie den Schwerpunkt des Getriebes.
- Verwenden Sie geeignete, ausreichend bemessene und unbeschädigte Transportmittel.
- Beachten Sie, dass bei Anschlag an Ringschrauben kein Schrägzug entstehen darf.
- Sichern Sie Passfedern vor dem Herausfallen.
- Transportieren Sie das Getriebe wenn möglich ohne Ölfüllung. Wenn dies nicht möglich ist, achten Sie darauf, dass die Gewichtsangabe auf dem Typenschild sich nur auf das Leergewicht des Getriebes bezieht und tauschen Sie den Entlüfter gegen eine Verschluss-Schraube aus.
- Der Transport des Getriebes hat so zu erfolgen, dass Schäden am Getriebe vermieden werden. So können z. B. Stöße auf freie Wellenenden zu Schäden im Getriebe führen.

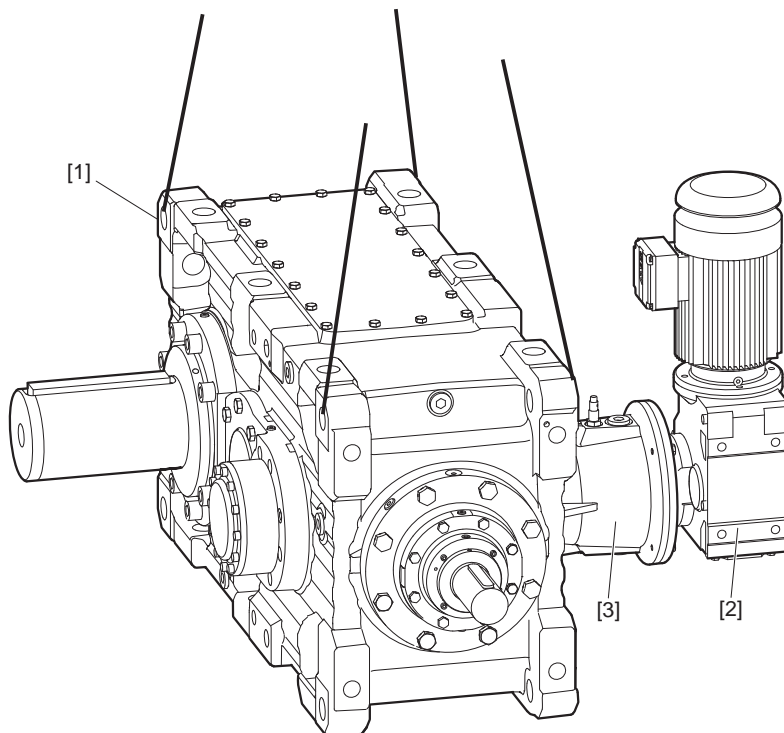


## Sicherheitshinweise

### Transport

- Verwenden Sie zum Transport des Getriebes nur die vorgesehenen Transportaugen [1]. Beachten Sie, dass der Hilfsantrieb [2] und Hilfantriebsadapter [3] nicht als Lastaufnahme verwendet werden dürfen.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für den Transport.



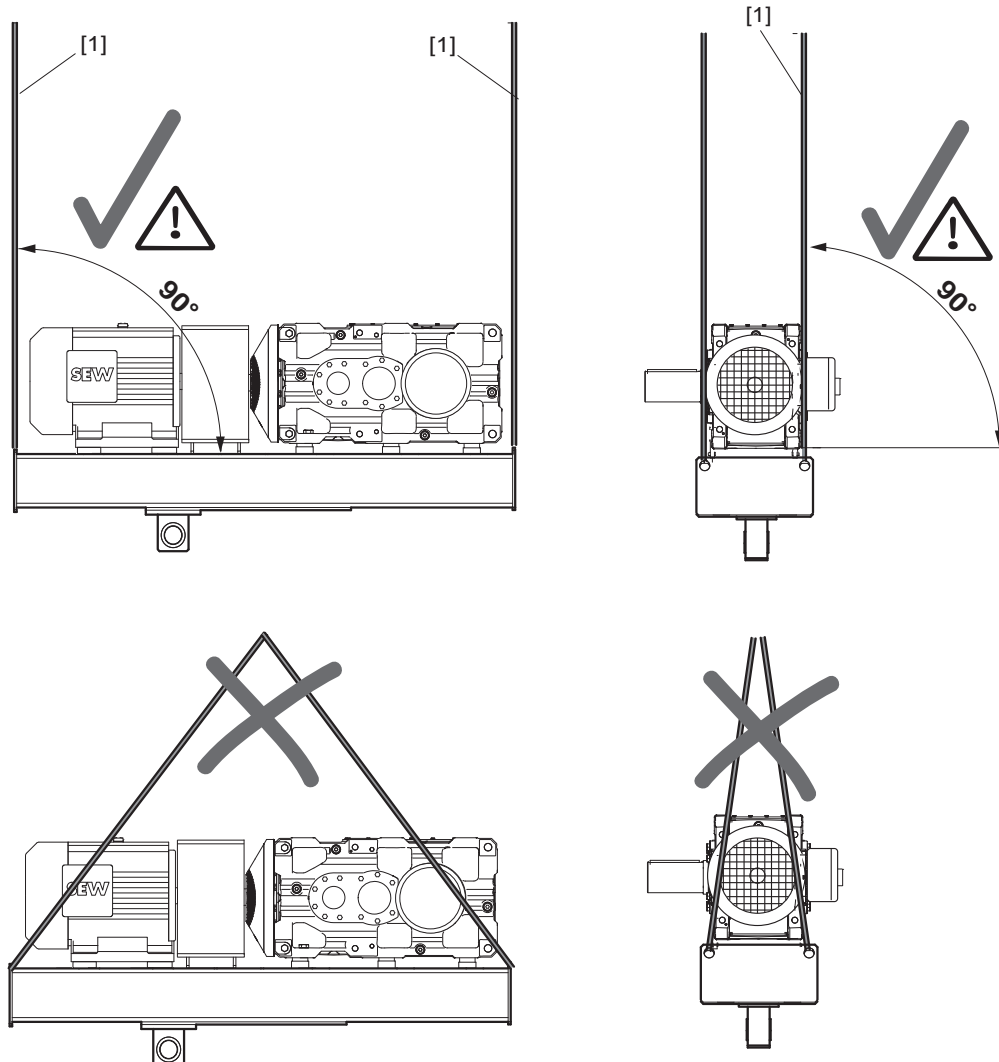




### 2.8.2 Getriebe auf Motorschwinge / Fundamentrahmen

Getriebe auf Motorschwinge / Fundamentrahmen dürfen nur mit vertikal abgespannten Hebeseilen [1] oder -ketten transportiert werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft den Getriebetransport.



181714571



## **2.9 Lager- und Transportbedingungen**

Abhängig von Lager- und Transportbedingungen können die Getriebe mit folgenden Konservierungs- und Verpackungsarten ausgeführt werden.

### **2.9.1 Innenkonservierung**

#### *Standardkonservierung*

Nach dem Testlauf wird die Testölfüllung aus dem Getriebe abgelassen. Durch den verbleibenden Ölfilm ist das Getriebe zeitbegrenzt gegen Korrosion geschützt.

#### *Langzeitkonservierung*

Nach dem Testlauf wird die Testölfüllung aus dem Getriebe abgelassen und der Innenraum mit einem Dampfphaseninhibitor befüllt. Der BelüftungsfILTER wird durch eine Verschluss-Schraube ersetzt und dem Getriebe beigelegt.

### **2.9.2 Außenkonservierung**

Generell werden folgende Maßnahmen zur Außenkonservierung angewendet:

- Blanke, nicht lackierte Funktionsflächen von Wellen, Flanschen, Anbau- und Fußflächen am Gehäuse werden mit Korrosionsschutzmittel versehen. Entfernung nur mit geeignetem, für den Wellendichtring unschädlichem Lösungsmittel.
- Kleine Ersatzteile und lose Teile, z. B. Schrauben, Muttern, etc. werden in Korrosionsschutzbeuteln aus Kunststoff (VCI- Korrosionsschutzbeutel) verpackt.
- Gewindelöcher und Blindlöcher werden mit Kunststoffstopfen verschlossen.
- Wird das Getriebe länger als 6 Monate gelagert, ist die Schutzbeschichtung der unlackierten Flächen und der Anstrich regelmäßig zu überprüfen. Gegebenenfalls müssen Stellen mit beschädigter Schutzbeschichtung und/oder Lackierung erneuert werden.

### **2.9.3 Verpackung**

#### *Standardverpackung*

Das Getriebe ist auf einer Palette befestigt und wird ohne Abdeckung geliefert.

Anwendung: Bei Landtransport

#### *Langzeitverpackung*

Das Getriebe wird in einer Schutzkiste aus Holz verpackt geliefert, die auch für den Transport auf See geeignet ist.

Anwendung: Bei Transport auf See und / oder zur Langzeitlagerung



## 2.9.4 Lagerbedingungen



### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Lagerung kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Das Getriebe muss während der Lagerungsdauer bis zur Inbetriebnahme erschütterungsfrei gelagert werden, um Beschädigungen an den Laufbahnen der Wälzlager zu verhindern!
- Die Abtriebswelle muss alle 6 Monate mindestens um eine Umdrehung gedreht werden, damit sich die Lage der Wälzkörper in den Lagern der Antriebs- und Abtriebswelle ändert.



### HINWEIS

Die Getriebe werden standardmäßig ohne Ölfüllung geliefert, je nach Lagerungszeitraum und Lagerbedingungen sind unterschiedliche Schutzsysteme entsprechend nachfolgender Tabelle notwendig.

| Konservierung + Verpackung                       | Lagerort   | Lagerzeit  |
|--|--|--|
| Standardkonservierung<br>+<br>Standardverpackung | Überdacht und geschlossen bei konstanter Temperatur und Luftfeuchte (5 °C < $\vartheta$ < 60 °C, < 50 % relative Luftfeuchte).<br>Keine plötzlichen Temperaturschwankungen und kontrollierte Belüftung mit Filter (schmutz- und staubfrei). Keine aggressiven Dämpfe und keine Erschütterungen.                | Max. 6 Monate bei unversehrtem Oberflächenschutz.                            |
| Langzeitkonservierung<br>+<br>Standardverpackung | Überdacht und geschlossen bei konstanter Temperatur und Luftfeuchte (5 °C < $\vartheta$ < 60 °C, < 50 % relative Luftfeuchte).<br>Keine plötzlichen Temperaturschwankungen und kontrollierte Belüftung des Lagerraums mit Filter (schmutz- und staubfrei). Keine aggressiven Dämpfe und keine Erschütterungen. | Max. 3 Jahre bei regelmäßiger Inspektion und Überprüfung auf Unversehrtheit. |
| Langzeitkonservierung<br>+<br>Langzeitverpackung | Überdacht, Schutz gegen Regen, erschütterungsfrei.   | Max. 3 Jahre bei regelmäßiger Inspektion und Überprüfung auf Unversehrtheit. |



### HINWEIS

Achten Sie bei der Lagerung in tropischen Gebieten auf ausreichenden Schutz gegen Insektenfraß. Bei abweichenden Anforderungen halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.



## 3 Aufbau Becherwerksantrieb

### 3.1 Becherwerksantrieb

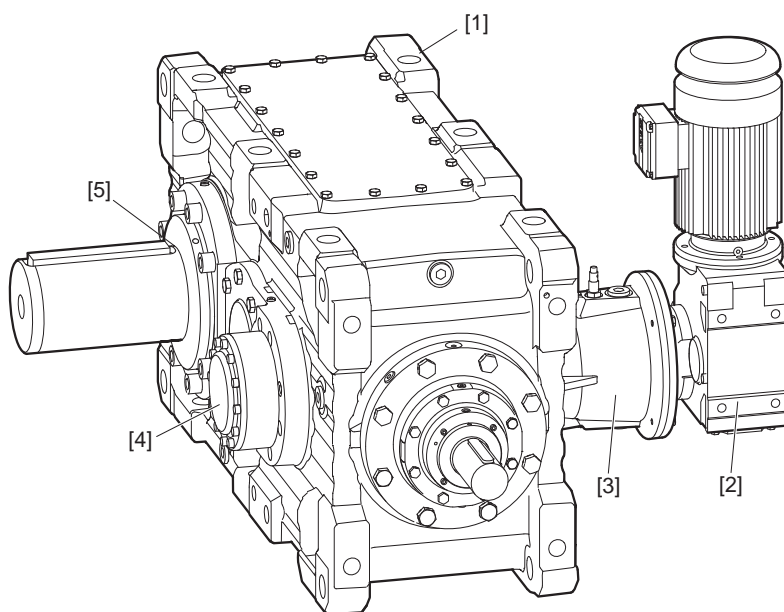
Der Becherwerksantrieb ist ein dreistufiges Kegelstirnradgetriebe der Baureihe X [1] mit Rücklaufsperre [2] und Hilfsantrieb [5].

Die Ankopplung des Hilfsantriebs erfolgt über einen Hilfsantriebsadapter [4] und eine Überholkupplung [3].



#### HINWEIS

Die dreistufigen Kegelstirnradgetriebe [1] werden **ohne** Schmierstoff-Füllung geliefert. Der Hilfsantrieb [2] ist bereits **mit** Schmierstoff befüllt.



9007199739595787

- [1] Dreistufiges Kegelstirnradgetriebe X.K..
- [2] Hilfsantrieb
- [3] Hilfsantriebsadapter mit Überholkupplung und Impulsgeber zur Drehzahlüberwachung
- [4] Rücklaufsperre



### 3.2 Hilfsantrieb



#### ACHTUNG!

Der Hilfsantrieb ist gegen Überlastungen zu schützen.

Mögliche Sachschäden.

- Der Antrieb des Becherwerks über den Hilfsantrieb darf nur im Leerlaufbetrieb, also mit leeren Bechern erfolgen!

Der angebaute Hilfsantrieb [2] kann in den Ausführungen "Leere Becher" (ausschließlich für Wartungszwecke) oder "Volle Becher" geliefert werden. Der Hilfsantrieb ist über einen Hilfsantriebsadapter [3] am Kegelstirnradgetriebe [1] befestigt. Die genauen Abtriebsdrehmomente bei Betrieb über den Hilfsantrieb entnehmen Sie den Auftragsunterlagen.

Haupt- und Hilfsantrieb sind elektrisch so gegeneinander zu verriegeln, dass nur einer der beiden Motoren eingeschaltet werden kann.

Der Hilfsantrieb besitzt einen eigenen Ölkreislauf, der von dem des Kegelstirnradgetriebes getrennt ist. Bei Auslieferung ist der Hilfsantrieb mit Öl gefüllt.



#### 3.2.1 IEC-Motorennorm IE1 und IE2

Der DR-Motor unterstützt sämtliche weltweite Standards und erfüllt die neuen Teile der IEC-Motorennorm.

Der Hilfsantrieb kann wahlweise mit einem von 2 Ausführungen der Energiesparmotoren (IE1 oder IE2) kombiniert werden. In den nachfolgenden Tabellen sind diese beschrieben.

Standardmäßig sind die DRS-Motoren verbaut.

##### IE1-Motorennorm: Standard Efficiency

- Verbesserte Wirkungsgrade
- Drehstrommotoren des Typs DRS (Standardmotor)
- Druckgusskäfig des Rotors aus Aluminium oder Kupfer
- Betriebsart: S3 / 75

Optional können die DRE-Motoren eingebaut werden:

##### IE2-Motorennorm: High Efficiency

- Hocheffiziente Wirkungsgrade
- Drehstrommotoren des Typs **DRE** (Energiesparmotoren)
- Druckgusskäfig des Rotors aus Aluminium oder Kupfer
- Betriebsart: S3 / 75

#### HINWEIS

- Da der typische Einsatzzweck des Hilfsantriebs nicht der des Dauerbetriebs S1 entspricht, wird der Motor mit der Betriebsart S3 / 75 ausgeführt. D. h. die Einschaltdauer (ED) beträgt in einem Zeitraum von 10 Minuten maximal 7,5 Minuten oder weniger (ED max. 75%). Dadurch kann z. B. ein IE1-Motor auch in Ländern eingesetzt werden, wo ein IE1-Motor im S1-Betrieb aufgrund der Wirkungsgradvorschriften nicht mehr erlaubt ist (z. B. EU-Europa).  
Bei anderen Betriebsarten halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Auf der SEW-Homepage ([www.sew-eurodrive.de](http://www.sew-eurodrive.de)) finden Sie weitere Informationen zu den DR-Motoren. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich direkt an die Mitarbeiter von SEW-EURODRIVE.
- Die Motorausführungen DRS und DRE müssen leistungsbezogen nicht baugleich sein, die Abmessungen im Katalog Becherwerksantriebe Kapitel 11 zeigen die maximalen Motorgrößen.





### 3.3 Überholkupplung

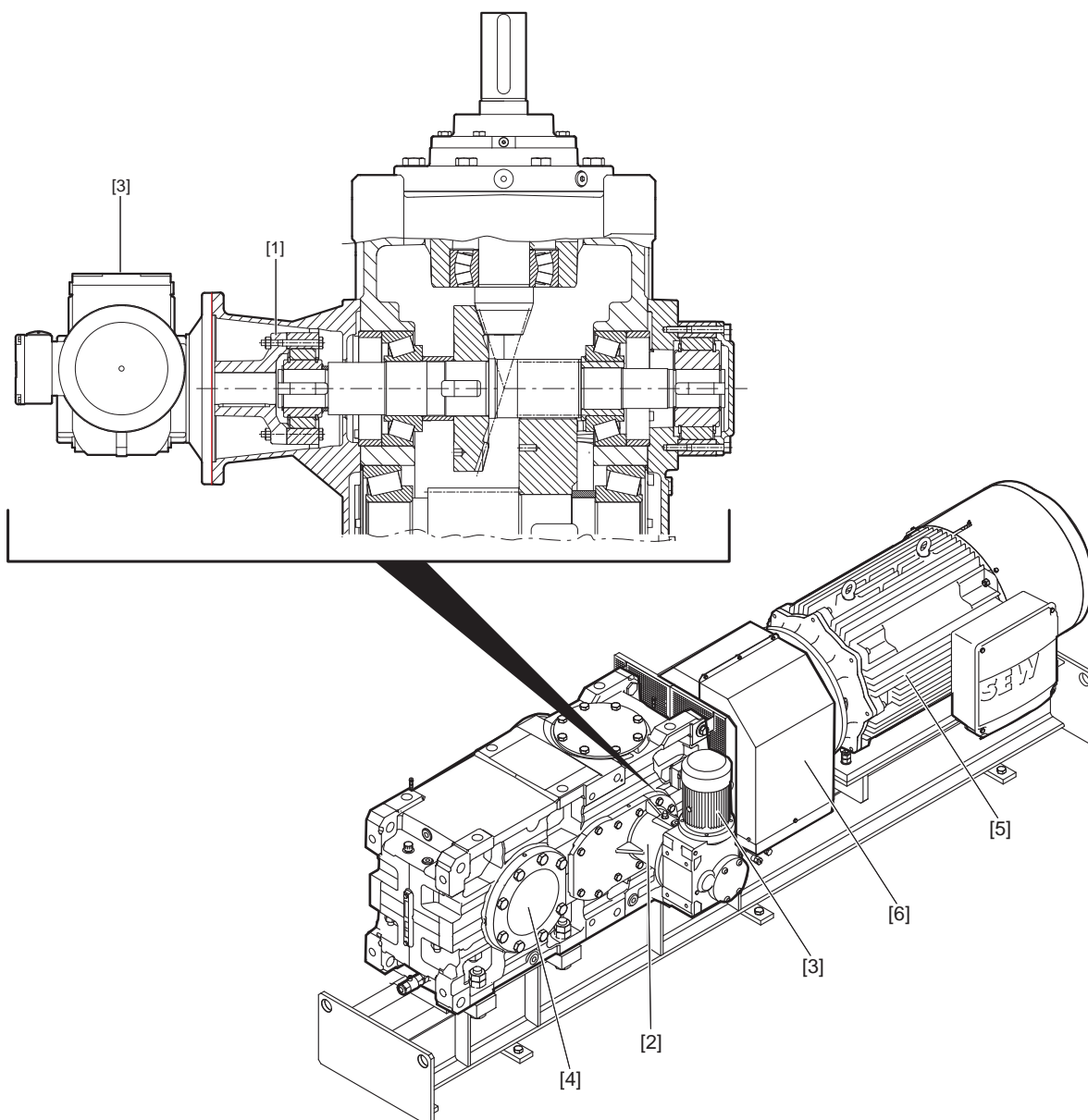
Die Überholkupplung [1] ist im Hilfsantriebsadapter [1] eingebaut und lässt über den Hilfsantrieb [3] den Betrieb in einer Drehrichtung zu.

Es werden 2 Betriebsarten unterschieden:

- Betrieb über den Hauptantrieb: Die Überholkupplung [1] koppelt den Hilfsantrieb [3] ab und verhindert so ein Mitdrehen des Hilfsantriebs [3]. Die Überholkupplung ist im Freilaufbetrieb.
- Betrieb über den Hilfsantrieb: Die Überholkupplung [2] sperrt und treibt so die Ritzwelle des Getriebes an. Es liegt ein Mitnahmebetrieb vor, die Antriebswelle des Kegelstirradgetriebes [1] dreht in diesem Falle langsam mit.

Die Drehbewegung der Antriebswelle des Kegelstirradgetriebes [4] darf nicht behindert werden. Eine antriebsseitig im Hauptantrieb [5] angeordnete Bremse [6] muss bei Antrieb über Hilfsantrieb [3] geöffnet werden.

Die Überholkupplung [1] ist im Ölkreislauf des Kegelstirradgetriebes [4] integriert. Wartung und Ölwechsel erfolgen gleichzeitig mit diesem.



6144242571



#### 3.4 Drehzahl-Überwachung



#### ACHTUNG!

Bei einer Funktionsstörung der Überholkupplung der Hilfsantrieb durch Überdrehzahlen zerstört werden kann.

Mögliche Sachschäden.

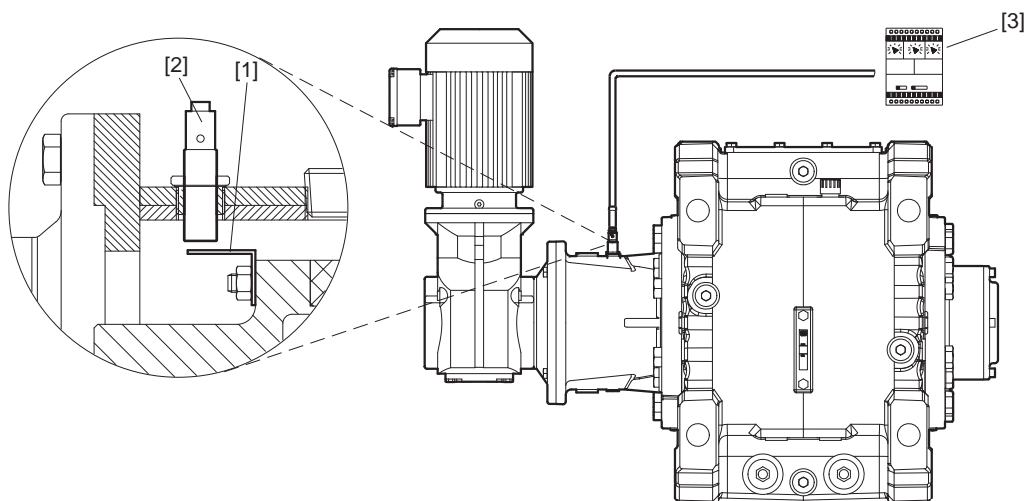
- Die Überholkupplung muss aus Sicherheitsgründen unbedingt mit einer Drehzahl-Überwachung ausgerüstet sein!



#### HINWEIS

Werden andere als die hier aufgeführten Komponenten zur Drehzahl-Überwachung verwendet, halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Der Impulsgeber ist im Standard Lieferumfang enthalten. Der Drehzahlwächter ist nicht im Lieferumfang enthalten, kann optional bei bestellt SEW-EURODRIVE werden.



485755787

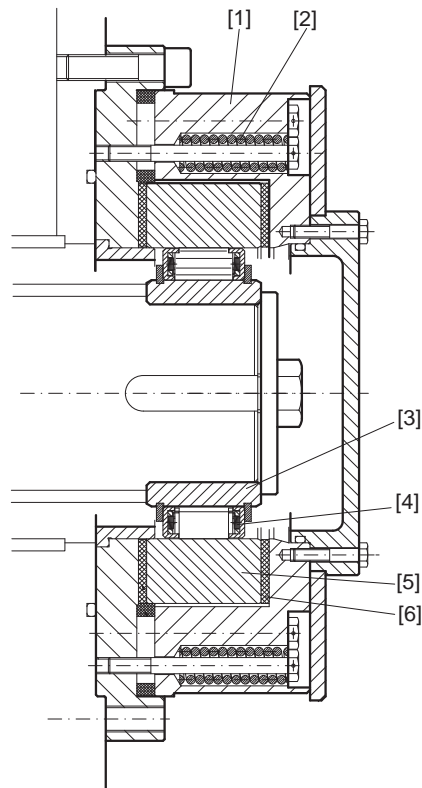
- [1] Schaltnocken  
[2] Induktiver Impulsgeber  
[3] Drehzahlwächter (optional)

Die Drehzahl der Überholkupplung wird mit einem Schaltnocken [1] und einem induktiven Impulsgeber [2] berührungslos erfasst. Die Impulse werden vom Drehzahlwächter [3] mit einer definierten Schaltdrehzahl (Kapitel Inbetriebnahme (Seite 181)) verglichen.

Wenn die Schaltdrehzahl überschritten (z. B. durch eine Funktionsstörung der Überholkupplung) ist, schaltet das Ausgangsrelais (wahlweise Öffner oder Schließer). Der Anschluss muss so erfolgen, dass in diesem Fall der Hauptantriebsmotor abgeschaltet wird. Überdrehzahlen am Hilfsantrieb werden dadurch verhindert.



### 3.5 Drehmomentbegrenzte Rücklaufsperre



539377931

[1] Gehäuse  
[2] Druckfedern  
[3] Innenring

[4] Freilaufkäfig  
[5] Außenring  
[6] Reibbeläge

Drehmomentbegrenzte Rücklaufsperren werden bei Mehrfachantrieben eingesetzt bei denen jeder Antrieb mit einer eigenen Rücklaufsperre ausgerüstet ist.

Die Drehmomentbegrenzung vermeidet eine ungleiche Verteilung des Rückdrehmoments auf die einzelnen Rücklaufsperren. Dynamische Drehmomentspitzen während des Sperrvorgangs werden ebenfalls abgebaut.

Wie bei einer Rücklaufsperre ohne Drehmomentbegrenzung wird das Sperrmoment über Klemmkörper auf den Außenring übertragen.

Bei der drehmomentbegrenzenden Rücklaufsperre ist der Außenring [5] jedoch nicht fest mit dem Getriebegehäuse verschraubt, sondern wird zwischen zwei Reibbelägen [6] gehalten. Die Reibbeläge werden über ein Gehäuse [1] mit Schrauben und Druckfedern [2] belastet.

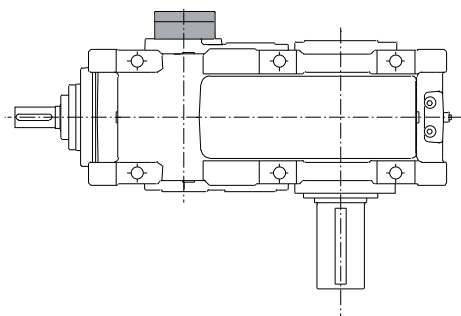


#### HINWEIS

Das Rutschmoment wird werkseitig eingestellt. Eine Veränderung des Rutschmoments ist nicht zulässig.



### 3.6 Übersetzung der Rücklaufsperr



6144189579

| X3K..   | i <sub>ges</sub> | X3K..   | i <sub>ges</sub> |
|---------|------------------|---------|------------------|
| X3K.100 | 14 - 80          | X3K.210 | 14 - 80          |
| X3K.110 | 16 - 90          | X3K.220 | 12.5 - 71        |
| X3K.120 | 12.5 - 71        | X3K.230 | 14 - 80          |
| X3K.130 | 16 - 90          | X3K.240 | 12.5 - 71        |
| X3K.140 | 12.5 - 71        | X3K.250 | 14 - 80          |
| X3K.150 | 16 - 90          | X3K.260 | 12.5 - 71        |
| X3K.160 | 12.5 - 71        | X3K.270 | 14 - 80          |
| X3K.170 | 16 - 90          | X3K.280 | 16 - 90          |
| X3K.180 | 12.5 - 71        | X3K.290 | 12.5 - 71        |
| X3K.190 | 14 - 80          | X3K.300 | 14 - 80          |
| X3K.200 | 12.5 - 71        | X3K.310 | 12.5 - 71        |
| X3K.210 | 14 - 80          | X3K.320 | 14 - 80          |



### 3.7 Lage des Motorklemmenkastens und der Kabeleinführung

Die Lage des Motorklemmenkastens wird bisher mit 0°, 90°, 180° oder 270° bei Blick auf die Lüfterhaube angegeben (siehe nachfolgendes Bild). Eine Änderung in der Produktnorm EN 60034 schreibt zukünftig folgende Bezeichnung der Klemmenkastenlage für Fußmotoren vor:

- Blick auf die Abtriebswelle = A-Seite
- Bezeichnung mit R (right), B (bottom), L (left) und T (top)

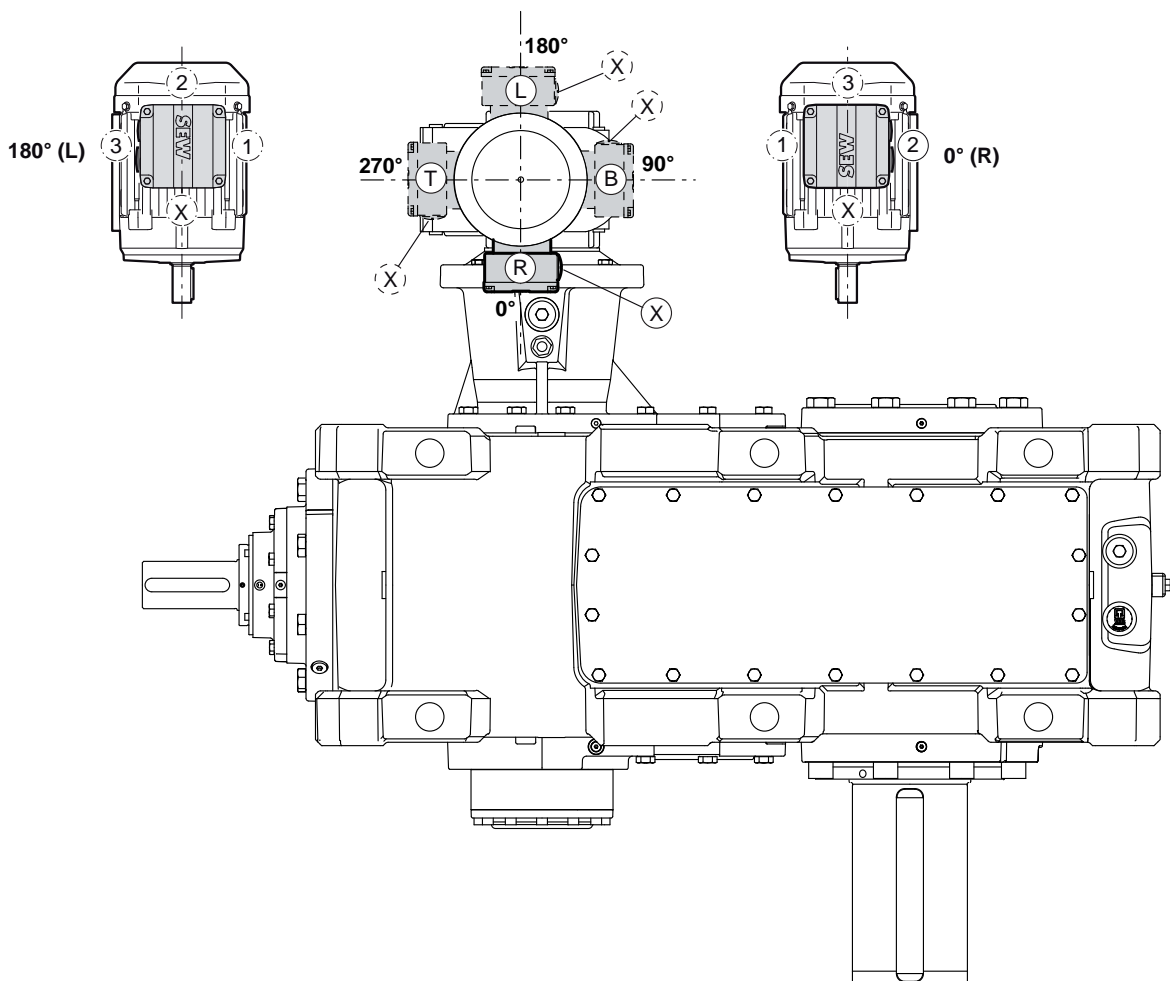
Diese neue Bezeichnung gilt für Fußmotoren ohne Getriebe in Raumlage B3 (= M1). Bei Getriebemotoren bleibt die bisherige Bezeichnung erhalten. Das nachfolgende Bild zeigt beide Bezeichnungen. Ändert sich die Raumlage des Motors, werden R, B, L und T entsprechend mitgedreht.

Außerdem kann die Lage der Kabeleinführung gewählt werden. Möglich sind "X" (= Normallage), "1", "2" oder "3" (siehe nachfolgendes Bild).

#### HINWEIS



Ohne spezielle Angabe zum Klemmenkasten wird die Ausführung 0° (R) mit Kabeleinführung "X" geliefert.



6065949067




### 3.8 Typenschild

Das nachfolgende Beispiel beschreibt den Aufbau des Typenschilds. Die angegebene Ölmenge auf dem Typenschild bezieht sich nur auf das Grundgetriebe.

|                        |                                     |                  |       |
|------------------------|-------------------------------------|------------------|-------|
| SEW-EURODRIVE          |                                     | Bruchsal/Germany |       |
| Type                   | X3FSB190/B                          |                  |       |
| Nr.                    | 01.1234567812.0001.06               |                  |       |
|                        | min.                                | norm.            | max.  |
| P <sub>K1</sub> [kW]   | 36                                  | 180              | 180   |
| M <sub>K2</sub> [Nm]   | 43300                               | 43300            | 43300 |
| n <sub>1</sub> [1/min] | 296                                 | 1480             | 1480  |
| n <sub>2</sub> [1/min] | 7,6                                 | 37,9             | 37,9  |
| IM                     | M2-M1/32V                           |                  |       |
|                        | Made in Germany                     |                  |       |
| Qty of greasing points | 2                                   | Fans             | 0     |
| Mass                   | [kg]                                | 1340             | Year  |
|                        | 2012                                |                  |       |
|                        | CLP HC460 - Synthetic Oil - 90 ltr. |                  |       |

6115589387

|   |         |   |
|---|---------|---|
| Type  |         | Typenbezeichnung                            |
| Nr. 1   |         | Fabrikationsnummer                          |
| P <sub>K1</sub>   | [kW]    | Betriebsleistung an der Antriebswelle (HSS) |
| M <sub>K2</sub>   | [Nm]    | Abtriebs-Drehmoment Getriebe                |
| n <sub>1</sub>  | [1/min] | Antriebsdrehzahl (HSS)                      |
| n <sub>2</sub>  | [1/min] | Abtriebsdrehzahl (LSS)                      |
| norm.   |         | Normaler Betriebspunkt                      |
| min.  |         | Betriebspunkt bei minimaler Drehzahl        |
| max   |         | Betriebspunkt bei maximaler Drehzahl        |
| i   |         | Exakte Getriebeübersetzung                  |
| F <sub>S</sub>  |         | Betriebsfaktor                              |
| F <sub>R1</sub>   | [N]     | Tatsächliche Querkraft an Antriebswelle     |
| F <sub>R2</sub>   | [N]     | Tatsächliche Querkraft an Abtriebswelle     |
| F <sub>A1</sub>   | [N]     | Tatsächliche Axialkraft an Antriebswelle    |
| F <sub>A2</sub>   | [N]     | Tatsächliche Axialkraft an Abtriebswelle    |
| Mass  | [kg]    | Gewicht des Getriebes                       |
| Qty of greasing points  |         | Anzahl der Nachschmierstellen               |
| Fans  |         | Anzahl der installierten Lüfter             |
|  |         | Ölsorte und Viskositätsklasse / Ölmenge     |
| Year  |         | Baujahr                                     |
| IM  |         | Raumlage und Montagefläche                  |

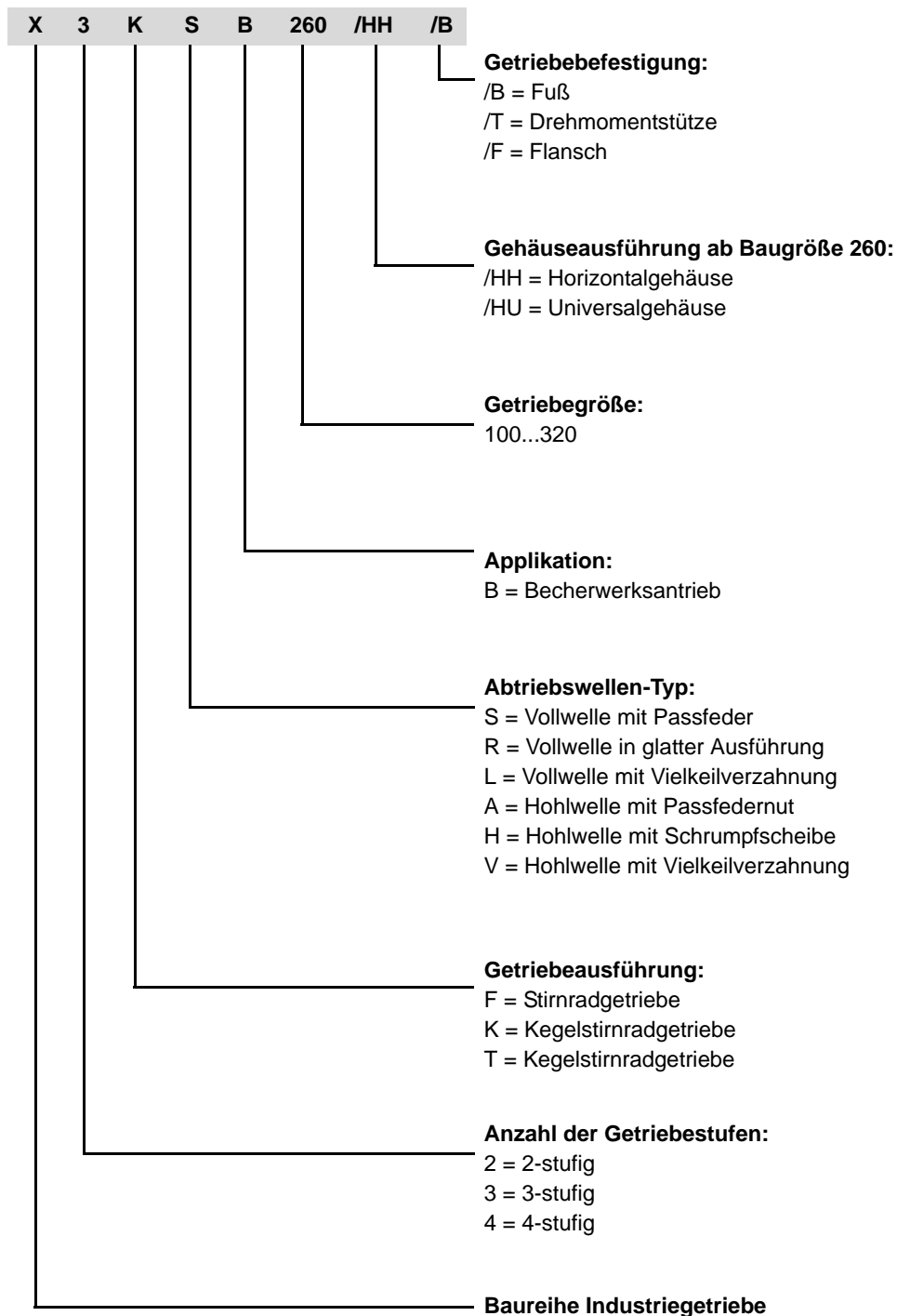




## 3.9 Typenbezeichnungen

### 3.9.1 Getriebe

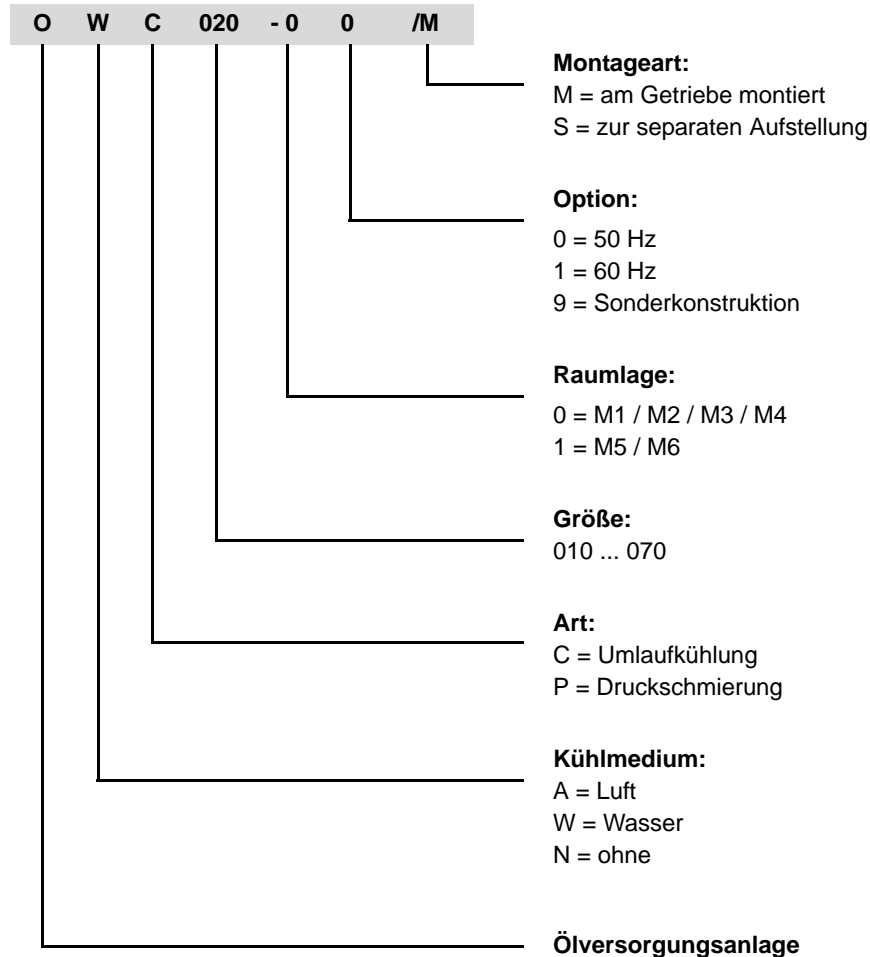
Das folgende Beispiel beschreibt den Aufbau der Typenbezeichnung:





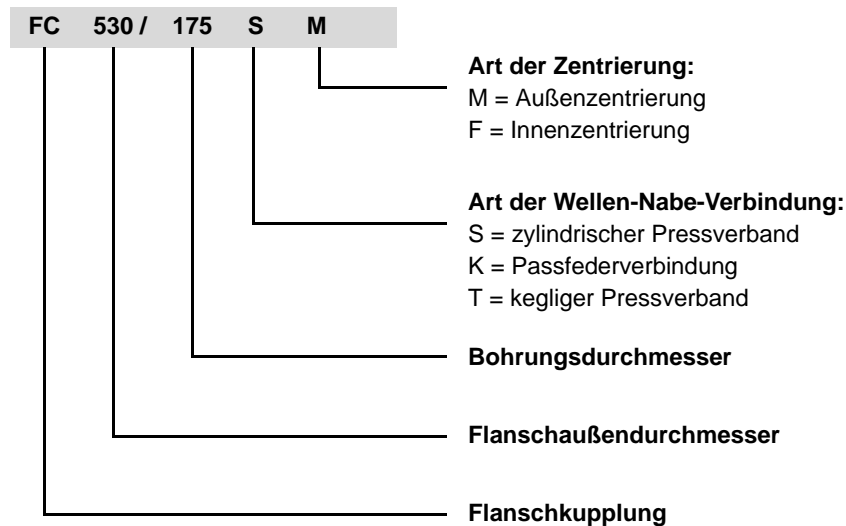
#### 3.9.2 Ölversorgungsanlagen

Zu Kühlungs- und Schmierungs Zwecken kann das Getriebe mit einer Ölversorgungsanlage ausgerüstet werden. Das folgende Beispiel beschreibt den Aufbau des Typenbezeichnung.



#### 3.9.3 Flanschkupplungen

Das folgende Beispiel beschreibt den Aufbau der Typenbezeichnung.





### 3.9.4 Abkürzungen für optionales Zubehör

Die Tabelle zeigt die verwendeten Abkürzungen und ihre Bedeutung.

| Abkürzung | Bedeutung   |
|-----------|---|
| /BF       | Fundamentrahmen   |
| /BS       | Rücklaufsperre  |
| /BSL      | drehmomentbegrenzte Rücklaufsperre                                |
| /CCV      | Wasserkühldeckel  |
| /CCT      | Wasserkühlpatrone   |
| /F        | Montageflansch  |
| /FC       | Flanschkupplung   |
| /FAN      | Lüfter  |
| /FAN-ADV  | Lüfter Ausführung Advanced  |
| /ET       | Öl-Ausgleichsbehälter   |
| /HH       | Horizontalgehäuse   |
| /HU       | Universalgehäuse  |
| /HSST     | Durchgehende Antriebswelle  |
| /LSST     | Durchgehende Abtriebswelle  |
| /MA       | Motoradapter  |
| /SB       | Motorschwinge   |
| /SEP      | Wellenendpumpe  |
| /T        | Drehmomentstütze  |
| /OAC      | Umlaufkühlung Öl-Luft-Kühler mit Motorpumpe                       |
| /OWC      | Umlaufkühlung Öl-Wasser-Kühler mit Motorpumpe                     |
| /OAP      | Umlaufkühlung Öl-Luft-Kühler mit Druckschmierung und Motorpumpe   |
| /OWP      | Umlaufkühlung Öl-Wasser-Kühler mit Druckschmierung und Motorpumpe |
| /ONP      | Druckschmierung und Motorpumpe                                    |
| /OD       | Ölmess-Stab   |
| /ODV      | Ölablasshahn  |
| /OLG      | Ölniveauglas  |
| /OH       | Ölheizung   |
| /VBD      | Keilriementriebe  |

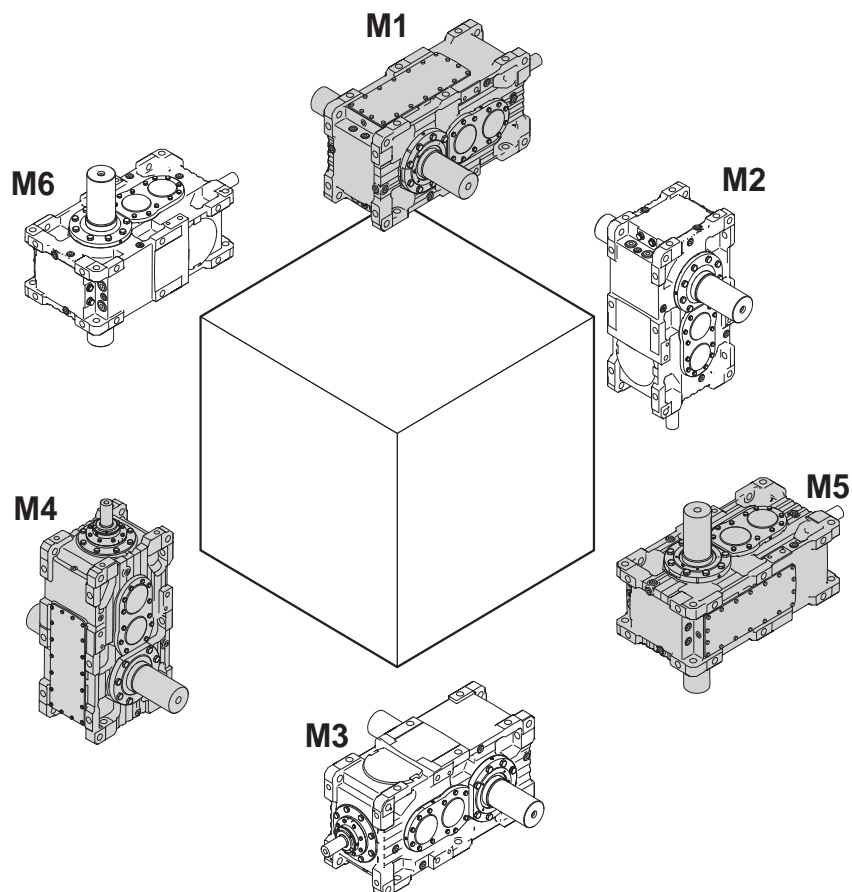
Außer Montageflansch, Drehmomentstütze, Horizontal- und Universalgehäuse sind alle Optionen kein Bestandteil der Typenbezeichnung.



#### 3.10 Raumlagen

Die Raumlage definiert die Lage des Getriebegehäuses im Raum und wird mit **M1....M6** gekennzeichnet.

Bei den alternativen Raumlagen können sich Einschränkungen hinsichtlich gewisser Ausstattungsoptionen ergeben. Halten Sie in diesem Fall Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.



6068016395



### 3.11 Raumlagen und Standard-Montageflächen

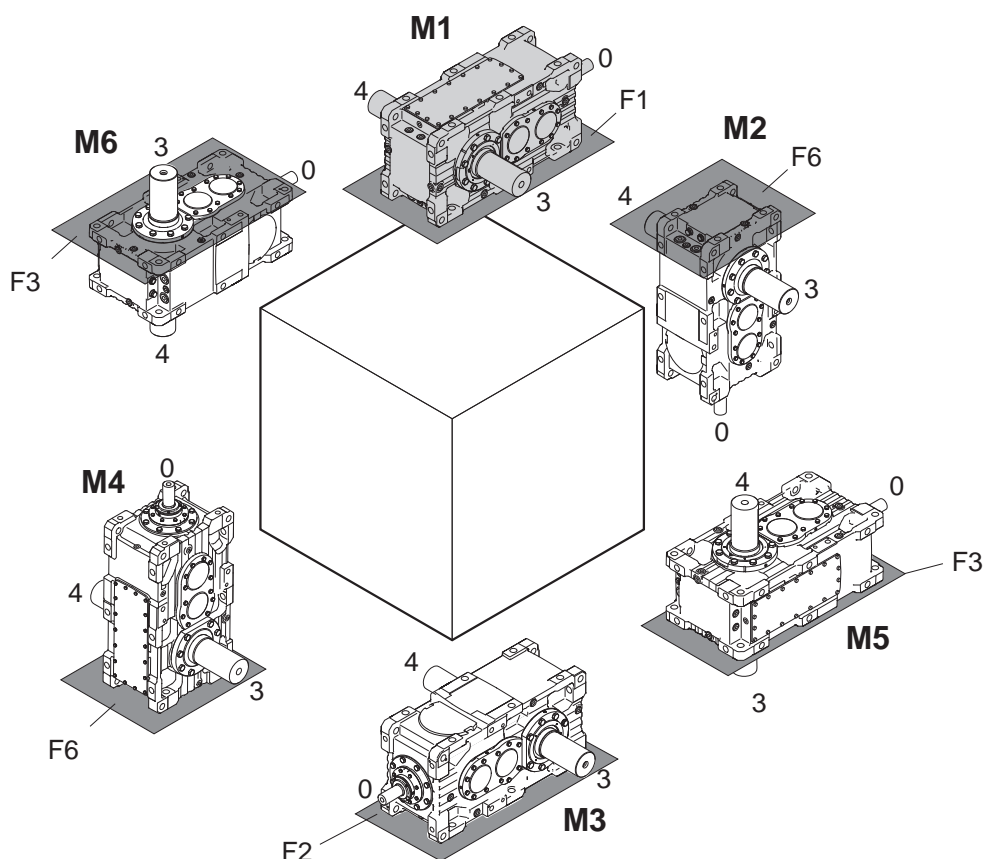
Jeder Raumlage ist eine bestimmte Standard-Montagefläche zugeordnet:



#### HINWEIS

- Die Raumlage und/oder Montagefläche darf nicht von der Bestellung abweichen.
- Abweichungen von  $\pm 1^\circ$  sind zulässig.
- Andere Montageflächen sind in Verbindung mit einer bestimmten Raumlage möglich. Bitte beachten Sie die auftragsspezifische Zeichnung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersicht von Raumlage und Standard-Montagefläche.



6068024587



#### HINWEIS

Beachten Sie bei der Montage des Getriebes in Raumlage M2, dass an der kunden-seitigen Anbaukonstruktion, Aussparungen für das Entlüftungsventil und den Ölmess-Stab vorhanden sind.



### 3.12 Fixe und variable Schwenkraumlagen

Die von den standardmäßigen Raumlagen abweichende Einbaulagen werden unterschieden in **fixe** und **variable** Schwenkraumlagen.



#### HINWEIS

- Bei fixen und variablen Schwenkraumlagen können sich Einschränkungen hinsichtlich Zubehör, technischer Daten und möglicherweise längere Lieferzeiten ergeben. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Fixe und variable Schwenkraumlagen sind nur mit Rücksprache mit SEW-EURODRIVE möglich. Beachten Sie die Auftragsunterlagen z. B. Maßblatt.

#### 3.12.1 Fixe Schwenkraumlage

Getriebe mit fixer Schwenkraumlage haben eine vom Standard abweichende, allerdings feststehende Raumlage.

Das Getriebe ändert nicht seine Raumlage während des Betriebs.

Das folgende Beispiel zeigt den Aufbau der Benennung:

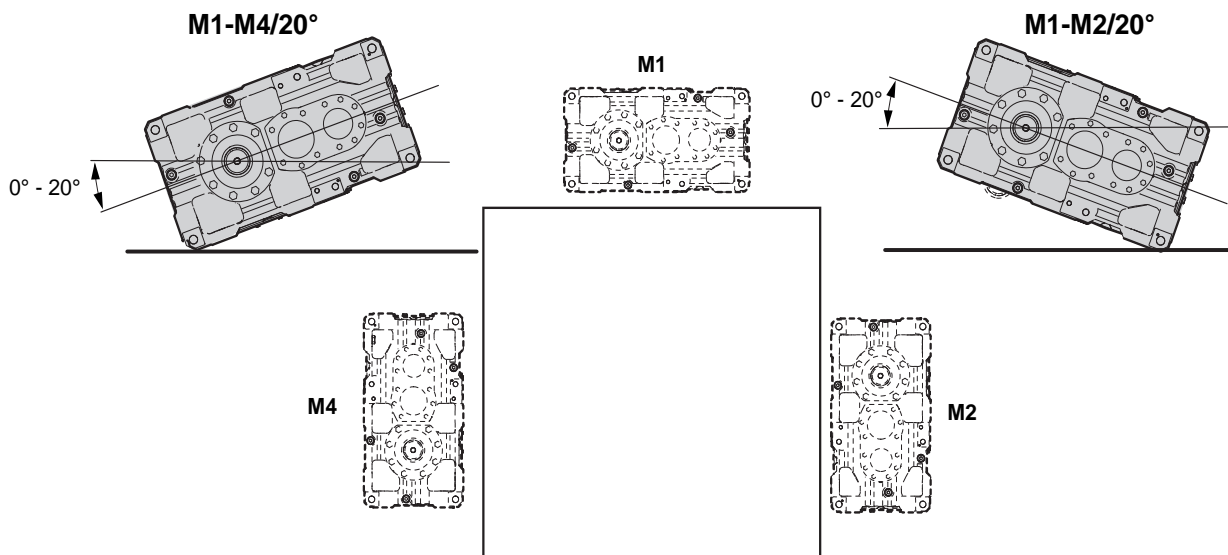
**M1-M2/20°**

**M1** = Ausgangsraumlage

**M2** = Schwenkrichtung

**20°** = fixer Schwenkwinkel

Die folgende Abbildung zeigt 2 Beispiele für fixe Schwenkraumlagen:



5490474123



### 3.12.2 Variable Schwenkraumlage

Getriebe mit variabler Schwenkraumlage können während des Betriebs die Raumlage im angegebenen max. / min. Schwenkwinkel **variabel** ändern.

Das folgende Beispiel zeigt den Aufbau der Benennung:

**M1-M4/-5°...20°**

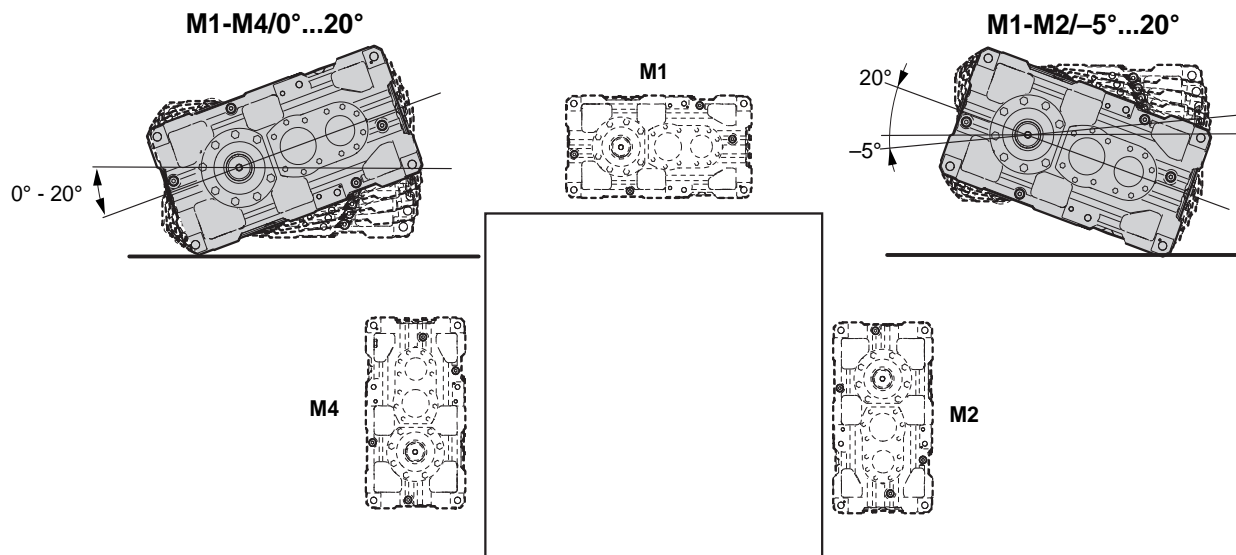
**M1** = Ausgangsraumlage

**M2** = Schwenkrichtung

**20°** = max. variabler Schwenkwinkel

**-5°** = min. variabler Schwenkwinkel

Die folgende Abbildung zeigt 2 Beispiele für variable Schwenkraumlagen:



5457091083



#### 3.12.3 Variable und fixe Schwenkraumlage

Kombinationen von fixen und variablen Schwenkraumlagen sind möglich.

Das folgende Beispiel zeigt den Aufbau der Benennung:

**M1** = Ausgangsraumlage

**M4** = Schwenkrichtung 1

**20°** = max. variabler Schwenkwinkel

**-8°** = min. variabler Schwenkwinkel

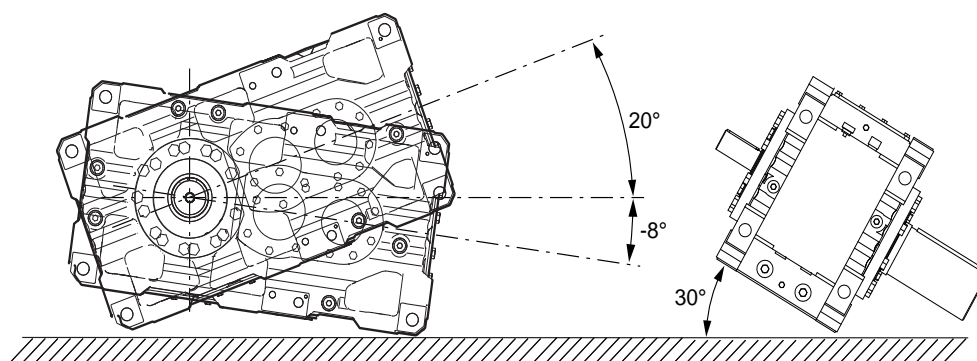
**M5** = Schwenkrichtung 2

**30°** = fixer Schwenkwinkel

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für variable und fixe Schwenkraumlagen:

**M1-M4/-8°...20°**

**M1-M5/30°**



4767202955

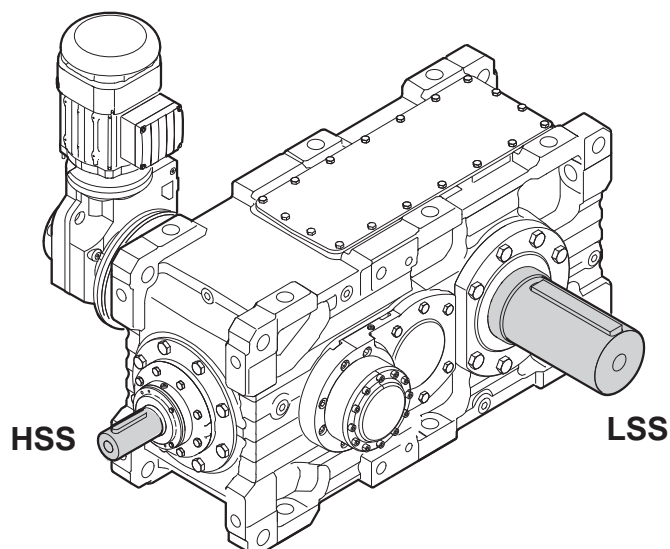




### 3.13 An- und Abtriebswelle

Es werden 2 Arten von Wellen unterschieden:

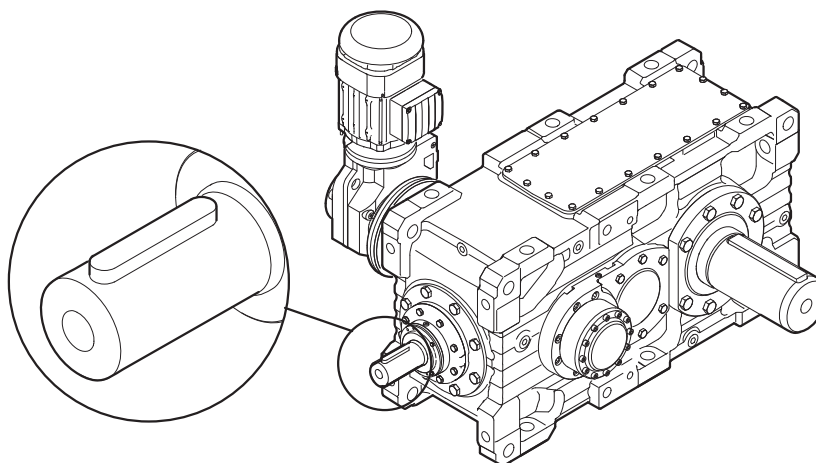
- Schnelldrehende Welle (**HSS**)
- Langsamdrehende Welle (**LSS**)



6065865995

#### 3.13.1 Antriebswelle

Die Antriebswelle ist mit einer geschlossenen Passfedernut nach DIN 6885/T1 und einer Zentrierbohrung nach DIN 332 versehen. Im Lieferumfang enthalten ist die zugehörige Passfeder nach DIN 6885/T1 - Form A.

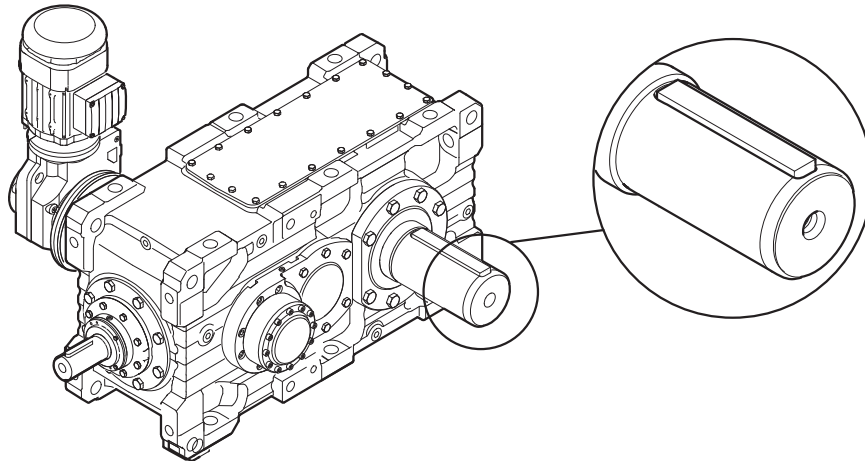


6065882891



#### 3.13.2 Abtriebswelle als Vollwelle mit Passfeder /..S

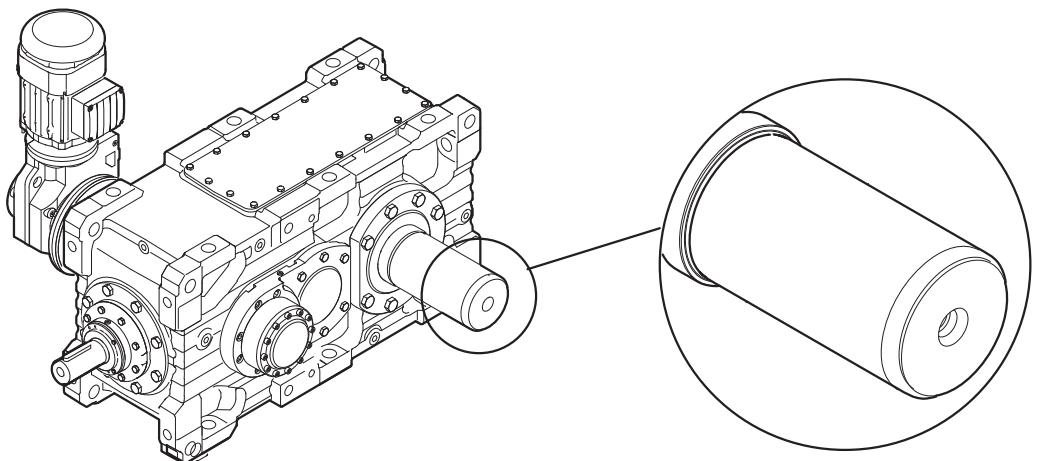
Die Abtriebswelle ist mit einer geschlossenen Passfedernut nach DIN 6885/T1 und einer Zentrierbohrung nach DIN 332 versehen. Im Lieferumfang enthalten ist eine Passfeder nach DIN 6885/T1 - Form B. Zur Vereinfachung der Montage von Abtriebsselementen wie z. B. einer Kupplungsnabe, besitzt die Welle einen Einführbereich mit reduziertem Durchmesser.



6065885579

#### 3.13.3 Abtriebswelle in glatter Ausführung /..R

Zur Befestigung kraftschlüssiger Abtriebsselemente, z. B. Flanschkupplungen mit zylindrischem Querpessverband, sind die Getriebe mit glatter Abtriebswelle lieferbar. Die Welle ist stirnseitig mit einer Zentrierbohrung nach DIN 332 versehen. Ein Einführbereich mit reduziertem Durchmesser erleichtert die Montage von Abtriebsselementen.



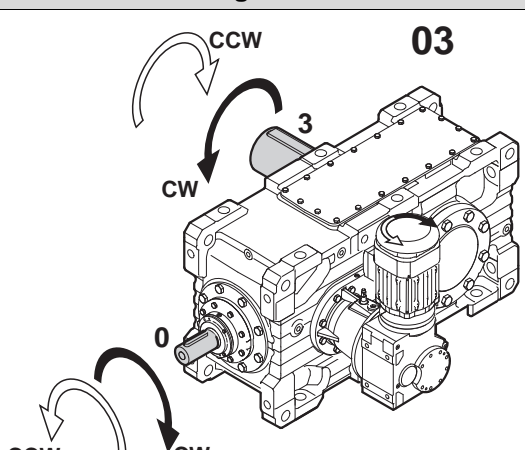
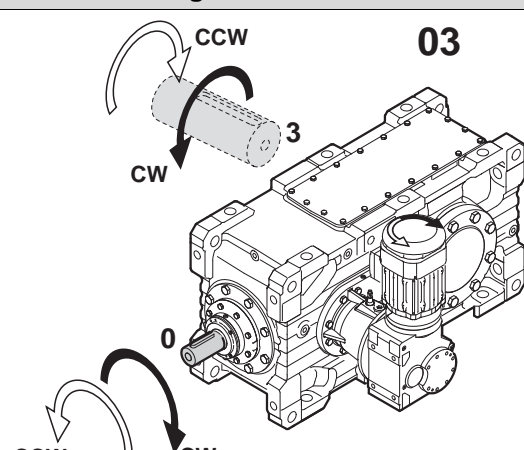
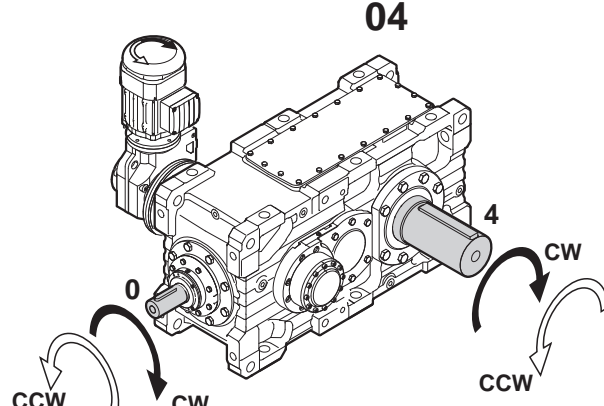
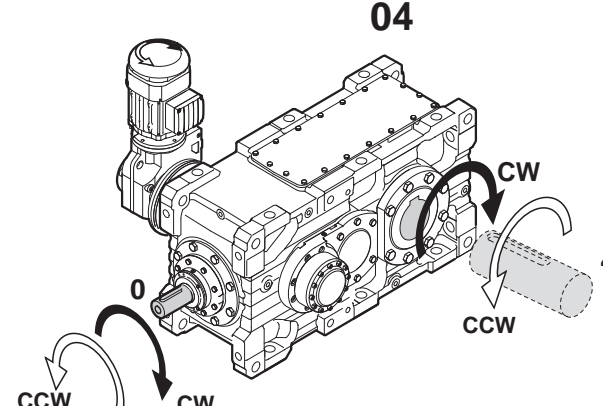
6065888267



### 3.14 Wellenlagen, Drehrichtungen, Rücklaufsperrn, Hilfsantriebe

Die folgenden Abbildungen zeigen die standardmäßigen Ausführungen der Becherwerksgetriebe. Die Hilfsantriebe sind dabei in Raumlage M4A mit Ausführung Motorklemmenkasten 0° ausgeführt.

Die gezeigten Wellenlagen (**03** und **04**) und Drehrichtungsabhängigkeiten gelten für Abtriebswellen (LSS) in Voll- und Hohlwellenausführung.

| Wellenlage 03 / X.KS..   | Wellenlage 03 / X.KH.. / X.KA..   |
|--|---|
|  <p style="text-align: right;"><b>03</b></p> <p style="text-align: right;">6065934347</p>  |  <p style="text-align: right;"><b>03</b></p> <p style="text-align: right;">6065936011</p>  |
| Wellenlage 04 / X.KS..   | Wellenlage 04 / X.KH.. / X.KA..   |
|  <p style="text-align: right;"><b>04</b></p> <p style="text-align: right;">6065937675</p> |  <p style="text-align: right;"><b>04</b></p> <p style="text-align: right;">6065939339</p> |



### 3.15 Drehrichtungsabhängigkeiten

#### 3.15.1 Standard

| Wellenlage  | 03 | 04 | 034 <sup>1)</sup> | 043 <sup>1)</sup> |
|-------------|----|----|-------------------|-------------------|
| Lage Endrad | 4  | 3  | 3                 | 4                 |
| X2K...      |    |    |                   |                   |
| X3K...      |    |    |                   |                   |
| X4K...      |    |    |                   |                   |

#### 3.15.2 Drehsinnumkehr

| Wellenlage  | 03 <sup>1)</sup> | 04 <sup>1)</sup> |
|-------------|------------------|------------------|
| Lage Endrad | 3                | 4                |
| X2K...      |                  |                  |
| X3K...      |                  |                  |
| X4K...      |                  |                  |

= Position der Rücklaufsperre

= alternative Position der Rücklaufsperre (abh. von Baugröße und Übersetzung)

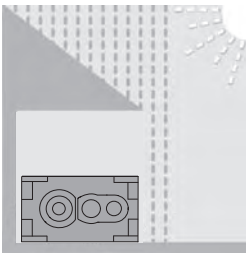
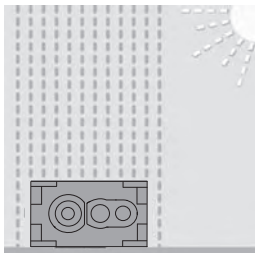
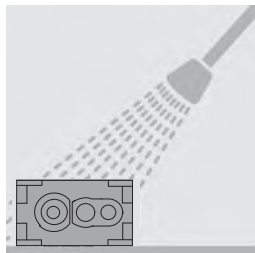
\* = Bei Verwendung einer Rücklaufsperre Rücksprache mit SEW-EURODRIVE

1) Beachten Sie Einschränkungen hinsichtlich externer Kräfte an der LSS



### 3.16 Beschichtungs- und Oberflächenschutzsysteme

Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Beschichtungs- und Oberflächenschutzsysteme.

| SEW-Ausführung   | OS 1<br>geringe Umweltbelastung   | OS 2<br>mittlere Umweltbelastung  | OS 3<br>hohe Umweltbelastung   |
|--|---|---|--|
| <b>Einsatz als Oberflächenschutz bei typischen Umgebungsbedingungen</b><br><b>Korrosivitätskategorien DIN EN ISO 12944-2</b> |  <p>Geeignet für Umgebungen mit auftretender Kondensation und Atmosphären mit geringer Feuchte oder Verunreinigung, z. B. Anwendungen im Freien mit Überdachung oder Schutzeinrichtung, Ungeheizte Gebäude in denen Kondensation auftreten kann:<br/>In Anlehnung an Korrosivitätskategorie: C2 (gering)</p> |  <p>Geeignet für Umgebungen mit hoher Feuchte oder mittlerer atmosphärischer Verunreinigung, z. B. Anwendungen im Freien unter direkter Bewitterung.<br/>In Anlehnung an Korrosivitätskategorie: C3 (mäßig)</p> |  <p>Geeignet für Umgebungen mit hoher Feuchte und gelegentlich starker atmosphärischer und chemischer Verunreinigung. Gelegentliche säure- und laugenhaltige Nassreinigung. Auch für Anwendungen in Küstenbereichen mit mäßiger Salzbelastung.<br/>In Anlehnung an Korrosivitätskategorie: C4 (stark)</p> |
| <b>Beispielanwendungen</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagen in Sägewerken</li> <li>Misch- und Rührwerke</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendungen in Kieswerken</li> <li>Seilbahnen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hafenkräne</li> <li>Kläranlagen</li> <li>Anlagen im Tagebau</li> </ul>  |
| <b>Kondensationstest ISO 6270</b>  | 120 h   | 120 h   | 240 h  |
| <b>Salzsprühtest ISO 7253</b>  | –   | 240 h   | 480 h  |
| <b>Farbton Deckanstrich<sup>1)</sup></b>   | RAL 7031  | RAL 7031  | RAL 7031   |
| <b>Farbtöne nach RAL</b>   | ja  | ja  | ja   |
| <b>blanke Teile Wellenende/Flansche</b>  | Mit wasser- und handschweißverdrängendem Rostschutzmittel für Außenkonservierung versehen   |   |  |

1) Standardfarbton



#### HINWEIS

Blechteile (z.B. Schutzhauben, Lüfterhaube) sind in RAL 1003 lackiert.



### 3.17 Schmierung

#### 3.17.1 Schmierungsarten

- Tauchschmierung** Der Ölstand ist niedrig; nicht in das Ölbad eintauchende Verzahnungs- und Lagerteile werden durch abgeschleudertes Öl geschmiert. Standardschmierungsart für horizontale Raumlagen (M1 oder M3).
- Badschmierung** Das Getriebe ist (fast) vollständig mit Öl befüllt, alle Verzahnungs- und Lagerstellen tauchen ganz oder teilweise in das Ölbad ein.
- Standardschmierungsart mit Öl-Ausgleichsbehälter bei:
    - Schwenkraumlagen bei Horizontalgetrieben ab einem bestimmten Neigungswinkel (abhängig von Getriebetyp, Ausführung und Baugröße)
    - Vertikalgetrieben (Raumlage M5)
    - aufrechter Raumlage (M4) bei X.K..-Getrieben
  - Standardschmierungsart ohne Öl-Ausgleichsbehälter bei:
    - aufrechter Raumlage (M4) bei X.F.. / X.T.. -Getrieben
- Druckschmierung** Das Getriebe ist mit einer Pumpe (Wellenendpumpe oder Motorpumpe) ausgestattet. Der Ölstand ist niedrig und ggf. gegenüber der Tauchschmierung sogar reduziert. Die nicht in das Ölbad eintauchenden Verzahnungen und Lagerstellen werden über Schmierleitungen mit Öl versorgt.
- Druckschmierung kommt zum Einsatz, wenn
- Tauchschmierung nicht möglich ist (siehe entsprechende Raumlagen und Varianten bei "Badschmierung"),
  - anstelle Badschmierung, wenn diese nicht erwünscht und/oder aus thermischen Gründen unvorteilhaft ist,
  - Drywell-Dichtungssystem gefordert wird (nur bei vertikaler Abtriebswelle mit LSS nach unten),
  - hohe Antriebsdrehzahlen vorliegen und die Grenzdrehzahl für die anderen Schmierungsarten überschritten wird (abhängig von der Getriebegröße, Ausführung und Stufenzahl).



### 3.18 Zubehör

Im nachfolgenden Abschnitt wird das Zubehör für die verschiedenen Schmierungsarten beschrieben.

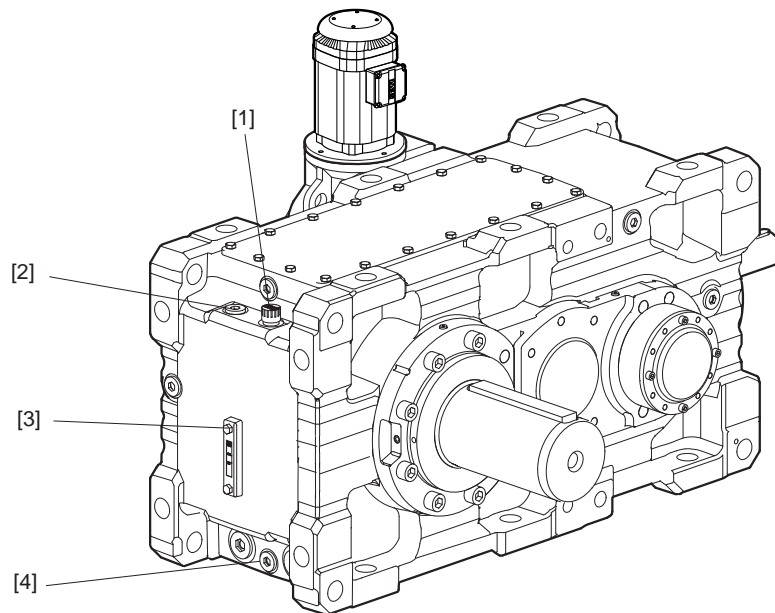


#### HINWEIS

Die Position des Zubehörs kann in Abhängigkeit der Getriebeausführung und Getriebegröße variieren.

#### 3.18.1 Allgemeines Zubehör

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft das allgemeine Zubehör.



2671413899

- |                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| [1] Ölmess-Stab (optional) | [3] Ölniveauglas |
| [2] Getriebeentlüftung     | [4] Ölablass     |

#### Visuelle Ölniveau- kontrolle

Für Getriebe in der Raumlage **M1** mit Tauchschmierung gibt es standardmäßig folgende Ausführungen:

- Ölmess-Stab für Getriebebaugrößen X.100 bis X.170
- Ölniveauglas für Getriebebaugrößen X.180 bis X.320

Für andere Raumlagen und Schmierungsarten wird das Getriebe standardmäßig mit einem Ölmess-Stab ausgeführt.

#### Getriebeentlüftung

Mit einer Getriebeentlüftung werden unzulässige Drücke, die durch Erwärmung während des Betriebs entstehen, vermieden. Die Getriebe sind standardmäßig mit einem hochwertigen EntlüftungsfILTER mit einer Filterfeinheit von 2 µm ausgerüstet.

#### Ölablass

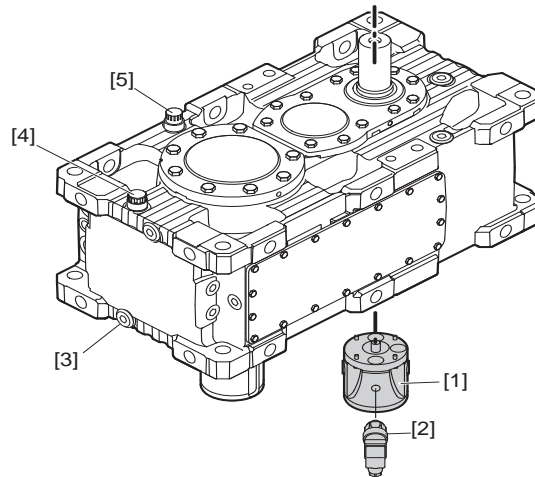
Das Getriebe ist standardmäßig mit einer Ölablass-Schraube ausgerüstet. Optional kann ein Ölablasshahn vorgesehen werden. Dieser ermöglicht das einfache Anbringen einer Ablassleitung zum Wechseln des Getriebeöls.



## 4 Aufbau Optionen und Zusatzausführungen

### 4.1 Wellenendpumpe /SEP

Die Abbildung zeigt beispielhaft die Wellenendpumpe in der Raumlage M5.



9007199962408331

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| [1] Wellenendpumpe | [4] Getriebeentlüftung |
| [2] Druckschalter  | [5] Ölmess-Stab        |
| [3] Ölablass       |                        |

Bei Druckschmierung versorgt eine drehrichtungsunabhängige Wellenendpumpe [1] über ein Rohrsystem im Inneren des Getriebes alle Lagerstellen und Verzahnungen oberhalb des Ölsumpfs mit Öl.

Die Wellenendpumpe [1] wird extern an das Getriebe angebaut und über eine Kupplung von der Antriebswelle oder Zwischenwelle des Getriebes angetrieben. Dies stellt eine hohe Zuverlässigkeit der Pumpenfunktion sicher.

Die Wellenendpumpe [1] kann in 5 verschiedenen Pumpengrößen ausgeführt werden. Die für die jeweilige Anwendung geeignete Fördermenge wird von folgenden Faktoren bestimmt:

- erforderliche Ölmenge zur Versorgung der Schmierstellen
- Lage der Pumpe (mit Antriebswelle oder Zwischenwelle verbunden)
- Getriebeübersetzung
- für eine Drehzahl des Getriebes ausgelegt



### HINWEIS

- Die korrekte Funktion der Wellenendpumpe wird über einen angebauten Druckschalter überwacht. Angaben finden Sie im "Kapitel Druckschalter" (Seite 60).
- Zur Auswahl der passenden Pumpengröße halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Für die korrekte Funktion der Wellenendpumpe ist eine Mindestantriebsdrehzahl erforderlich. Halten Sie deshalb bei variablen Antriebsdrehzahlen (z. B. bei umrichtergesteuerten Antrieben) oder bei Änderung der Antriebsdrehzahl eines bereits ausgelieferten Getriebes mit Wellenendpumpe unbedingt Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.





## 4.2 Motorpumpe /ONP



### HINWEIS

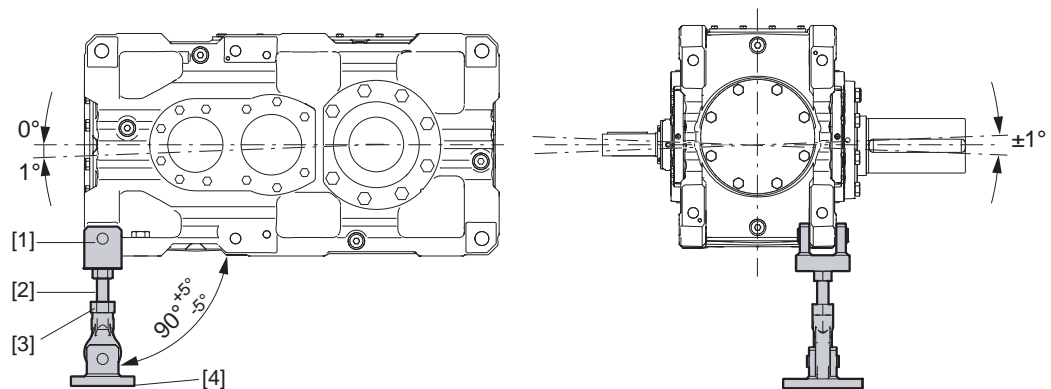
Die Beschreibungen zum Geräteaufbau finden Sie in der Herstellerdokumentation und im Zusatz zur Betriebsanleitung "Motorpumpe /ONP".

## 4.3 Drehmomentstütze /T

Bei Getrieben in Aufsteckausführung, steht zur Abstützung des Reaktionsmoments, optional eine Drehmomentstütze zur Verfügung. Die Drehmomentstütze kann sowohl Zug- als auch Druckbelastungen aufnehmen.

Ihre Länge kann innerhalb eines bestimmten Bereichs eingestellt werden.

Die Drehmomentstütze besteht aus Gabelkopf mit Bolzen [1], Gewindebolzen [2], wartungsfreiem Gelenkkopf [3] und Gabelplatte mit Bolzen [4]. Die Konstruktion mit Gelenkkopf erlaubt den Ausgleich von Montagetoleranzen und im Betrieb auftretenden Verlagerungen. Zwangskräfte auf die Abtriebswelle werden somit vermieden.



359126795

- [1] Gabelkopf mit Bolzen
- [2] Gewindebolzen mit Mutter
- [3] Gelenkkopf
- [4] Gabelplatte mit Bolzen



### HINWEIS

Die Lüfterausführung X.K.. Advanced ist nicht in Verbindung mit Drehmomentstütze möglich, da die Lüfterhaube am Anschlagpunkt der Drehmomentstütze befestigt wird.

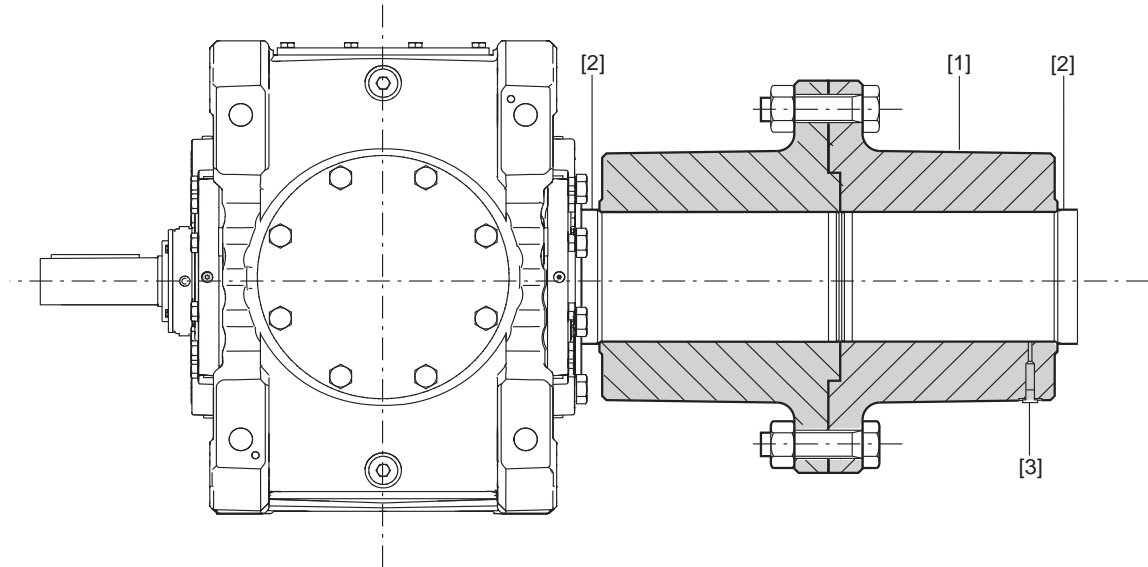


#### 4.4 Flanschkupplungen mit zylindrischem Pressverband /FC

Flanschkupplungen [1] sind starre Kupplungen zur Verbindung von 2 Wellen [2].

Sie sind geeignet für den Betrieb in beiden Drehrichtungen, können jedoch keine Wellenverlagerungen ausgleichen.

Das Drehmoment zwischen Welle und Kupplung wird über einen zylindrischen Querspressverband übertragen, die beiden Kupplungshälften werden an ihren Flanschen miteinander verschraubt. Zur hydraulischen Demontage des Pressverbands sind die Kupplungen am Umfang mit mehreren Demontagebohrungen [3] versehen.



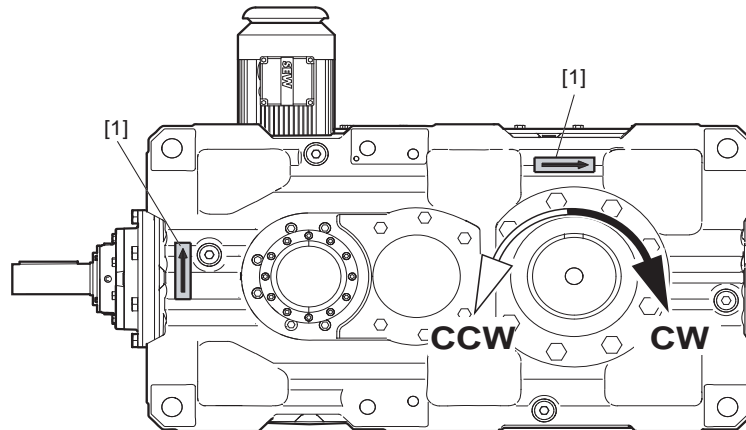
9007200206609291



## 4.5 Rücklaufsperre

Die Rücklaufsperre dient dazu, unerwünschte Drehrichtungen zu vermeiden. Im Betrieb ist dann nur noch die festgelegte Drehrichtung möglich.

Die Rücklaufsperre arbeitet mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern. Ist die Abhebedrehzahl erreicht, heben die Klemmkörper vollständig von der Kontaktfläche des Außenrings ab. Die Schmierung der Rücklaufsperre erfolgt mit dem Getriebeöl.



527646219

Die Drehrichtung wird mit Blick auf die Abtriebswelle (LSS) definiert

- CW = Rechtslauf
- CCW = Linkslauf

Die zulässige Drehrichtung [1] ist auf dem Gehäuse gekennzeichnet.

### HINWEIS



Bei Antrieben mit durchgehender Abtriebswelle ist die Drehrichtung der Rücklaufsperre mit Blick auf Wellenposition 3 anzugeben.

Bei abweichenden Anforderungen halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. Beachten Sie, dass bei Betrieb unterhalb der Abhebedrehzahl, in der Rücklaufsperre Verschleiß auftreten kann.

Zur Festlegung der Wartungsintervalle halten Sie bitte **grundsätzlich** Rücksprache mit SEW-EURODRIVE bei:

- Drehzahlen an der Antriebswelle  $n_1 < 950 \text{ min}^{-1}$
- oder bei nachfolgenden Getriebeausführungen:

| $n_1 \text{ [min}^{-1}\text{]}$ | Baugröße X3K.. |                 |
|---------------------------------|----------------|-----------------|
| 950...1150                      | X100...130     | alle $i_N$      |
|                                 | X140...170     | $i_N \geq 31.5$ |
|                                 | X180...280     | $i_N \geq 50$   |
| 1150...1400                     | X100...110     | $i_N \geq 25$   |
|                                 | X120...130     | $i_N \geq 40$   |
|                                 | X140...170     | $i_N \geq 50$   |
|                                 | X180...280     | $i_N \geq 63$   |
| > 1400                          | X100...130     | $i_N \geq 35.5$ |
|                                 | X140...170     | $i_N \geq 63$   |

$n_1$  = Antriebsdrehzahl (HSS)

$i_N$  = Nominelle Getriebeübersetzung



#### 4.6 Motoradapter /MA

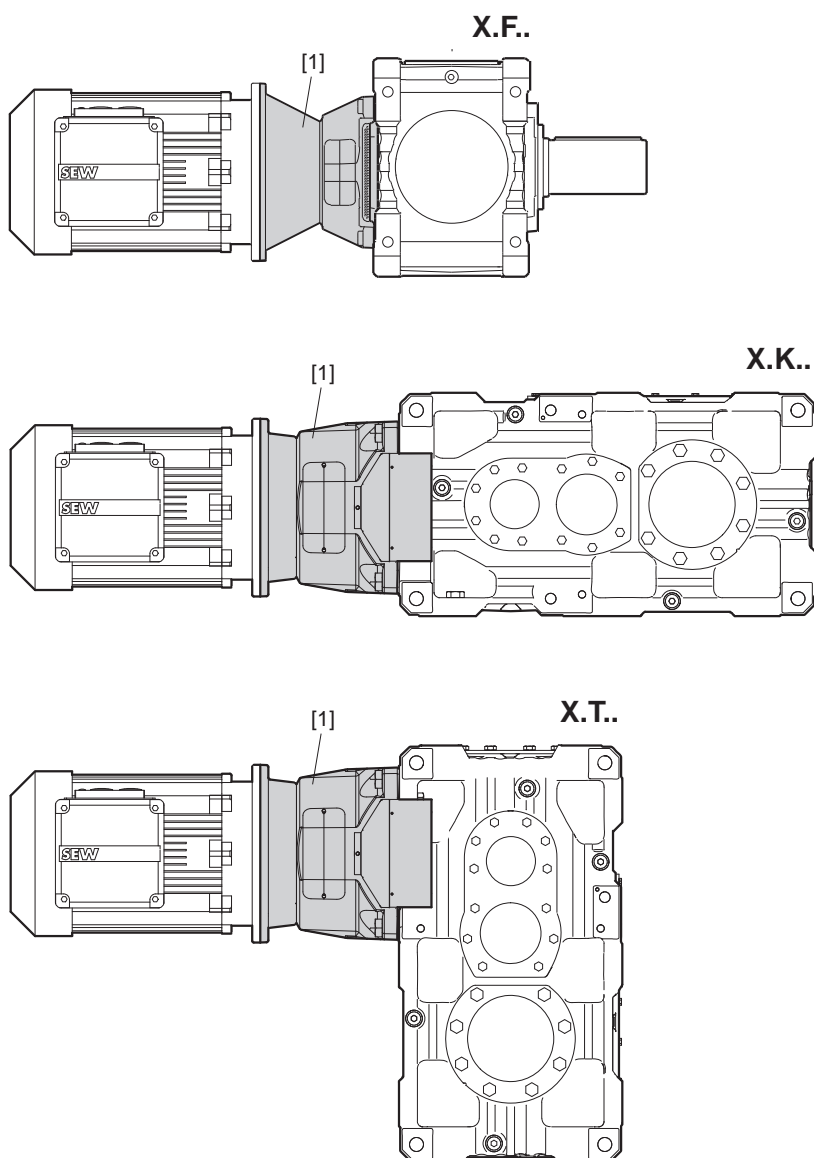
Die Motoradapter [1] sind erhältlich zum Anbau von

- **IEC (B5) -Motoren** der Baugröße 100 bis 355
- **NEMA ("C"-face) -Motoren** der Baugröße 182 bis 449

Alle Motoradapter können für 2- und 3-stufige Getriebe mit einem Lüfter ausgestattet werden.

Im Lieferumfang ist eine elastische Klauenkupplung enthalten.

Die folgenden Abbildungen zeigen beispielhaft den Anbau des Motoradapters an das Getriebe:



1397425803

[1] Motoradapter



#### 4.7 Keilriementriebe /VBD



##### **! WARNUNG!**

Beachten Sie die maximale Umfangsgeschwindigkeit gemäß Herstellerangaben.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Riemenscheibe kann durch Überdrehzahl zerstört werden.



##### **HINWEIS**

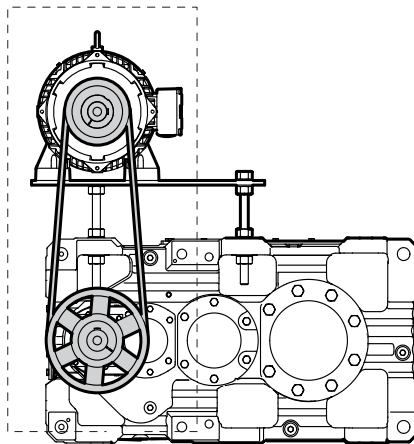
Keilriementriebe können in der Standardausführung nicht mit Montageflansch oder Lüfter kombiniert werden, da diese Optionen miteinander kollidieren.

Keilriementriebe werden üblicherweise dort eingesetzt wo eine Angleichung des Gesamt-Übersetzungsverhältnisses erforderlich ist, oder bauliche Randbedingungen eine bestimmte Motoranordnung erfordern.

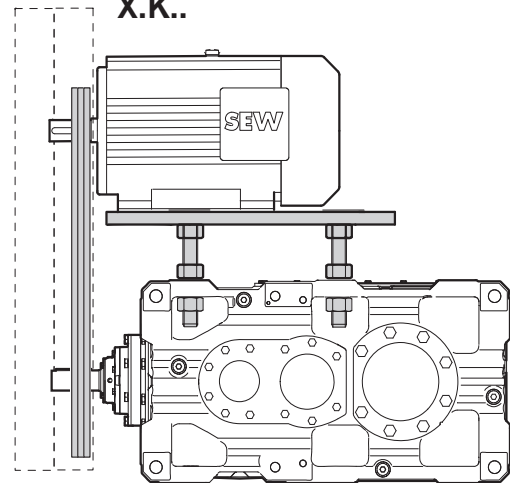
Der Standardlieferumfang umfasst die Motorkonsole, Riemenscheiben und Keilriemen, sowie die Keilriemenschutzhaube. Wahlweise kann der Antrieb auch als komplett montierte Einheit mit Motor geliefert werden.

Die folgenden Abbildungen zeigen den prinzipiellen Aufbau eines Getriebes mit Keilriementrieb.

**X.F..**



**X.K..**



953104395



#### 4.8 Antriebspakete auf Stahlkonstruktion

Für Getriebe in horizontaler Bauform gibt es vormontierte Antriebspakete auf einer Stahlkonstruktion (Motorschwinge oder Fundamentrahmen).

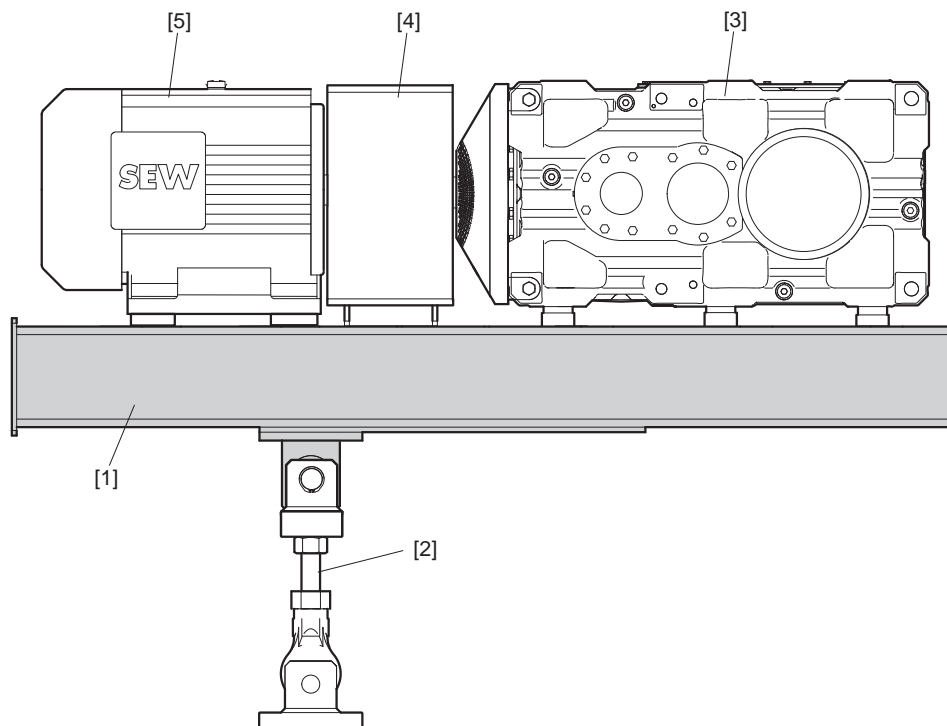
##### 4.8.1 Motorschwinge /SB

Eine Motorschwinge ist eine Stahlkonstruktion [1] zum gemeinsamen Aufbau von Getriebe, (Hydro-) Kupplung und Motor (ggf. auch Bremse) inklusive Schutzeinrichtungen wie Haube etc. In der Regel handelt es sich dabei um:

- Hohlwellengetriebe oder
- Vollwellengetriebe mit starrer Flanschkupplung an der Abtriebswelle.

Die Abstützung der Stahlkonstruktion [1] erfolgt durch eine Drehmomentstütze [2].

*Beispiel: Motorschwinge mit Kupplung*



216568971

- [1] Motorschwinge
- [2] Drehmomentstütze (optional)
- [3] Kegelstirradgetriebe
- [4] Kupplung mit Schutzhaube
- [5] Motor

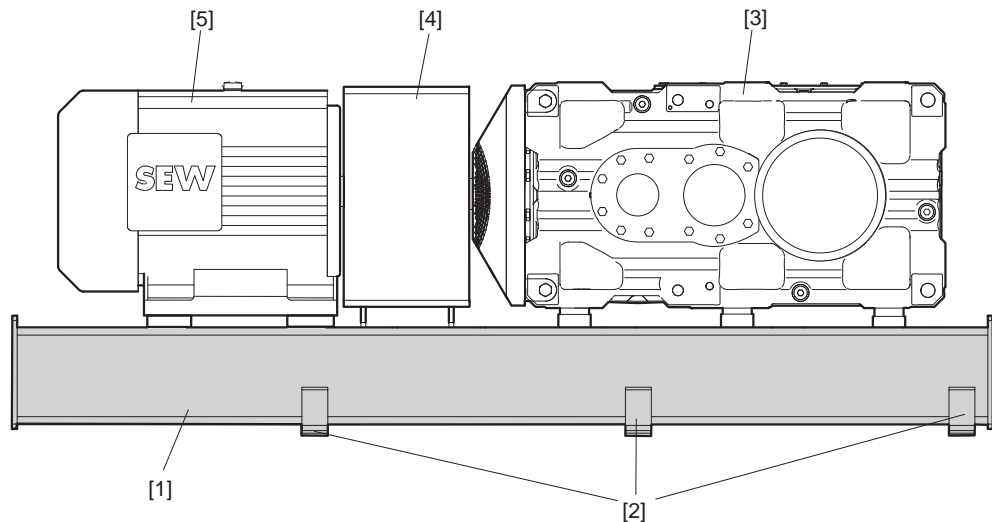


#### 4.8.2 Fundamentrahmen /BF

Für Getriebe in horizontaler Raumlage sind vormontierte Antriebspakete auf einem Fundamentrahmen erhältlich.

Ein Fundamentrahmen ist eine Stahlkonstruktion [1] zum gemeinsamen Aufbau von Getriebe, (Hydro-) Kupplung und Motor (ggf. auch Bremse) inklusive Schutzeinrichtungen wie Hauben etc. Die Abstützung der Stahlkonstruktion erfolgt durch mehrere Fußbefestigungen [2]. In der Regel handelt es sich dabei um Vollwellengetriebe mit elastischer Kupplung an der Abtriebswelle.

*Beispiel: Fundamentrahmen mit Kupplung*



219858571

- [1] Fundamentrahmen
- [2] Fußbefestigung
- [3] Kegelstirnradgetriebe
- [4] Schutzhaube für Kupplung
- [5] Motor



#### **4.9 Kühlungsarten**

##### **4.9.1 Lüfterkühlung**

Auf der Getriebeantriebswelle ist ein Lüfter angebaut, dessen Luftstrom den Wärmeübergang von Getriebeoberfläche zur Umgebung verbessert. Informationen finden Sie im Kapitel Lüfter.

##### **4.9.2 Einbaukühlung**

Hierbei handelt es sich um direkt in das Getriebegehäuse eingebaute oder unmittelbar angebaute Kühlsystem z. B. Wasserkühldeckel oder Wasserkühlpatrone.

##### **4.9.3 Umlaufkühlung**

Das Getriebeöl wird mittels einer Pumpe (Motorpumpe oder Wellenendpumpe) aus dem Getriebe in einen externen Wärmetauscher befördert. In der Regel handelt es sich dabei um Ölversorgungsanlagen mit Öl-Wasser oder Öl-Luft-Wärmetauscher.



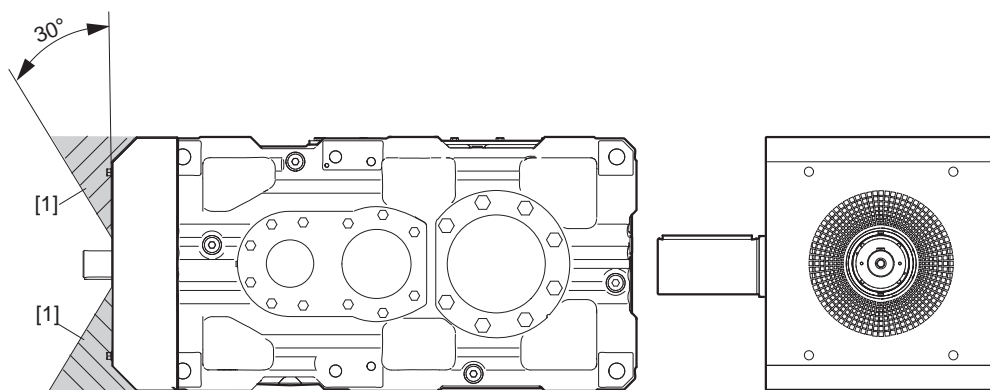


#### 4.10 Lüfter /FAN

Zur Erhöhung der Wärmegrenzleistung oder bei Änderungen der Umgebungsbedingungen nach Inbetriebnahme des Getriebes, kann ein Lüfter nachgerüstet werden. Die Drehrichtung des Getriebes ist ohne Einfluss auf den Lüfterbetrieb.

Es gibt folgende Lüftervarianten:

##### 4.10.1 X.K.. Lüfter (Standard) /FAN



[1] freizuhaltender Lufteintritt

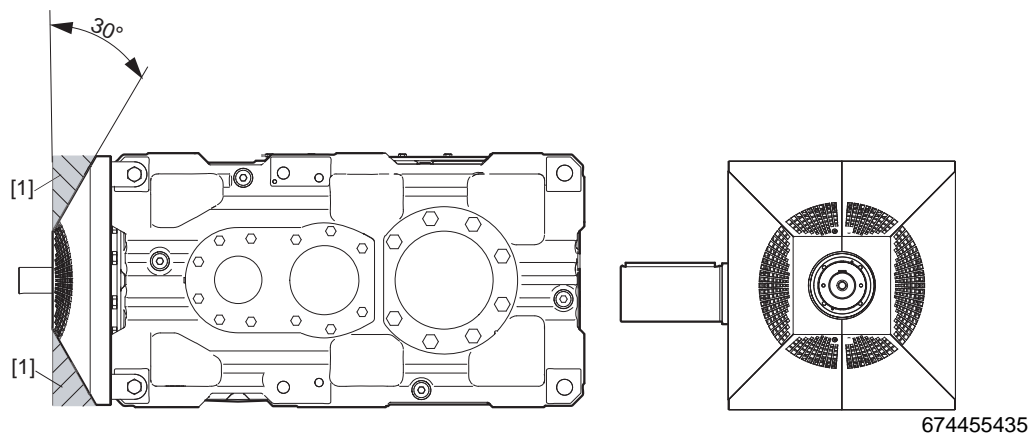
674450059



#### 4.10.2 X3K.. Advanced (Option) /FAN-ADV

Bei der Ausführung X3K.. Advanced kann das Anschlusselement z. B. hydraulische Anlaufkupplung bündig zur Lüfterhaube angebaut werden.

Der freizuhaltende Lufteintritt ist in die Lüfterhaube integriert.



[1] freizuhaltender Lufteintritt



#### HINWEIS

Die Lüfterausführung X3K.. Advanced ist nicht in Verbindung mit Drehmomentstütze möglich, da die Lüfterhaube am Anschlagpunkt der Drehmomentstütze befestigt wird.



#### 4.11 Wasserkühldeckel /CCV

Der Wasserkühldeckel befindet sich an der Montageöffnung des Getriebes und wird über einen Wasseranschluss versorgt. Der Wasseranschluss erfolgt kundenseitig.

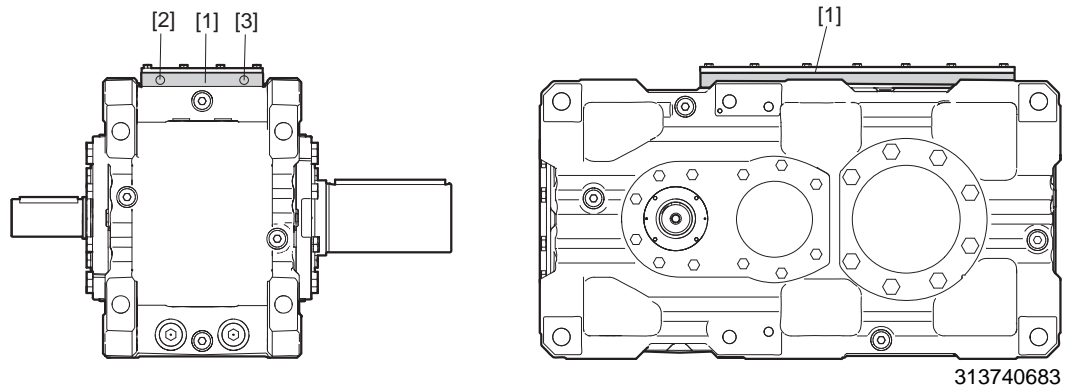
Die abführbare Wärmemenge ist abhängig von der Einlasstemperatur und dem Volumenstrom des durchströmenden Kühlmediums. Die in der technischen Spezifikation angegebenen Daten müssen eingehalten werden.



##### HINWEIS

Halten Sie bei Verwendung von aggressiven Kühlmedien, wie z. B. Brack- oder Salzwasser, Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

##### 4.11.1 Aufbau



- [1] Wasserkühldeckel  
[2] Vorlauf  
[3] Rücklauf

Der Wasserkühldeckel [1] besteht aus einer korrosionsbeständigen Aluminiumlegierung. Zum Anschluss an den Kühlkreislauf stehen folgende 2 Bohrungen mit Rohrgewinde zur Verfügung.

- Baugröße X100-130: G3/8"
- Baugröße X180-210: G1/2"

Die Verrohrung ist nicht im Lieferumfang enthalten. Das Getriebe mit Ausführung Wasserkühldeckel wird komplett montiert geliefert.

Ein Wasserkühldeckel kann nachträglich angebaut werden. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

##### 4.11.2 Hinweise zu Anschluss und Betrieb

Zur Erreichung der im Katalog angegebenen Wärmegrenzleistungen, ist in Abhängigkeit der Baugröße, ein Kühlwasser-Volumenstrom (Wassereintrittstemperatur 15 °C) gemäß nachfolgender Tabelle erforderlich. Bei abweichender Kühlwassermenge, -temperatur oder bei Verwendung spezieller Kühlmedien verändert sich die Kühlleistung des Wasserkühldeckels. Halten Sie bei Bedarf Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

| Baugröße | Kühlwasser-Volumenstrom [l/min] | Baugröße | Kühlwasser-Volumenstrom [l/min] |
|----------|---------------------------------|----------|---------------------------------|
| X100-110 | 4                               | X180-190 | 8                               |
| X120-130 | 5                               | X200-210 | 11                              |



#### 4.12 Wasserkühlpatrone /CCT

Die Wasserkühlpatrone ist im Ölsumpf des Getriebes angebracht und wird über einen Wasseranschluss versorgt. Der Wasseranschluss erfolgt kundenseitig.

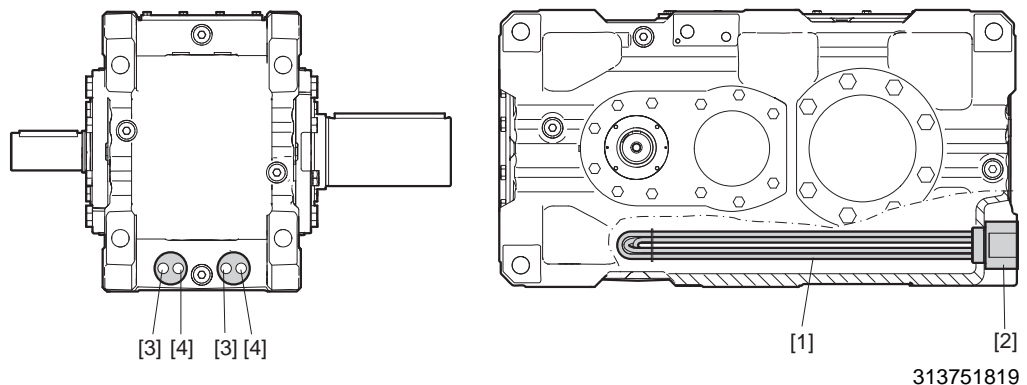
Die abführbare Wärmemenge ist abhängig von der Einlasstemperatur und dem Volumenstrom des durchströmenden Kühlmediums, die Anzahl der Wasserkühlpatronen entnehmen Sie der technischen Spezifikation. Die in der technischen Spezifikation angegebenen Daten müssen eingehalten werden.



#### HINWEIS

Halten Sie bei Verwendung von aggressiven Kühlmedien, wie z. B. Brack- oder Salzwasser, Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

##### 4.12.1 Aufbau



- |                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| [1] Kühlrohre                    | [3] Rücklauf |
| [2] Rohrboden mit Anschlussstück | [4] Vorlauf  |

Die Wasserkühlpatrone besteht aus 3 Hauptteilen:

- Kühlrohre (CuNi-Legierung)
- Rohrboden (Messing)
- Anschlussstück (Messing; Grauguss; Stahl)

Zum Anschluss an den Kühlkreislauf stehen 2 Bohrungen mit

- Rohrgewinde G1/4" für Baugröße X140-170
- Rohrgewinde G1/2" für Baugröße X180-320

zur Verfügung. Die Verrohrung ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Das Getriebe mit Ausführung Wasserkühlpatrone wird komplett montiert geliefert.

Die Wasserkühlpatronen können mit Einschränkung nachträglich angebaut werden. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.



#### HINWEIS

Bei Getrieben mit 2 Wasserkühlpatronen muss der Kühlkreislauf parallel angeschlossen werden. Beachten Sie das "Kapitel Einbaukühlung Wasserkühlpatrone" (Seite 157).



#### 4.12.2 Hinweise zu Anschluss und Betrieb

Zur Erreichung der in den Auswahltabellen des Katalogs Industriegetriebe Baureihe X.. angegebenen Wärmegrenzleistungen sind, in Abhängigkeit der von Baugröße, Raumlage und Schmierungsart, unterschiedliche Kühlwasser-Volumenströme notwendig. In der nachfolgenden Tabelle sind, exemplarisch für die Raumlage M5 Circa-Werte für den benötigten Kühlwasser-Volumenstrom gelistet (Wassereintrittstemperatur 15 °C).

Bei abweichendem Kühlwasser-Volumenstrom, abweichender Kühlwassertemperatur, Verwendung spezieller Kühlmedien (es verändert sich die Kühlleistung der Wasserkühlpatrone), Verwendung von aggressiven Kühlmedien, wie z. B. Brack- oder Salzwasser, ist die Rücksprache mit SEW-EURODRIVE zu halten.

Die Kühlwassermenge ist für jede Kühlpatrone einzeln zu bemessen.

Für 2 Wasserkühlpatronen wird der doppelte Kühlwasservolumenstrom benötigt

| Baugröße   | Kühlwasser-Volumenstrom [l/min] /<br>pro Kühlpatrone | max. Kühlwasser-Volumenstrom<br>[l/min] |
|------------|--|---|
| X3K140-150 | 8  | 15                                      |
| X3K160-170 | 10   |   |
| X3K180-190 | 13   | 28                                      |
| X3K200-210 | 15   |   |
| X3K220-230 | 19   |   |
| X3K240-250 | 21   |   |
| X3K260-270 | 16   | 25                                      |
| X3K280-300 | 18   |   |
| X3K310-320 | 22   |   |



#### 4.13 Öl-Wasser-Kühler bei Tauchschmierung /OWC



##### HINWEIS

Die Beschreibungen zum Geräteaufbau finden Sie in der Herstellerdokumentation und im Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Wasser-Kühler bei Tauchschmierung /OWC".

---

#### 4.14 Öl-Luft-Kühler bei Tauchschmierung /OAC



##### HINWEIS

Die Beschreibungen zum Geräteaufbau finden Sie in der Herstellerdokumentation und im Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Luft-Kühler bei Tauchschmierung /OAC".

---

#### 4.15 Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP



##### HINWEIS

Die Beschreibungen zum Geräteaufbau finden Sie in der Herstellerdokumentation und im Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP".

---

#### 4.16 Öl-Luft-Kühler bei Druckschmierung /OAP



##### HINWEIS

Die Beschreibungen zum Geräteaufbau finden Sie in der Herstellerdokumentation und im Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Luft-Kühler bei Druckschmierung /OAP".

---



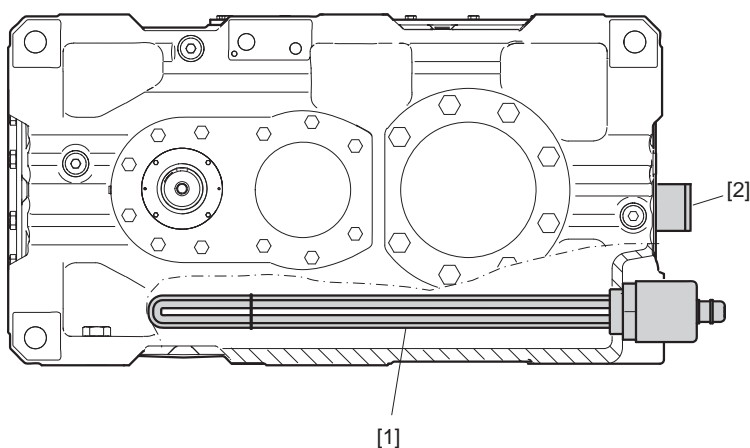
## 4.17 Ölheizung /OH

Um die Schmierung beim Kaltstart des Getriebes bei tieferen Umgebungstemperaturen zu gewährleisten, ist eventuell eine Ölheizung erforderlich.

### 4.17.1 Aufbau

Die Ölheizung besteht aus 2 Hauptteilen:

1. Heizelement im Ölsumpf ("Ölheizung") mit Anschlusseinheit
2. Thermostat mit integriertem Temperaturfühler



181714571

[1] Ölheizung

[2] Thermostat mit integriertem Temperaturfühler



### HINWEIS

Die Position des Thermostats variieren mit der Ausführung und Raumlage des Getriebes.



#### 4.18 Druckschalter /PS

Alle Getriebe mit Druckschmierung sind zur Funktionsüberwachung mit einem Druckschalter ausgerüstet.

Der Druckschalter ist so anzuschließen und in die Anlage einzubauen, dass das Getriebe nur betrieben werden kann, wenn die Ölpumpe Druck aufbaut. Eine kurzzeitige Überbrückung während der Anlaufphase (maximal 20 sec.) ist dabei zulässig.

Der elektrische Anschluss, sowie die Auswertung des Schaltsignals erfolgt kunden-seitig.

#### 4.19 Temperatursensor /PT100

Zur Messung der Getriebeöltemperatur kann der Temperatursensor PT100 verwendet werden.

Der Temperatursensor ist im Ölsumpf des Getriebes positioniert. Die genaue Position ist abhängig von der Getriebeausführung und Wellenlage.

#### 4.20 Temperaturschalter /NTB

Zur Überwachung der Getriebeöltemperatur steht ein Temperaturschalter mit voreingestellten Schalttemperaturen von 70, 80, 90 oder 100 °C zur Verfügung.

Für verschiedene Funktionen wird der Temperaturschalter auch als Grenzwertschalter eingesetzt, z. B.

- einen Voralarm  
oder
- einen Hauptalarm zum Abschalten des Hauptmotors.

Um eine lange Lebensdauer und Funktion unter allen Bedingungen zu garantieren, ist der Einsatz eines Relais im Stromkreis anstelle einer direkten Verbindung durch den Temperaturschalter zu empfehlen.

Der Temperaturschalter ist im Ölsumpf des Getriebes positioniert. Die genaue Position ist abhängig von der Getriebeausführung und Wellenlage.

#### 4.21 Temperaturschalter /TSK

In Verbindung mit Ölversorgungsanlagen zur Umlaufkühlung wird der Temperaturschalter TSK eingesetzt. Dieser ist mit zwei fixen Schaltepunkten von 40 °C und 90 °C zur Steuerung und Überwachung der Anlagenfunktion ausgeführt.

Der Temperaturschalter wird folgendermaßen in die Schaltung der Ölversorgungsanlage eingebunden

- Zuschaltung der Kühlanlage bei Erreichen einer Öltemperatur von 40 °C
- Warnsignal oder Stillsetzung des Getriebes bei Überschreitung einer Öltemperatur von 90 °C (üblicherweise Anzeichen einer Fehlfunktion der Ölversorgungsanlage)

Um eine lange Lebensdauer und Funktion unter allen Bedingungen zu garantieren, ist der Einsatz eines Relais im Stromkreis anstelle einer direkten Verbindung durch den Temperaturschalter zu empfehlen.

Der Temperaturschalter ist im Ölsumpf des Getriebes positioniert. Die genaue Position ist abhängig von der Getriebeausführung und Wellenlage.





#### 4.22 Diagnoseeinheit DUV30A (Schwingungsdiagnose)

Die Diagnoseeinheit DUV30A liefert einen Schwingungsdiagnosewert, indem sie nach der Methode der Frequenzanalyse Schwingungssignale aus dem Getriebe auswertet.

Als Sensor dient ein mikromechanischer Beschleunigungsaufnehmer, der in der Diagnoseeinheit integriert ist. Das Gerät ermöglicht die Überwachung von bis zu 5 unterschiedlichen Objekten (Lager usw.) oder von 20 einzelnen Frequenzen (Unwucht, Zahneingriffsfrequenzen usw.). Weiterhin kann zusätzlich ein frequenzunabhängiger Pegelwächter als Stoß- oder Schwingungswächter aktiviert werden. Die Diagnoseobjekte werden mit Hilfe einer externen Software definiert und über eine RS232-Schnittstelle an die Diagnoseeinheit übertragen.

Der Schadensfortschritt wird über eine LED-Kette an der Diagnoseeinheit DUV30A zur Anzeige gebracht. Zur Vernetzung der Diagnoseeinheit stehen 2 Schaltausgänge zur Verfügung.

- Voralarm:

Der Voralarm signalisiert das Überschreiten einer voreingestellten Voralarm-Schwelle eines der Objekte (Lager usw.) und warnt damit vor dem Beginn eines Schädigungsprozesses.

- Hauptalarm:

Der Hauptalarm signalisiert das Überschreiten einer voreingestellten Hauptalarm-Schwelle eines der Objekte (Lager usw.) und warnt damit vor einem anstehenden Schaden.

Nach der Inbetriebnahme des zu überwachenden Antriebs und der Diagnoseeinheit wird eine Vergleichsmessung (Teach-in) durchgeführt und in der Diagnoseeinheit abgelegt. Im Betrieb werden die aktuellen Messwerte mit den Teach-in-Werten verglichen und eine Trendanalyse vorgenommen. Änderungen in diesem Verhältnis (Messwert : Teach-in-Wert) signalisieren mögliche Schäden in der Frühphase.

Der maximale Betriebsbereich beträgt 120 bis 10000 min<sup>-1</sup> oder 12 bis 3500 min<sup>-1</sup> (Wendrehzahl) je Einstellung bei einer minimalen Messzeit von 0.8 oder 8 Sekunden pro Objekt. Die Diagnoseeinheit kann sowohl bei konstanter als auch variabler Drehzahl betrieben werden, wobei die eigentliche Messung nur bei konstanter Drehzahl erfolgen kann.



#### HINWEIS

Weitere Informationen zur Auswerteeinheit und dem Zubehör entnehmen Sie bitte dem Handbuch "Diagnoseeinheit DUV10A" DUV30A" Sach-Nr. 16710002.



#### 4.23 Diagnoseeinheit /DUO10A

Auftragsabhängig kann das Getriebe mit einer Diagnoseeinheit DUO10A ausgestattet werden. Die Diagnoseeinheit DUO10A dient zur Planung von Ölwechselterminen.

Die Diagnoseeinheit besteht aus einem Temperatursensor PT100 und einer Auswerteeinheit. Der im Getriebe angebaute Temperatursensor erfasst die aktuelle Getriebeöltemperatur. Die Diagnoseeinheit errechnet aus den gemessenen Öltemperaturen eine prognostizierte Restlebensdauer für das Getriebeöl. Dieser Rechenwert wird kontinuierlich auf dem Display der Auswerteeinheit angezeigt, bei Bedarf kann die Anzeige auf die aktuelle Getriebeöltemperatur umgestellt werden.



#### HINWEIS

Weitere Informationen zur Auswerteeinheit entnehmen Sie bitte dem Handbuch "Diagnoseeinheit DUV10A" Sach-Nr. 11425008.

---



## 5 Installation / Montage

### 5.1 Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel

Nicht im Lieferumfang enthalten sind:

- Satz Schraubenschlüssel
- Drehmomentschlüssel
- Aufziehvorrichtung
- Evtl. Ausgleichselemente (Scheiben, Distanzringe)
- Befestigungsmaterial für An-/Abtriebsselemente
- Gleitmittel z. B. NOCO®-Fluid von SEW → außer bei Hohlwellengetrieben
- Für Hohlwellengetriebe → Hilfsmittel zur Montage / Demontage auf die Maschinenwelle
- Befestigungsteile für das Getriebefundament

### 5.2 Toleranzen

Beachten Sie folgende Toleranzen.

#### 5.2.1 Wellenenden

Durchmessertoleranz nach DIN 748:

- Ø ≤ 50 mm → ISO k6  
Ø > 50 mm → ISO m6

Zentrierbohrungen nach DIN 332, Teil 2 (Form D..):

- |                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Ø > 16...21 mm → M6  | Ø > 50...85 mm → M20                 |
| Ø > 21...24 mm → M8  | Ø > 85...130 mm → M24                |
| Ø > 24...30 mm → M10 | Ø > 130...225 mm <sup>1)</sup> → M30 |
| Ø > 30...38 mm → M12 | Ø > 225...320 mm <sup>1)</sup> → M36 |
| Ø > 38...50 mm → M16 | Ø > 320...500 mm <sup>1)</sup> → M42 |

1) Abmessungen nicht nach DIN 332, die Gewindetiefe inklusive Schutzsenkung beträgt mindestens das Zweifache des Gewindenenddurchmessers

Passfedern nach DIN 6885 (hohe Form)

#### 5.2.2 Hohlwelle

Durchmessertoleranz:

- Ø → ISO H7 bei Hohlwellen für Schrumpfscheiben  
Ø → ISO H8 bei Hohlwellen mit Passfedernut

#### 5.2.3 Montageflansch

Zentrierrandtoleranz: ISO f7



### 5.3 Wichtige Hinweise



#### ⚠️ **WARNUNG!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten.



#### ⚠️ **WARNUNG!**

Eine unzureichende gesicherte Kundenmaschine kann beim Aus- und Einbau des Getriebes abstürzen.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Sichern Sie die Kundenmaschine beim Aus- und Einbau des Getriebes gegen unbeabsichtigtes bewegen.



#### ⚠️ **WARNUNG!**

Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

- Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten das Getriebe abkühlen.
- Drehen Sie Ölstands-Kontrollschraube und Ölablass-Schraube nur unter Vorsicht heraus.



#### ⚠️ **VORSICHT!**

Gefahr durch nicht gesicherte Anbauteile z. B. Passfedern.

Leichte Körperverletzungen.

- Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen an.



#### ⚠️ **VORSICHT!**

Rutschgefahr durch austretendes Schmiermittel aus beschädigten Dichtungen.

Leichte Körperverletzungen.

- Überprüfen Sie das Getriebe und Anbauteile ob Schmiermittel austritt.



#### ⚠️ **VORSICHT!**

Gefahr durch hervorstehende Teile.

Leichte Körperverletzungen.

- Getriebe und Anbauteile dürfen nicht in den Gehweg ragen.



#### **ACHTUNG!**

Durch unsachgemäße Installation und Montage kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Stellen Sie sicher, dass vor dem Lösen von Wellenverbindungen keine Wellentorsionsmomente wirksam sind (Verspannung in der Anlage).
- Achten Sie darauf, dass kundenseitige Anbauten für die Belastung ausgelegt sind.
- Die Getriebe werden standardmäßig ohne Ölfüllung geliefert.



- Ein Raumlagenwechsel darf nur nach vorheriger Rücksprache mit SEW-EURODRIVE erfolgen. Ohne vorherige Rücksprache erlischt die Gewährleistung.
- Auf dem Typenschild sind die wichtigsten technischen Daten vermerkt.  
Zusätzliche Daten für den Betrieb sind in Zeichnungen, Auftragsbestätigung oder einer auftragsspezifischen Dokumentation aufgeführt.
- Ohne Rücksprache mit SEW-EURODRIVE dürfen Sie das Getriebe und alle seine Anbauteile nicht verändern.
- Sichern Sie rotierende Antriebsteile wie Kupplungen, Zahnräder oder Riementriebe durch entsprechende Schutzvorrichtungen gegen Berühren.
- Sie dürfen das Getriebe nur in der angegebenen Raumlage auf einer ebenen, schwingungsdämpfenden und verwindungssteifen Unterkonstruktion aufstellen / montieren. Dabei Gehäusefüße und Anbaufansche nicht gegeneinander verspannen!
- Achten Sie darauf, dass Ölkontroll- und Ölablass-Schrauben sowie Entlüftungsschraube frei zugänglich sind!
- Achten Sie beim Einbau eines Filters in der Kühleinheit-OAP und -OWP darauf, dass die erforderliche Ausbauhöhe zum Herausnehmen des Filterelements und Filterglocke vorhanden ist.
- Verwenden Sie Zwischeneinlagen aus Kunststoff, bei Gefahr von elektrochemischer Korrosion, zwischen Getriebe und Arbeitsmaschine (Verbindung unterschiedlicher Metalle wie z. B. Gusseisen / Edelstahl)! Versehen Sie die Schrauben ebenfalls mit Unterlegscheiben aus Kunststoff. Erden Sie immer das Getriebegehäuse.
- Beachten Sie, dass der Zusammenbau von Anbaugetriebenen mit Motoren und Adaptern nur von autorisierten Personen durchgeführt werden darf. Bitte halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE!
- Führen Sie am gesamten Antrieb keine Schweißarbeiten durch. Verwenden Sie die Antriebe nicht als Massepunkt für Schweißarbeiten. Verzahnungsteile und Lager können durch Verschweißung zerstört werden.
- Bei Aufstellung im Freien ist Sonnenbestrahlung nicht zulässig. Bringen Sie entsprechende Schutzeinrichtungen wie z. B. Abdeckungen, Überdachungen o. ä. an! Vermeiden Sie dabei einen Wärmestau. Durch den Betreiber ist sicherzustellen, dass keine Fremdkörper die Funktion des Getriebes beeinträchtigen (z. B. durch herabfallende Gegenstände oder Überschüttungen).
- Schützen Sie das Getriebe vor direkter Anströmung mit kalter Luft. Kondensation kann zur Anreicherung von Wasser im Öl führen.
- Für den Einsatz in Feuchträumen oder im Freien werden Getriebe mit geeigneter Lackierung geliefert. Bessern Sie eventuell aufgetretene Lackschäden (z. B. am Entlüftungsschraube) aus.
- Sie dürfen die vorhandene Verrohrung nicht verändern.
- Überprüfen Sie, bei Getriebe mit Ölfüllung ab Werk, ob die Entlüftungsschraube vor der Inbetriebnahme montiert ist.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!



#### 5.4 Voraussetzung für die Montage

Überprüfen Sie, dass die folgenden Punkte erfüllt sind:

- Die Angaben auf dem Typenschild des Motors stimmen mit dem Spannungsnetz überein.
- Der Antrieb ist unbeschädigt durch Transport und Lagerung.
- Die Umgebungstemperatur entspricht den Angaben in den Auftragsunterlagen.
- Keine gefährlichen Öle, Säure, Gase, Dämpfe, Strahlungen usw. in der Umgebung
- Sie müssen Abtriebswellen und Flanschflächen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder Ähnlichem befreien. Verwenden Sie handelsübliches Lösungsmittel. Lösungsmittel nicht an die Dichtlippen der Wellendichtringe dringen lassen – Materialschäden!

##### 5.4.1 Langzeitlagerung bei Getrieben

Beachten Sie: Bei Einlagerungszeiten  $\geq 1$  Jahr verringert sich die Fettgebrauchsdauer der Lager (nur gültig bei Lagern mit Fettschmierung).

Tauschen Sie den beigelegten Entlüftungsfiter gegen die Verschluss-Schraube.

#### 5.5 Aufstellen des Becherwerksantriebs



##### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Installation / Montage kann das Getriebe beschädigt werden. Mögliche Sachschäden.

Der Becherwerktrieb ist für horizontale Einbaulage vorgesehen. Bei abweichender Einbaulage halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE!

##### 5.5.1 Getriebebefestigung bei Fußausführung

Die folgende Tabelle zeigt die Gewindegrößen und die Anziehdrehmomente zur Fußbefestigung der einzelnen Getriebe Größen.

| Baugröße | Schraube / Mutter | Anziehdrehmoment<br>Festigkeitsklasse 8.8<br>[Nm] |
|----------|-------------------|---|
| X100-110 | M20               | 464   |
| X120-130 | M24               | 798   |
| X140-150 | M30               | 1597  |
| X160-170 | M36               | 2778  |
| X180-190 |                   |   |
| X200-230 | M42               | 3995  |
| X240-280 | M48               | 6022  |
| X290-320 | M56               | 9650  |



##### HINWEIS

Die Schrauben dürfen bei der Montage nicht geschmiert werden.



### 5.5.2 Anziehdrehmomente für Befestigungsschrauben

Ziehen Sie die Schrauben von Getriebeanbauteilen, Schutz- und Abdeckhauben mit folgendem Anziehdrehmoment fest.



#### HINWEIS

Die Anziehdrehmomente gelten nicht für Befestigungen wie z. B. Flanschkupplung, Drehmomentstütze, Montageflansch, Hohlwelle mit Schrumpfscheibe etc. diese finden Sie in den jeweiligen Kapiteln.

| Schraube / Mutter | Anziehdrehmoment<br>Festigkeitsklasse 8.8<br>[Nm] |
|-------------------|---|
| M6                | 11  |
| M8                | 27  |
| M10               | 54  |
| M12               | 93  |



#### HINWEIS

Die Schrauben dürfen bei der Montage nicht geschmiert werden.

### 5.5.3 Fundament

Voraussetzung für eine schnelle und zuverlässige Montage der Getriebe ist die Wahl des richtigen Fundamenttyps sowie eine umfassende Planung, die die Anfertigung sachgemäßer Fundamentgrundrisse mit allen erforderlichen Konstruktions- und Maßangaben einschließt.

Um schädliche Vibrationen und Schwingungen zu vermeiden, achten Sie bei der Montage des Getriebes auf einer Stahlkonstruktion besonders auf deren ausreichende Steifigkeit. Das Fundament muss entsprechend dem Gewicht und Drehmoment ausgelegt sein unter Berücksichtigung der auf das Getriebe einwirkenden Kräfte.

Befestigungsschrauben oder -mutter sind mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anzuziehen. Es sind Schrauben und Anziehdrehmomente gemäß "Kapitel Getriebebefestigung" (Seite 66) vorzusehen.



#### ACHTUNG!

Durch ein unsachgemäßes Fundament kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Das Fundament muss waagrecht und eben sein; beim Anziehen der Befestigungsschrauben darf das Getriebe nicht verspannt werden. Unebenheiten sind sachgemäß auszugleichen.
- Beachten Sie die Gewichtsangaben auf dem Typenschild.



#### 5.5.4 Ausrichten der Wellenachse



#### ⚠️ WARNUNG!

Wellenbrüche bei Nichtbeachtung der Ausrichtgenauigkeit der Wellenachse.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Die Anforderungen der Kupplungen entnehmen Sie den separaten Betriebsanleitungen!

Von der Ausrichtgenauigkeit der Wellenachsen zueinander hängt im Wesentlichen die Lebensdauer der Wellen, Lager und Kupplungen ab.

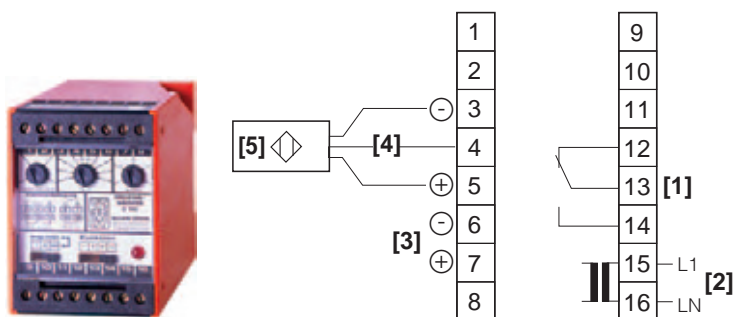
Es ist daher immer eine Nullabweichung anzustreben. Hierzu sind z. B. auch die Anforderungen der Kupplungen den speziellen Betriebsanleitungen zu entnehmen.

## 5.6 Drehzahl-Überwachung

### 5.6.1 Drehzahlwächter

Der Drehzahlwächter ist nicht im Lieferumfang enthalten ist. Die nachfolgende Beschreibung zeigt den SEW-Drehzahlwächter.

*Elektrischer Anschluss*



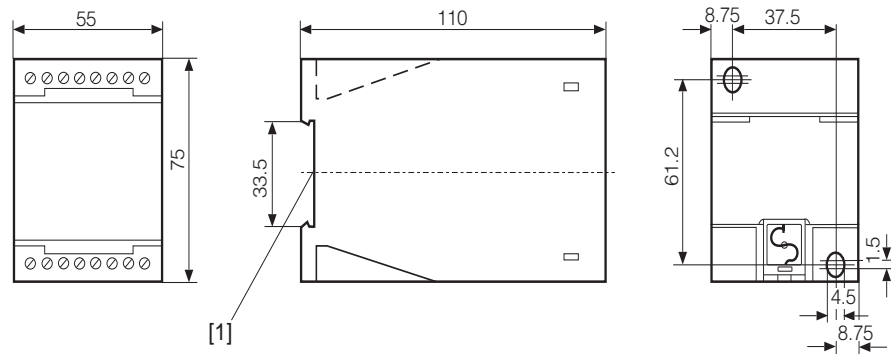
486893707

- [1] Relaisausgang
- [2] Anschluss-Spannung AC 110 V, AC 230 V (47...63 Hz)
- [3] Anschluss-Spannung DC 24 V
- [4] Signal
- [5] Geber





Maßbild



487119371

[1] Befestigung auf Hutschiene

Technische Daten

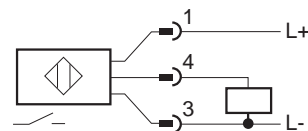
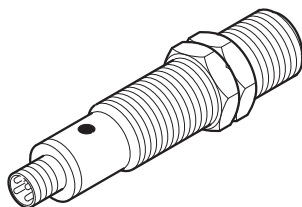
- Betriebsspannung: AC 220 V oder DC 24 V (Sachnummer 106 710 9)
- Betriebsspannung: AC 110 V (Sachnummer 106 781 8)
- Maximale Schaltleistung des Ausgangsrelais: 1250 VA (max. AC 8 A)
- Referenzdrehzahl, Anlaufüberbrückung und Schalthysterese können am Drehzahlwächter eingestellt werden (→ Kapitel "Inbetriebnahme Drehzahlwächter")
- Schutzart: IP 40 (Anschlussklemmen IP 20)



## 5.6.2 Induktiver Impulsgeber

Der induktive Impulsgeber ist im Lieferumfang enthalten und ist ab Werk am Hilfsantriebsadapter montiert.

### Elektrischer Anschluss



488732811

Schließen Sie den von UL registrierten induktiven Impulsgeber an den Drehzahlwächter folgendermaßen an:

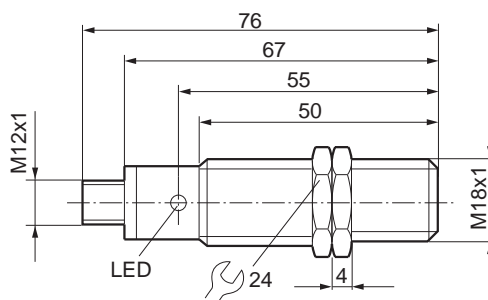
- über eine dreiadrige Leitung mit maximal 500 m Leitungslänge
- mit einem Leitungsquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup>
- Signalleitungen getrennt verlegen (nicht in mehradrigen Kabeln) und gegebenenfalls abschirmen



### HINWEIS

Die Leitung zwischen Impulsgeber und Drehzahlwächter sowie die M12-Anschlussbuchse des Impulsgebers sind nicht im Lieferumfang der Drehzahlüberwachung enthalten.

### Maßbild



488739723

### Technische Daten

| Elektrische Ausführung |                    | DC PNP      | Schaltabstand           | [mm] | 5 ± 10 %                        |
|------------------------|--------------------|-------------|-------------------------|------|---------------------------------|
| Ausgangsfunktion       |                    | Schließer   | Arbeitsabstand          | [mm] | 0...4.05                        |
| Betriebsspannung       | [V <sub>DC</sub> ] | 10...36     | Schaltfrequenz          | [Hz] | 500                             |
| Strombelastbarkeit     | [mA]               | 250         | Umgebungstemperatur     | [°C] | -25...+80                       |
| Spannungsabfall        | [V]                | < 2.5       | Schutzart, Schutzklasse |      | IP 67                           |
| Stromaufnahme          | [mA]               | < 15 (24 V) | EMV                     |      | EN 60947-5-2; EN 55011 Klasse B |



## 5.7 Kegelstirnradgetriebe und Hilfsantriebsadapter mit Öl befüllen

### 5.7.1 Hinweise



#### ⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Hauptmotor und Getriebemotor spannungslos.
- Sichern Sie den Hauptmotor und Getriebemotor gegen unbeabsichtigtes einschalten.



#### ⚠️ ACHTUNG!

Durch fehlerhafte Ölbefüllung kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Befüllen Sie das Kegelstirnradgetriebe in der endgültigen Einbaulage.
- Die Überholkupplung und Kegelstirnradgetriebe X.K.. besitzen einen **gemeinsamen Ölraum**. Wartung und Ölwechsel erfolgen gleichzeitig mit diesem.
- Das Kegelstirnradgetriebe X.K.. und Hilfsantrieb besitzen einen **getrennten Ölraum**.
- Füllen Sie das Getriebe und Hilfsantriebsadapter mit Ölsorte und Ölmenge gemäß Typenschild und "Kapitel Öl wechseln" (Seite 201).
- Stellen Sie bei Getrieben mit externer Versorgungsleitung z. B. Öl-Luft-Kühler, die Anschlüsse vor der Ölbefüllung her.
- Beachten Sie, dass das Öl beim Befüllen Umgebungstemperatur hat.
- Beachten Sie die ergänzenden Hinweise in Abhängigkeit der Schmierungsart, in den nachfolgenden Kapiteln.

**5.7.2 Getriebe mit Wellenendpumpe /SEP****ACHTUNG!**

Durch unsachgemäße Installation und Montage der Wellenendpumpe [1] kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.

- Füllen Sie das Getriebe mit Ölsorte und Ölmenge gemäß Typenschild siehe "Kapitel Öl wechseln" (Seite 201).
- Prüfen Sie den Ölstand am Ölniveauglas, Ölmess-Stab oder Ölschauglas. Weitere Informationen finden Sie im "Kapitel Ölstand prüfen" (Seite 195).
- Öffnen Sie unmittelbar vor der Erstinbetriebnahme die Verschluss-Schraube [3] und befüllen Sie die Wellenendpumpe [1] vollständig mit Öl. Verschließen Sie nach dem Befüllen die Verschluss-Schraube [3].

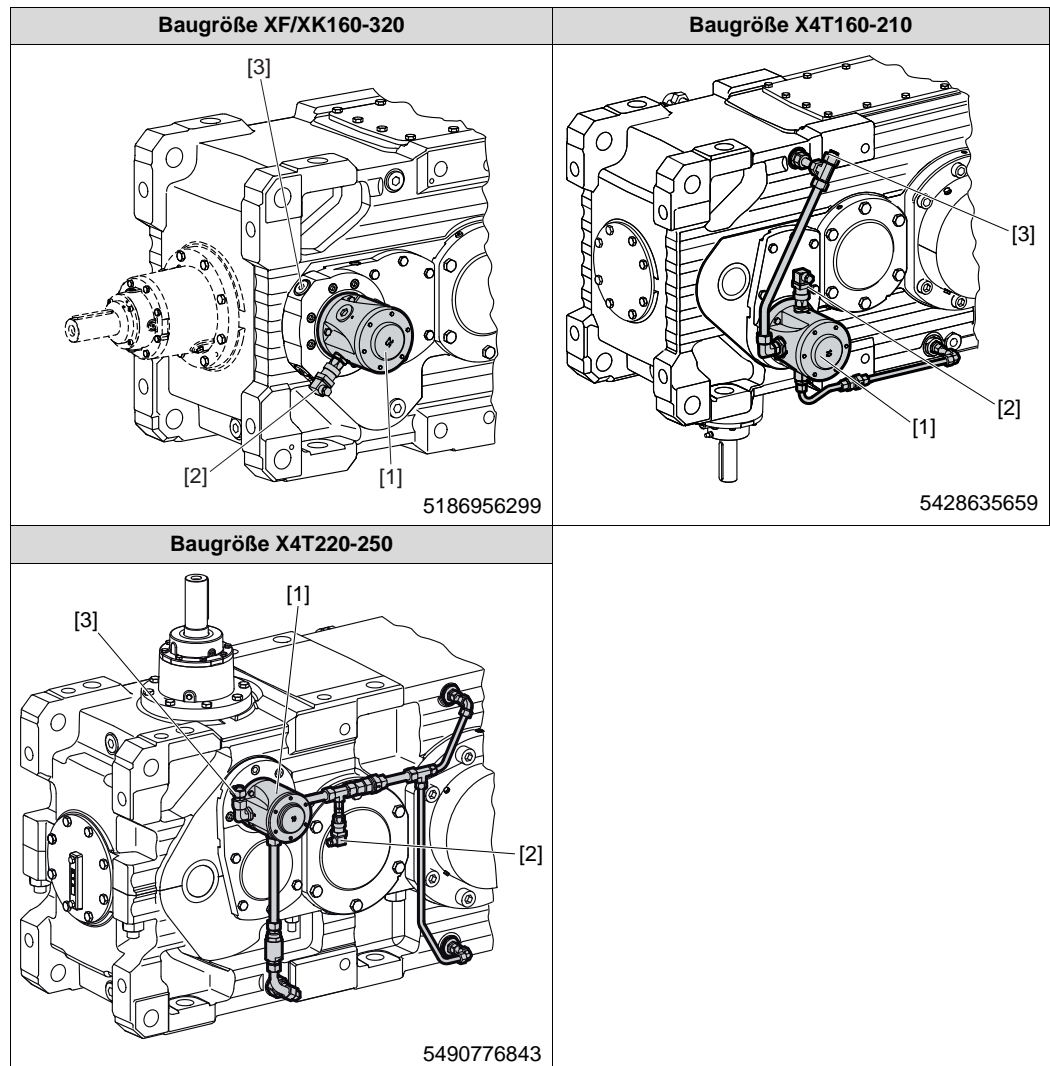
Nach einer Stillstandszeit von mehr als 6 Monaten oder einem Ölwechsel muss dieser Vorgang wiederholt werden.

Weitere Informationen finden Sie im "Kapitel Getriebe mit Druckschmierung" (Seite 184) und Herstellerdokumentation.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Getriebe in Raumlagen M1, M4 und M5 mit den entsprechenden Verschluss-Schrauben [3] und Druckschalter [2].



Raumlage M1



Druckschalter

Getriebe mit Wellenendpumpe [1] sind zur Funktionsüberwachung standardmäßig mit einem Druckschalter [2] ausgerüstet. Der Anschluss muss kundenseitig erfolgen. Beachten Sie "Kapitel Druckschalter" (Seite 175).



### 5.8 Getriebe ab Werk mit Ölfüllung (Option)



#### ACHTUNG!

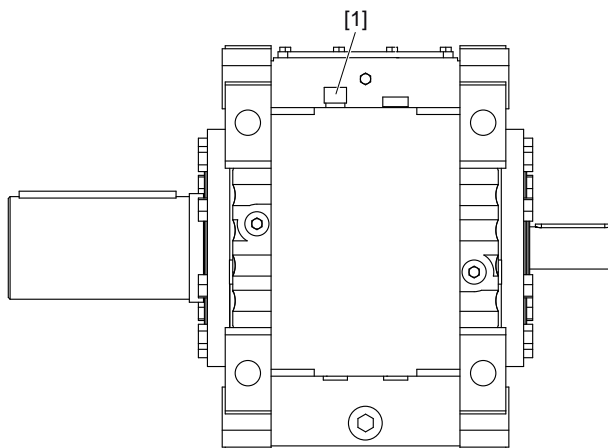
Durch fehlerhafte Inbetriebnahme kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie bei der Erstinbetriebnahme bei Getrieben mit Wellenendpumpe, Motorpumpe oder kundenseitige Kühlanlage, dass diese vor Inbetriebnahme entlüftet werden.

Bei einem Getriebe mit Ölfüllung ab Werk, muss vor der Inbetriebnahme das Entlüftungsventil montiert werden. Diese ist der Lieferung beigelegt.

Die folgende Abbildung ist beispielhaft. Die Lage des Entlüftungsventils entnehmen Sie aus den Auftragsunterlagen.



4688864907

1. Entfernen Sie den Verschluss-Stopfen.
2. Setzen Sie das Entlüftungsventil [1] ein.
3. Überprüfen Sie den Ölstand. Beachten Sie das Kapitel "Kapitel Ölstand prüfen" (Seite 195).



## 5.9 Getriebe mit Vollwelle

### 5.9.1 Montieren von An- und Abtriebsselementen



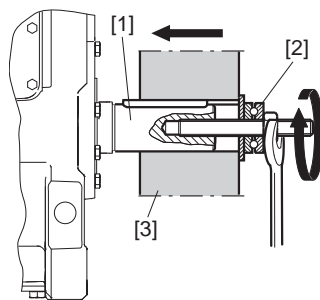
#### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage können Lager, Gehäuse oder Wellen beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

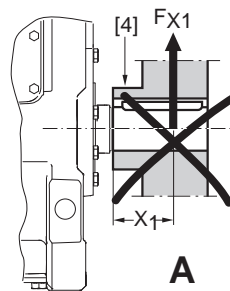
- Montieren Sie An- und Abtriebsselemente nur mit Aufziehvorrückung. Benutzen Sie zum Ansetzen die am Wellenende vorhandene Zentrierbohrung mit Gewinde.
- Ziehen Sie Riemenscheiben, Kupplungen, Ritzel etc. auf keinen Fall durch Hammerschläge auf das Wellenende auf. Mögliche Folgen sind Schäden an Lagern, Gehäuse und Welle!
- Beachten Sie bei Riemenscheiben die korrekte Spannung des Riemens laut Herstellerangaben.

Das folgende Bild zeigt eine Aufziehvorrückung zum Montieren von Kupplungen oder Naben auf Getriebe- oder Motorwellenenden. Sie können ggf. auf das Axiallager an der Aufziehvorrückung verzichten.



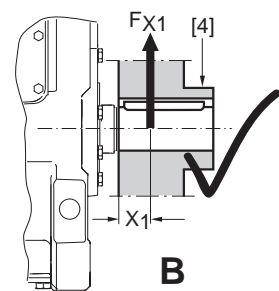
356867979

- [1] Wellenende  
[2] Axiallager  
[3] Kupplungsnabe  
[4] Nabe



A

- A ungünstig  
B richtig



B

651876363

Zur Vermeidung unzulässig hoher Querkkräfte: Montieren Sie Zahn- oder Kettenräder nach Bild B.



#### HINWEIS

Sie erleichtern die Montage, wenn Sie das Abtriebsselement vorher mit Gleitmittel einstreichen und / oder kurz erwärmen (auf 80 ... 100 °C).



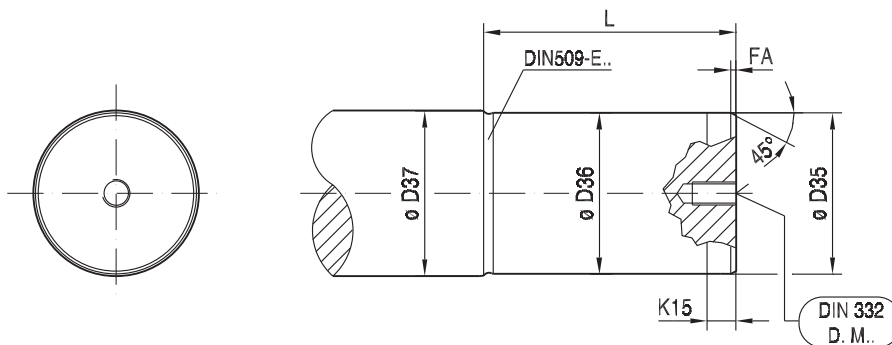
## 5.10 Flanschkupplungen mit zylindrischem Pressverband /FC

### 5.10.1 Abmessungen der Maschinenwelle



#### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Abmessungen der Maschinenwelle den SEW-Vorgaben entsprechen.



1658359563

|         | $\varnothing D35$ | $\varnothing D36$ | $\varnothing D37$ | FA | K15 | L   | DIN 332 D.M.. | DIN 509  |
|---------|-------------------|-------------------|-------------------|----|-----|-----|---------------|----------|
| X..R100 | 85 <sub>h9</sub>  | 85 <sub>v6</sub>  | 90                | 2  | 9   | 131 | M20           | E2.5x0.4 |
| X..R110 | 85 <sub>h9</sub>  | 85 <sub>v6</sub>  | 100               | 2  | 9   | 131 | M20           | E2.5x0.4 |
| X..R120 | 115 <sub>h9</sub> | 115 <sub>v6</sub> | 120               | 2  | 9   | 165 | M24           | E2.5x0.4 |
| X..R130 | 115 <sub>h9</sub> | 115 <sub>v6</sub> | 130               | 2  | 9   | 165 | M24           | E2.5x0.4 |
| X..R140 | 135 <sub>h9</sub> | 135 <sub>v6</sub> | 140               | 3  | 11  | 202 | M30           | E2.5x0.4 |
| X..R150 | 135 <sub>h9</sub> | 135 <sub>v6</sub> | 160               | 3  | 11  | 202 | M30           | E2.5x0.4 |
| X..R160 | 165 <sub>h9</sub> | 165 <sub>v6</sub> | 170               | 2  | 11  | 222 | M30           | E2.5x0.4 |
| X..R170 | 165 <sub>h9</sub> | 165 <sub>v6</sub> | 170               | 2  | 11  | 222 | M30           | E2.5x0.4 |
| X..R180 | 175 <sub>h9</sub> | 175 <sub>v6</sub> | 180               | 3  | 14  | 253 | M30           | E2.5x0.4 |
| X..R190 | 175 <sub>h9</sub> | 175 <sub>v6</sub> | 180               | 3  | 14  | 253 | M30           | E2.5x0.4 |
| X..R200 | 195 <sub>h9</sub> | 195 <sub>v6</sub> | 200               | 3  | 14  | 283 | M30           | E2.5x0.4 |
| X..R210 | 195 <sub>h9</sub> | 195 <sub>v6</sub> | 200               | 3  | 14  | 283 | M30           | E2.5x0.4 |
| X..R220 | 235 <sub>h9</sub> | 235 <sub>v6</sub> | 240               | 3  | 14  | 298 | M36           | E2.5x0.4 |
| X..R230 | 235 <sub>h9</sub> | 235 <sub>v6</sub> | 240               | 3  | 14  | 298 | M36           | E2.5x0.4 |
| X..R240 | 275 <sub>h9</sub> | 275 <sub>v6</sub> | 280               | 4  | 14  | 318 | M36           | E2.5x0.4 |
| X..R250 | 275 <sub>h9</sub> | 275 <sub>v6</sub> | 280               | 4  | 14  | 318 | M36           | E2.5x0.4 |
| X..R260 | 275 <sub>h9</sub> | 275 <sub>v6</sub> | 280               | 4  | 14  | 318 | M36           | E2.5x0.4 |
| X..R270 | 295 <sub>h9</sub> | 295 <sub>v6</sub> | 300               | 4  | 19  | 343 | M36           | E2.5x0.4 |
| X..R280 | 295 <sub>h9</sub> | 295 <sub>v6</sub> | 300               | 4  | 19  | 343 | M36           | E2.5x0.4 |
| X..R290 | 315 <sub>h9</sub> | 315 <sub>v6</sub> | 320               | 4  | 19  | 373 | M36           | E2.5x0.4 |
| X..R300 | 315 <sub>h9</sub> | 315 <sub>v6</sub> | 320               | 4  | 19  | 373 | M36           | E2.5x0.4 |
| X..R310 | 355 <sub>h9</sub> | 355 <sub>v6</sub> | 360               | 4  | 19  | 413 | M42           | E2.5x0.4 |
| X..R320 | 355 <sub>h9</sub> | 355 <sub>v6</sub> | 360               | 4  | 19  | 413 | M42           | E2.5x0.4 |





### 5.10.2 Montage der Kupplung auf die Maschinenwelle

1. Reinigen Sie Welle und Bohrung der Flanschkupplung sorgfältig und entfetten diese. Auch die Bohrungen zur Demontage der Kupplung müssen frei von Verunreinigungen sein.

- **▲ACHTUNG!** Durch unsachgemäße Montage kann die Kupplung beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie, dass Welle und Bohrung unbedingt fettfrei sind, damit eine einwandfreie Funktion des Pressverbands gewährleistet ist. Verwenden Sie daher bei der Montage keinerlei Montagepasten.

2. Erwärmen Sie die Flanschkupplung auf eine Fügtemperatur von 230 °C, sofern auftragsabhängig keine spezielle Fügtemperatur angegeben ist.

- **▲VORSICHT!** Das erforderliche Montagespiel wird nur durch Erhitzen der Kupplung erzeugt.

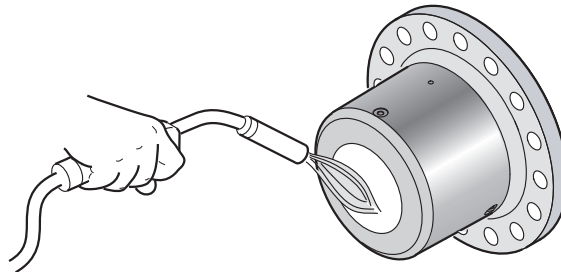
Vorsicht Verbrennungsgefahr während des gesamten Montageprozesses.

- Sichern Sie heiße Teile gegen versehentliches Berühren!

- **▲ACHTUNG!** Durch die Strahlungswärme der Flanschkupplung, können angrenzende Elemente beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

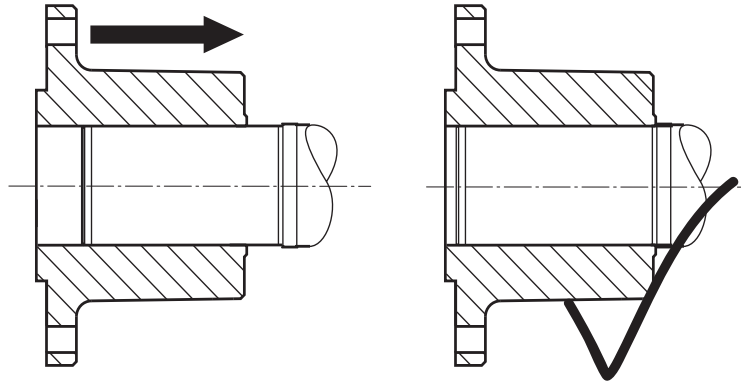
- Schützen Sie angrenzende Elemente (z. B. Wellendichtringe) mit passenden Hitzeschutzschilden.



1153862283



3. Montieren Sie die Flanschkupplung zügig bis zum Anschlag an der Wellenschulter auf die Welle.
- **HINWEIS!** Bereiten Sie Montagewerkzeuge und Ablauf sorgfältig vor, damit die Kupplung zügig auf die Welle aufgezogen werden kann. Während des Abkühlorganges muss die Kupplung auf der Welle gesichert werden.
  - **HINWEIS!** Besprühen Sie nach Abkühlen der Kupplung die Demontagebohrungen mit sauberem Mineralöl und verschließen diese mit den mitgelieferten Verschluss-Schrauben.



1153865867



### 5.10.3 Montage der Flanschverbindung



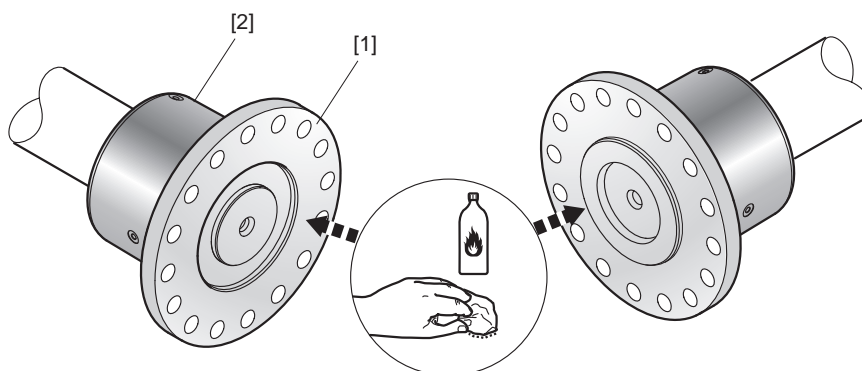
#### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage kann die Kupplung beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

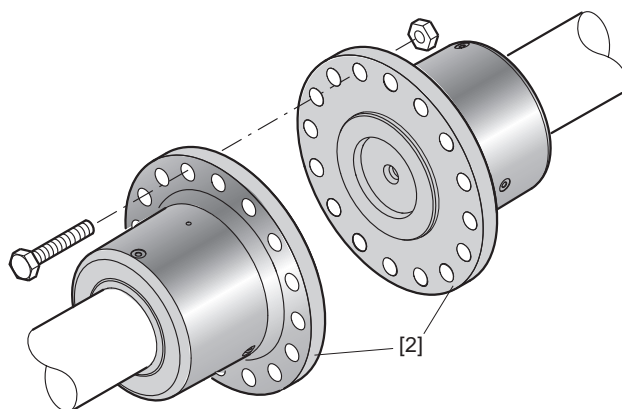
- Beachten Sie bei der Montage, dass die Flanschkupplung nicht in der Lage ist Wellenverlagerungen auszugleichen.

1. Reinigen Sie die Flanschflächen [1] der Kupplungshälften [2].



992697355

2. Richten Sie die Bohrbilder der beiden Kupplungshälften [2] zueinander aus und fügen die Flanschkupplung zusammen.



992700555

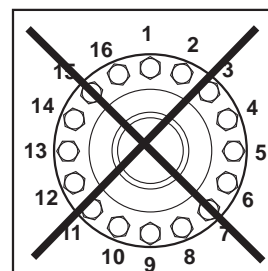
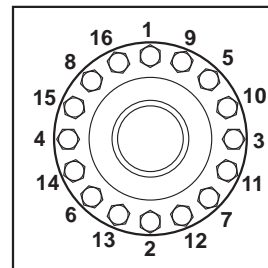
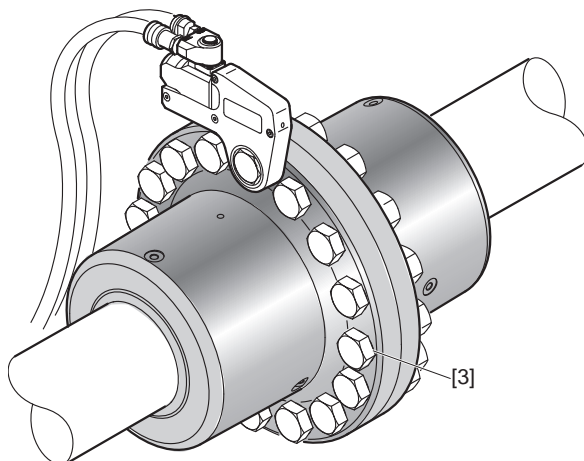


## Installation / Montage

### Flanschkupplungen mit zylindrischem Pressverband /FC

3. Montieren Sie die Schrauben [3] und ziehen diese gemäß den Anziehdrehmomenten in der nachfolgenden Tabelle über Kreuz an.

- **HINWEIS!** Die Schrauben [3] dürfen bei der Montage nicht geschmiert werden.



992703755

| Baugröße | Schraubengröße | Anziehdrehmoment<br>Festigkeitsklasse 10.9<br>[Nm] |
|----------|----------------|--|
| X100-110 | M20            | 661  |
| X120-130 | M24            | 1136   |
| X140-150 | M30            | 2274   |
| X160-170 | M36            | 3957   |
| X180-190 |                |  |
| X200-230 | M42            | 5610   |
| X240-280 | M48            | 8475   |
| X290-320 | M56            | 13583  |



#### 5.10.4 Demontage der Kupplung von der Welle

Hinweise



##### **⚠ VORSICHT!**

Klemm- und Quetschgefahr durch unsachgemäße Demontage schwerer Bauteile.

Mögliche Verletzungsgefahr.

- Demontieren Sie die Flanschkupplung sachgemäß.
- Beachten Sie die folgenden Demontagehinweise.



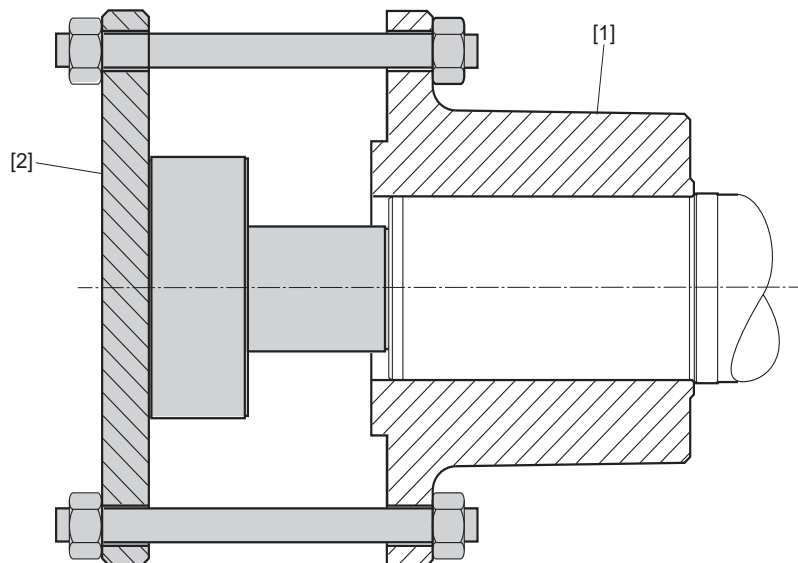
##### **ACHTUNG!**

Durch unsachgemäße Demontage kann das Lager der Abtriebswelle beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Das Ansetzen eines Werkzeugs zwischen Kupplung und Getriebegehäuse ist nicht zulässig.

Zur Demontage der Kupplung [1] muss zuerst der Pressverband hydraulisch geweitet und danach die verbleibende Haltekraft mit einer Abziehvorrichtung [2] überwunden werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt den beispielhaften Aufbau einer hydraulischen Abziehvorrichtung.



1071755147

Zur Demontage wird je Demontagebohrung eine Ölpumpe benötigt.

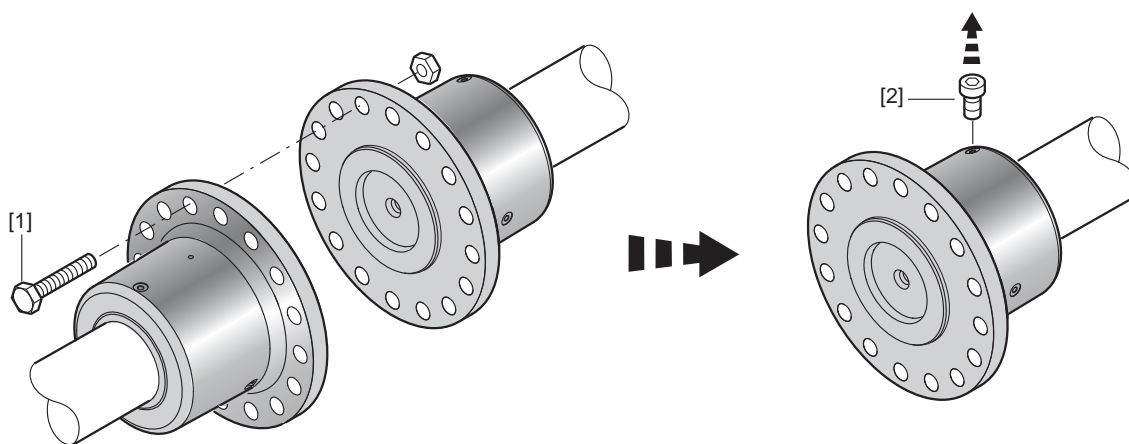


Die zur Dimensionierung der Abziehvorrichtung benötigten Daten sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet.

| Baugröße | erforderlicher Öldruck zur Demontage [bar] | Anzahl der Demontagebohrungen/Anzahl der benötigten Ölpumpen | Anschlussgewinde der Druckölbohrungen an der Flanschkupplung | notwendige Axialkraft der Abziehvorrichtung [kN] |
|----------|--|--|--|--|
| X100-110 | 1600                                       | 2  | G 1/4"   | 85   |
| X120-130 |  | 2  |  | 115  |
| X140-150 |  | 2  |  | 160  |
| X160-170 |  | 2  |  | 190  |
| X180-190 |  | 3  |  | 220  |
| X200-210 |  | 3  |  | 280  |
| X220-230 |  | 3  |  | 360  |
| X240-260 |  | 3  |  | 420  |
| X270-280 |  | 3  |  | 490  |
| X290-300 |  | 3  |  | 550  |
| X310-320 |  | 3  |  | 670  |

#### Vorgehensweise

1. Lösen Sie die Schrauben [1] und trennen Sie die Flanschkupplung. Entfernen Sie danach die Verschluss-Schrauben [2] der Demontagebohrungen.
  - **HINWEIS!** Bereiten Sie Demontagewerkzeuge und Ablauf sorgfältig vor, damit die Flanschkupplung zügig von der Welle abgezogen werden kann.

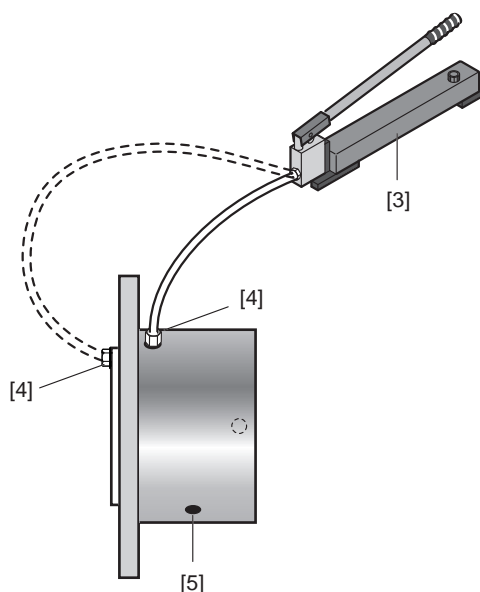


1105822859



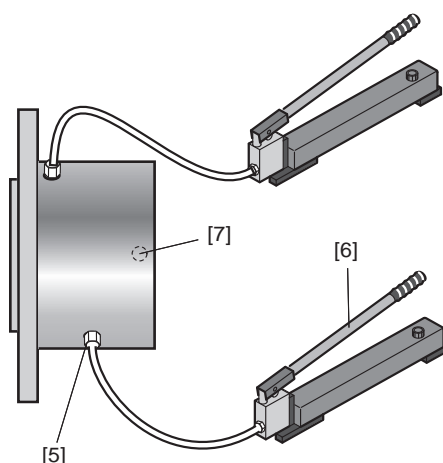
2. Schließen Sie die erste Ölpumpe [3] an die am nächsten zum Flansch gelegene Demontagebohrung [4] an und beaufschlagen diese mit Druck bis an der zweiten Demontagebohrung [5] Öl austritt. Abhängig von der Baugröße kann sich diese Bohrung auch stirnseitig an der Flanschfläche der Kupplung befinden.

- **HINWEIS!** Beachten Sie während der Demontage unbedingt die Sicherheitshinweise der Hersteller der hydraulischen Geräte.



1000632331

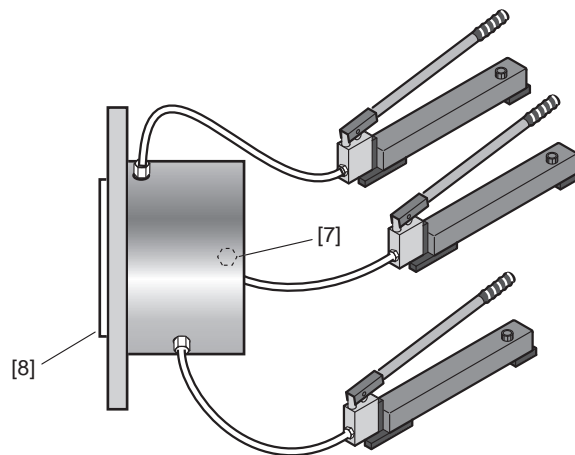
3. Schließen Sie die nächste Ölpumpe [6] an dieser Bohrung [5] an und pressen Sie Öl nach, bis wiederum an der nächsten Demontagebohrung [7] Öl austritt.



1002542475

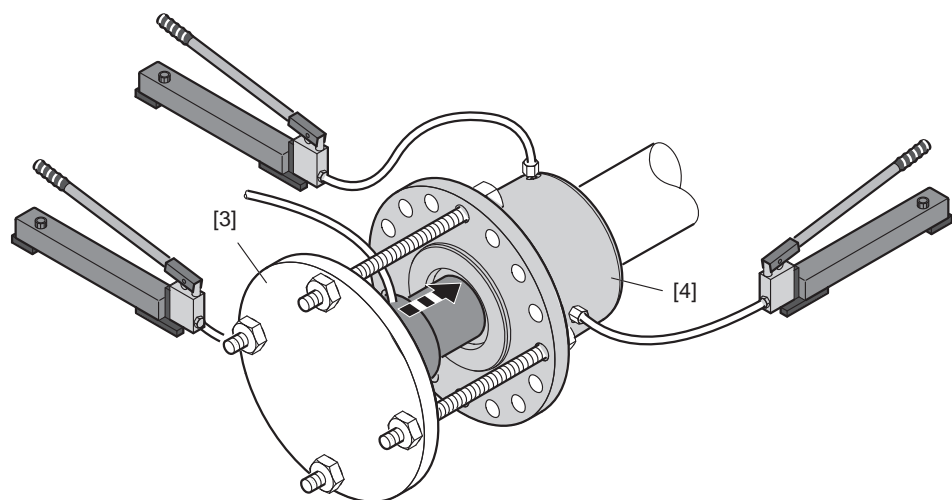


4. Wiederholen Sie diesen Vorgang bis alle Demontagebohrungen mit einer Ölpumpe verbunden und mit Druck beaufschlagt sind. An der letzten Demontagebohrung [7] muss der Druck so lange erhöht werden, bis es an beiden Stirnseiten der Kupplung [8] zu einem ringförmigen Ölaustritt kommt.
  - **HINWEIS!** Die Demontage ist auch mit nur einer Ölpumpe durchführbar. Die einzelnen Demontagebohrungen müssen in diesem Falle nach Druckbeaufschlagung verriegelt werden. Durch regelmäßiges Nachpressen ist der Druck im System während des gesamten Demontagevorgangs konstant zu halten.
  - **HINWEIS!** Halten Sie vor dem Abziehen der Kupplung den Öldruck ca. 30 Minuten aufrecht, damit sich im Pressverband ein gleichmäßiger Ölfilm aufbauen kann. Der Druck ist während dieser Zeit und der weiteren Demontage an allen Bohrungen zu halten.



1002549387

5. Montieren Sie die Abziehvorrchtung [3]. Ziehen Sie die Kupplung von der Welle ab. Da der Öldruck nach Erreichen der letzten Demontagebohrung zusammenbricht, steigt die benötigte Kraft zum Abziehen der Kupplung gegen Ende deutlich an.



1000624651

6. Überprüfen Sie nach der Demontage den Zustand von Welle und Kupplungsbohrung. Beschädigte Teile müssen ersetzt werden.





## 5.11 Flanschkupplungen mit Passfedernut

### 5.11.1 Abmessungen der Maschinenwelle



#### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Abmessungen der Maschinenwelle den SEW-Vorgaben entsprechen.

### 5.11.2 Montage der Kupplung auf die Maschinenwelle

1. Stellen Sie sicher, dass die Abmessungen der Maschinenwelle den SEW-Vorgaben entsprechen.
2. Reinigen Sie Welle und Bohrung der Flanschkupplung sorgfältig und entfetten diese.
  - **▲ACHTUNG!** Durch unsachgemäße Montage kann die Kupplung beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie, dass Welle und Bohrung unbedingt fettfrei sind, damit eine einwandfreie Funktion des Pressverbands / Passverbindung gewährleistet ist. Verwenden Sie daher bei der Montage keinerlei Montagepasten.

3. Erwärmen Sie die Flanschkupplungshälfte [1] auf eine Füge­temperatur von 130 °C, sofern auftragsabhängig keine spezielle Füge­temperatur angegeben ist.
  - **▲VORSICHT!** Das erforderliche Montagespiel wird nur durch Erhitzen der Kupplung erzeugt.

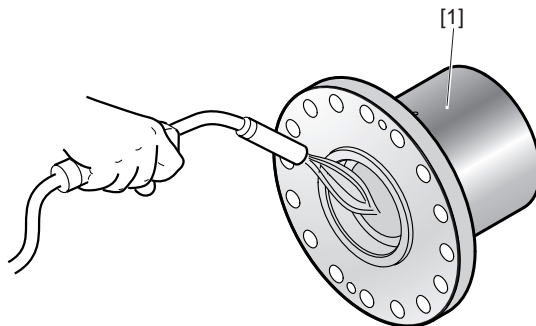
Vorsicht Verbrennungsgefahr während des gesamten Montageprozesses.

- Sichern Sie heiße Teile gegen versehentliches Berühren!

- **▲ACHTUNG!** Durch die Strahlungswärme der Flanschkupplungshälfte [1], können angrenzende Elemente beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

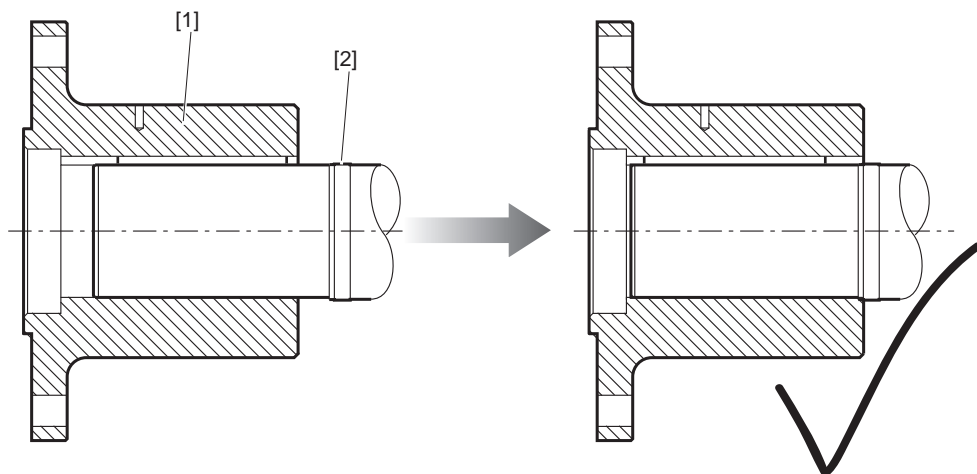
- Schützen Sie angrenzende Elemente (z. B. Wellendichtringe) mit passenden Hitzeschutzschilden.



4349544459



4. Montieren Sie die Flanschkupplungshälfte [1] zügig bis zum Anschlag an der Wellenschulter [2] auf die Getriebewelle.
- **HINWEIS!** Bereiten Sie Montagewerkzeuge und Ablauf sorgfältig vor, damit die Kupplung zügig auf die Welle aufgezogen werden kann. Während des Abkühlvorganges muss die Kupplung auf der Welle gesichert werden.



4355233675



### 5.11.3 Montage der Flanschverbindung



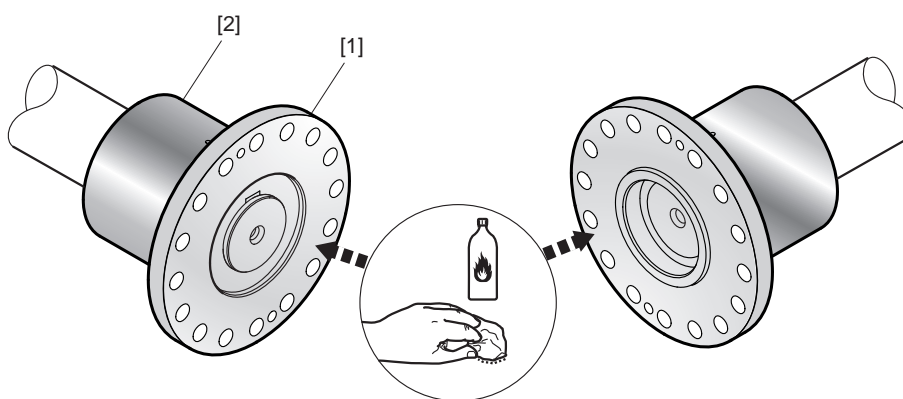
#### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage kann die Flanschkupplung beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

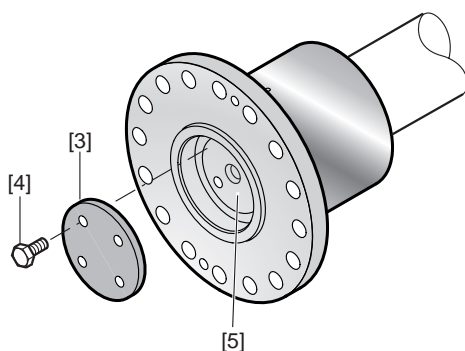
- Beachten Sie bei der Montage, dass die Flanschkupplung nicht in der Lage ist Wellenverlagerungen auszugleichen.

1. Reinigen Sie die Flanschflächen [1] der Flanschkupplungshälften [2].



4349540107

2. Montieren Sie die Endplatte [3] mit Schrauben [4] an der Getriebewelle [5].



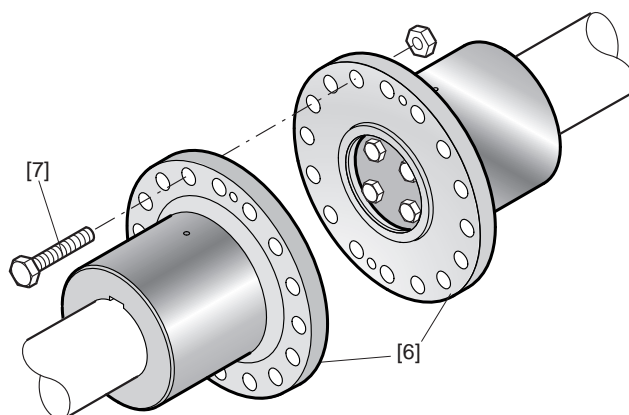
4364607755



## Installation / Montage

### Flanschkupplungen mit Passfedernut

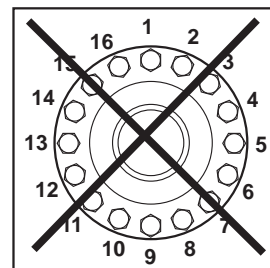
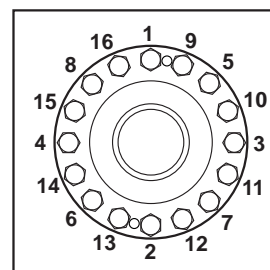
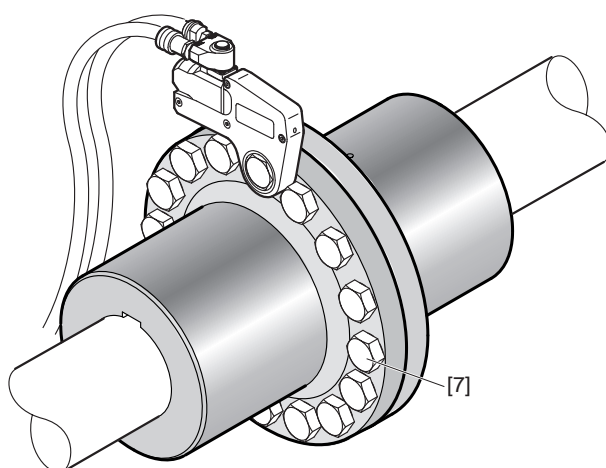
3. Richten Sie die Bohrbilder der beiden Flanschkupplungshälften [6] zueinander aus und fügen die Flanschkupplung zusammen.



4349546635

4. Montieren Sie die Schrauben [7] und ziehen diese gemäß den Anziehdrehmomenten in der nachfolgenden Tabelle über Kreuz an.

- **HINWEIS!** Die Schrauben [3] dürfen bei der Montage nicht geschmiert werden.



4355231243

| Baugröße | Schraubengröße | Anziehdrehmoment<br>Festigkeitsklasse 10.9<br>[Nm] |
|----------|----------------|--|
| X100-110 | M20            | 661  |
| X120-130 | M24            | 1136   |
| X140-150 | M30            | 2274   |
| X160-170 | M36            | 3957   |
| X180-190 |                |  |
| X200-230 | M42            | 5610   |
| X240-280 | M48            | 8475   |
| X290-320 | M56            | 13583  |



#### 5.11.4 Demontage der Kupplung von der Welle



##### **VORSICHT!**

Klemm- und Quetschgefahr durch unsachgemäße Demontage schwerer Bauteile.

Mögliche Verletzungsgefahr.

- Demontieren Sie die Flanschkupplung sachgemäß.
- Beachten Sie die folgenden Demontagehinweise.



##### **ACHTUNG!**

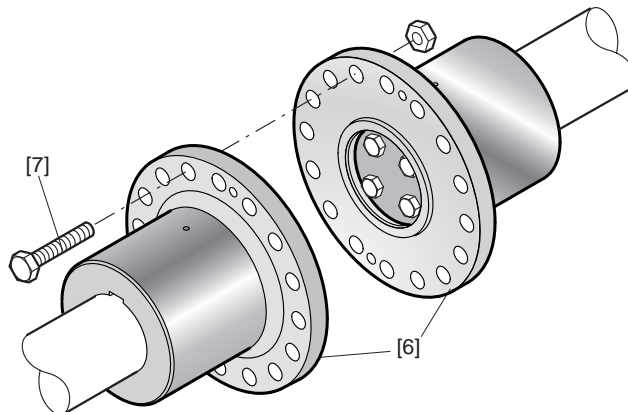
Durch unsachgemäße Demontage kann das Lager der Abtriebswelle beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Das Ansetzen eines Werkzeugs zwischen Kupplung und Getriebegehäuse ist nicht zulässig.

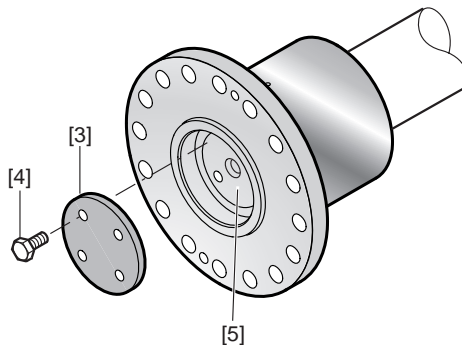
1. Lösen Sie die Schrauben [7] und trennen Sie die Flanschkupplung [6].

- **HINWEIS!** Bereiten Sie Demotagewerkzeuge und Ablauf sorgfältig vor, damit die Flanschkupplung zügig von der Welle abgezogen werden kann.



4349546635

2. Lösen Sie die Schrauben [4] und nehmen Sie die Endplatte [3] von der Getriebewelle [5] ab.



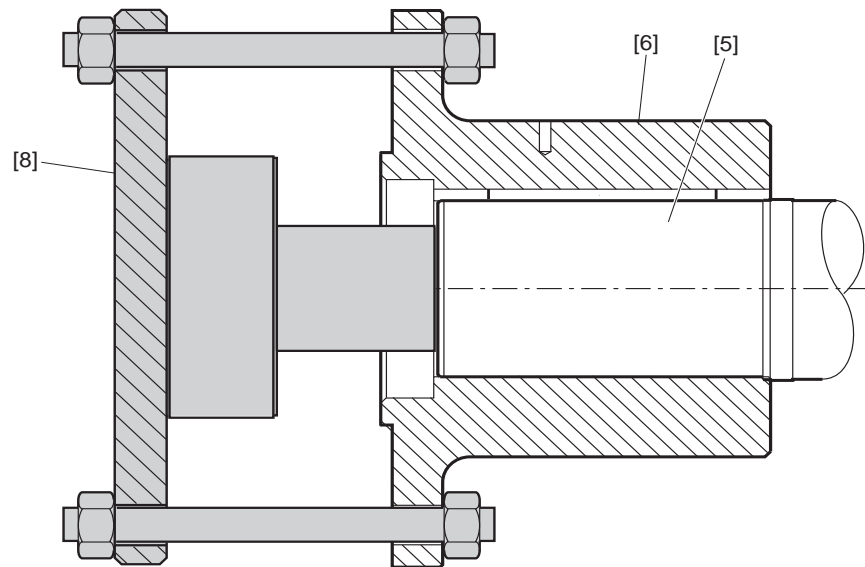
4364607755



## Installation / Montage

### Flanschkupplungen mit Passfedernut

3. Montieren Sie die Abziehvorrichtung [8]. Ziehen Sie die Flanschkupplungshälfte [6] von der Welle [5] ab.



4349542283

4. Überprüfen Sie nach der Demontage den Zustand von Welle und Flanschkupplung. Beschädigte Teile müssen ersetzt werden.



## 5.12 Abtriebswelle als Hohlwelle mit Passfederverbindung /..A

### 5.12.1 Allgemeine Hinweise

Der Werkstoff der Maschinenwelle sowie die Passfederverbindung sind kundenseitig entsprechend der auftretenden Belastungen zu dimensionieren. Der Wellenwerkstoff sollte eine Mindeststreckgrenze von 320 N/mm<sup>2</sup> aufweisen.

Die im Maßblatt (siehe nachfolgende Seite) angegebene Passfederlänge ist mindestens einzuhalten. Sollte eine längere Passfeder eingesetzt werden, so ist diese symmetrisch zur Hohlwelle anzuordnen.

Bei durchgehender Maschinenwelle oder Axialkräften empfiehlt SEW-EURODRIVE die Maschinenwelle mit Anlageschulter auszuführen. Um ein Lösen der Befestigungsschraube der Maschinenwelle bei reversierender Lastrichtung zu verhindern, ist diese mit geeigneter Schraubensicherung zu sichern. Gegebenenfalls können zwei exzentrische Befestigungsschrauben eingesetzt werden.

### 5.12.2 Gewindegrößen / Anziehdrehmomente

SEW-EURODRIVE empfiehlt folgende Gewindegrößen und Anziehdrehmomente:

| Baugröße    | Empfohlene Gewindegröße   |  | Anziehdrehmoment [Nm]<br>Befestigungsschraube [6] <sup>1)</sup><br>Festigkeitsklasse 8.8 |
|-------------|---|--|--|
|             | Abdrückschraube [8] <sup>1)</sup><br>(Gewinde in der Endplatte) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gewindestange [2]<sup>1)</sup></li> <li>Mutter (DIN 934) [5]<sup>1)</sup></li> <li>Befestigungsschraube [6]<sup>1)</sup></li> </ul> Festigkeitsklasse 8.8 |  |
| X..A100     | M24   | M20  | 464  |
| X..A110-150 | M30   | M24  | 798  |
| X..A160-230 | M36   | M30  | 1597   |
| X..A240-300 | M42   | M36  | 2778   |
| X..A310-320 | M48   | M42  | 3995   |

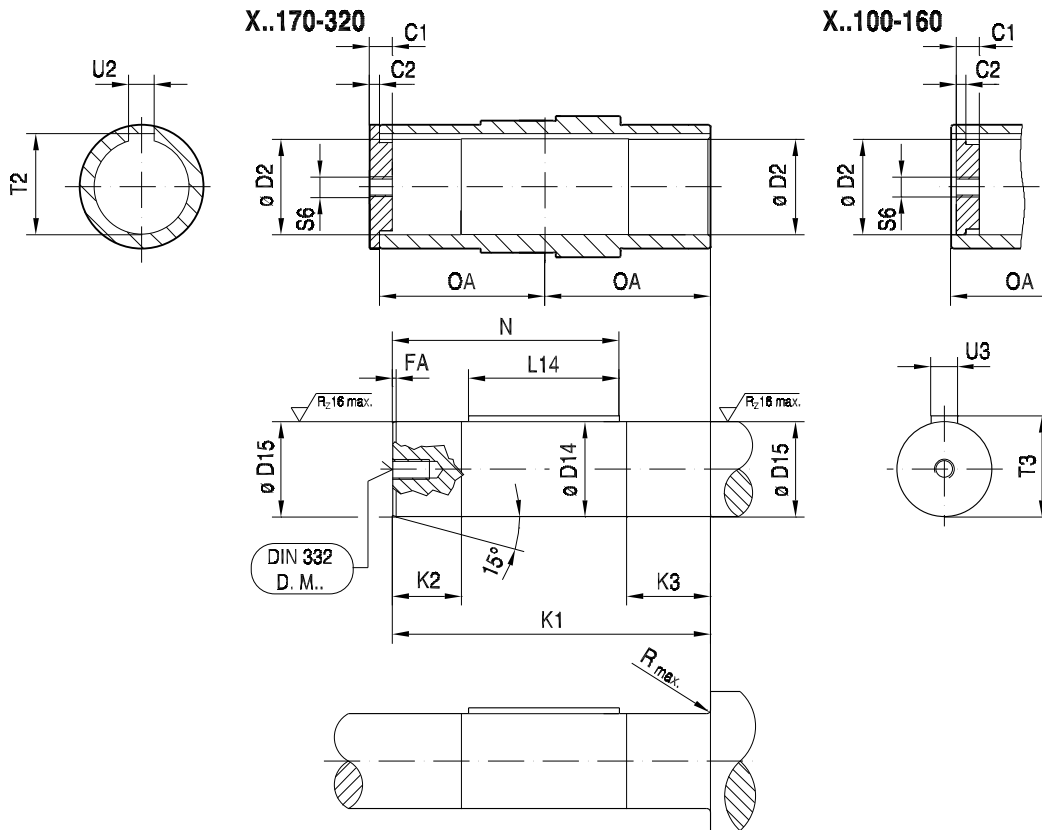
1) siehe auf den nachfolgenden Seiten

| Baugröße    | Gewindegröße für<br>6 x Befestigungsschrauben [3] <sup>1)</sup><br>Festigkeitsklasse 10.9 | Anziehdrehmoment                     |                  | 2x Sicherungsring<br>(Bohrung) DIN 472 |
|-------------|---|--------------------------------------|------------------|--|
|             |   | Montage /<br>Betriebszustand<br>[Nm] | Demontage [Nm]   |  |
| X..A100     | -   | -                                    | -                | 75x2.5                                 |
| X..A110     | -   | -                                    | -                | 85x2.5                                 |
| X..A120     | -   | -                                    | -                | 95x3                                   |
| X..A130     | -   | -                                    | -                | 105x4                                  |
| X..A140     | -   | -                                    | -                | 115x4                                  |
| X..A150     | -   | -                                    | -                | 125x4                                  |
| X..A160     | -   | -                                    | -                | 135x4                                  |
| X..A170-190 | M10x30  | 48                                   | handfest anlegen | -                                      |
| X..A200-230 | M12x30  | 86                                   | handfest anlegen | -                                      |
| X..A240-300 | M16x40  | 210                                  | handfest anlegen | -                                      |
| X..A310-320 | M20x50  | 410                                  | handfest anlegen | -                                      |

1) siehe nachfolgende Seiten



## 5.12.3 Abmessungen der Maschinenwelle



| X.F/X.K<br>X.T | C1 | C2 | ø D2              | ø D14              | ø D15              | FA | K1    | K2   | K3  | L14 | N     | OA    | Rmax. | S6  | T2    | T3  | U2                | U3               | DIN 332<br>D.M.. |
|----------------|----|----|-------------------|--------------------|--------------------|----|-------|------|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-------------------|------------------|------------------|
| X..A100        | 25 | 12 | 75 <sup>H8</sup>  | 75 <sub>h11</sub>  | 75 <sub>js7</sub>  | 2  | 312   | 47.5 | 81  | 90  | 205   | 173   | 1.6   | M24 | 80.4  | 80  | 20 <sup>JS9</sup> | 20 <sub>h9</sub> | M20              |
| X..A110        | 30 | 14 | 85 <sup>H8</sup>  | 85 <sub>h11</sub>  | 85 <sub>js7</sub>  | 2  | 312.5 | 45   | 84  | 100 | 210   | 176   | 1.6   | M24 | 90.4  | 90  | 22 <sup>JS9</sup> | 22 <sub>h9</sub> | M20              |
| X..A120        | 30 | 14 | 95 <sup>H8</sup>  | 95 <sub>h11</sub>  | 95 <sub>js7</sub>  | 2  | 342   | 53   | 92  | 140 | 244.5 | 190.5 | 1.6   | M30 | 100.4 | 100 | 25 <sup>JS9</sup> | 25 <sub>h9</sub> | M24              |
| X..A130        | 30 | 14 | 105 <sup>H8</sup> | 105 <sub>h11</sub> | 105 <sub>js7</sub> | 2  | 347   | 68   | 109 | 160 | 258   | 194   | 1.6   | M30 | 111.4 | 111 | 28 <sup>JS9</sup> | 28 <sub>h9</sub> | M24              |
| X..A140        | 30 | 14 | 115 <sup>H8</sup> | 115 <sub>h11</sub> | 115 <sub>js7</sub> | 2  | 403   | 61   | 102 | 200 | 306   | 222   | 1.6   | M30 | 122.4 | 122 | 32 <sup>JS9</sup> | 32 <sub>h9</sub> | M24              |
| X..A150        | 30 | 14 | 125 <sup>H8</sup> | 125 <sub>h11</sub> | 125 <sub>js7</sub> | 3  | 408   | 76   | 117 | 200 | 308.5 | 224.5 | 1.6   | M30 | 132.4 | 132 | 32 <sup>JS9</sup> | 32 <sub>h9</sub> | M24              |
| X..A160        | 36 | 16 | 135 <sup>H8</sup> | 135 <sub>h11</sub> | 135 <sub>js7</sub> | 3  | 465   | 80   | 127 | 250 | 361   | 256   | 1.6   | M36 | 143.4 | 143 | 36 <sup>JS9</sup> | 36 <sub>h9</sub> | M30              |
| X..A170        | 36 | 17 | 150 <sup>H8</sup> | 150 <sub>h11</sub> | 150 <sub>js7</sub> | 3  | 493   | 96   | 115 | 280 | 377   | 256   | 1.6   | M36 | 158.4 | 158 | 36 <sup>JS9</sup> | 36 <sub>h9</sub> | M30              |
| X..A180        | 36 | 17 | 165 <sup>H8</sup> | 165 <sub>h11</sub> | 165 <sub>js7</sub> | 3  | 565   | 109  | 128 | 300 | 423   | 292   | 2     | M36 | 174.4 | 174 | 40 <sup>JS9</sup> | 40 <sub>h9</sub> | M30              |
| X..A190        | 36 | 17 | 165 <sup>H8</sup> | 165 <sub>h11</sub> | 165 <sub>js7</sub> | 3  | 565   | 109  | 128 | 300 | 423   | 292   | 2     | M36 | 174.4 | 174 | 40 <sup>JS9</sup> | 40 <sub>h9</sub> | M30              |
| X..A200        | 36 | 17 | 180 <sup>H8</sup> | 180 <sub>h11</sub> | 180 <sub>js7</sub> | 3  | 620   | 130  | 149 | 320 | 460.5 | 319.5 | 2     | M36 | 190.4 | 190 | 45 <sup>JS9</sup> | 45 <sub>h9</sub> | M30              |
| X..A210        | 36 | 17 | 190 <sup>H8</sup> | 190 <sub>h11</sub> | 190 <sub>js7</sub> | 3  | 620   | 130  | 149 | 320 | 460.5 | 319.5 | 2     | M36 | 200.4 | 200 | 45 <sup>JS9</sup> | 45 <sub>h9</sub> | M30              |
| X..A220        | 36 | 17 | 210 <sup>H8</sup> | 210 <sub>h11</sub> | 210 <sub>js7</sub> | 3  | 686   | 133  | 152 | 370 | 518.5 | 352.5 | 2.5   | M36 | 221.4 | 221 | 50 <sup>JS9</sup> | 50 <sub>h9</sub> | M30              |
| X2KA220        | 36 | 17 | 210 <sup>H8</sup> | 210 <sub>h11</sub> | 210 <sub>js7</sub> | 3  | 756   | 133  | 152 | 370 | 554   | 388   | 2.5   | M36 | 221.4 | 221 | 50 <sup>JS9</sup> | 50 <sub>h9</sub> | M30              |
| X..A230        | 36 | 17 | 210 <sup>H8</sup> | 210 <sub>h11</sub> | 210 <sub>js7</sub> | 3  | 686   | 133  | 152 | 370 | 518.5 | 352.5 | 2.5   | M36 | 221.4 | 221 | 50 <sup>JS9</sup> | 50 <sub>h9</sub> | M30              |
| X2KA230        | 36 | 17 | 210 <sup>H8</sup> | 210 <sub>h11</sub> | 210 <sub>js7</sub> | 3  | 756   | 133  | 152 | 370 | 554   | 388   | 2.5   | M36 | 221.4 | 221 | 50 <sup>JS9</sup> | 50 <sub>h9</sub> | M30              |
| X..A240        | 45 | 22 | 230 <sup>H8</sup> | 230 <sub>h11</sub> | 230 <sub>js7</sub> | 3  | 778   | 147  | 170 | 370 | 562.5 | 400.5 | 2.5   | M42 | 241.4 | 241 | 50 <sup>JS9</sup> | 50 <sub>h9</sub> | M36              |
| X2KA240        | 45 | 22 | 230 <sup>H8</sup> | 230 <sub>h11</sub> | 230 <sub>js7</sub> | 3  | 853   | 147  | 170 | 370 | 600   | 438   | 2.5   | M42 | 241.4 | 241 | 50 <sup>JS9</sup> | 50 <sub>h9</sub> | M36              |
| X..A250        | 45 | 22 | 240 <sup>H8</sup> | 240 <sub>h11</sub> | 240 <sub>js7</sub> | 3  | 778   | 147  | 170 | 370 | 562.5 | 400.5 | 2.5   | M42 | 252.4 | 252 | 56 <sup>JS9</sup> | 56 <sub>h9</sub> | M36              |
| X2KA250        | 45 | 22 | 240 <sup>H8</sup> | 240 <sub>h11</sub> | 240 <sub>js7</sub> | 3  | 853   | 147  | 170 | 370 | 600   | 438   | 2.5   | M42 | 252.4 | 252 | 56 <sup>JS9</sup> | 56 <sub>h9</sub> | M36              |
| X..A260        | 45 | 22 | 240 <sup>H8</sup> | 240 <sub>h11</sub> | 240 <sub>js7</sub> | 3  | 851   | 143  | 166 | 450 | 639   | 437   | 2.5   | M42 | 252.4 | 252 | 56 <sup>JS9</sup> | 56 <sub>h9</sub> | M36              |
| X..A270        | 45 | 22 | 275 <sup>H8</sup> | 275 <sub>h11</sub> | 275 <sub>js7</sub> | 4  | 877   | 158  | 181 | 450 | 652   | 450   | 5     | M42 | 287.4 | 287 | 63 <sup>JS9</sup> | 63 <sub>h9</sub> | M36              |
| X..A280        | 45 | 22 | 275 <sup>H8</sup> | 275 <sub>h11</sub> | 275 <sub>js7</sub> | 4  | 877   | 158  | 181 | 500 | 677   | 450   | 5     | M42 | 287.4 | 287 | 63 <sup>JS9</sup> | 63 <sub>h9</sub> | M36              |
| X..A290        | 45 | 22 | 290 <sup>H8</sup> | 290 <sub>h11</sub> | 290 <sub>js7</sub> | 4  | 961   | 160  | 183 | 500 | 719   | 492   | 5     | M42 | 302.4 | 302 | 63 <sup>JS9</sup> | 63 <sub>h9</sub> | M36              |
| X..A300        | 45 | 22 | 290 <sup>H8</sup> | 290 <sub>h11</sub> | 290 <sub>js7</sub> | 4  | 961   | 160  | 183 | 500 | 719   | 492   | 5     | M42 | 302.4 | 302 | 63 <sup>JS9</sup> | 63 <sub>h9</sub> | M36              |
| X..A310        | 55 | 28 | 320 <sup>H8</sup> | 320 <sub>h11</sub> | 320 <sub>js7</sub> | 4  | 1030  | 170  | 197 | 560 | 781.5 | 528.5 | 5     | M42 | 334.4 | 334 | 70 <sup>JS9</sup> | 70 <sub>h9</sub> | M36              |
| X..A320        | 55 | 28 | 320 <sup>H8</sup> | 320 <sub>h11</sub> | 320 <sub>js7</sub> | 4  | 1030  | 170  | 197 | 560 | 781.5 | 528.5 | 5     | M42 | 334.4 | 334 | 70 <sup>JS9</sup> | 70 <sub>h9</sub> | M36              |





#### 5.12.4 Montage des Getriebes auf die Maschinenwelle



##### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Abmessungen der Maschinenwelle den SEW-Vorgaben entsprechen → siehe vorhergehende Seite.

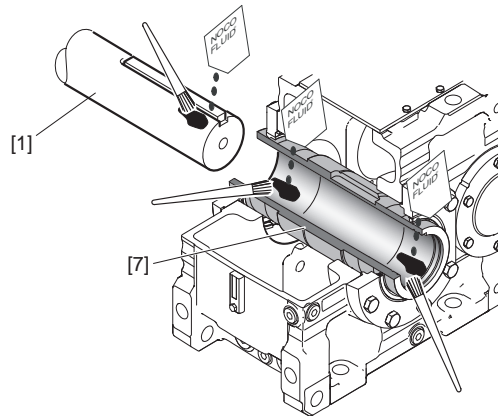
Baugröße X100-160



##### HINWEIS

- Im Lieferumfang enthalten sind:
  - 2x Sicherungsring [8]/[9] und Endplatte [4]
- **Nicht** im Lieferumfang enthalten sind:
  - Gewindestange [2], Mutter [5], Befestigungsschraube [6], Abdrückschraube [8]

1. Tragen Sie NOCO<sup>®</sup>-Fluid auf die Hohlwelle [7] und auf das Wellenende der Maschinenwelle [1] auf.



[1] Maschinenwelle

[7] Hohlwelle

18014398819829899

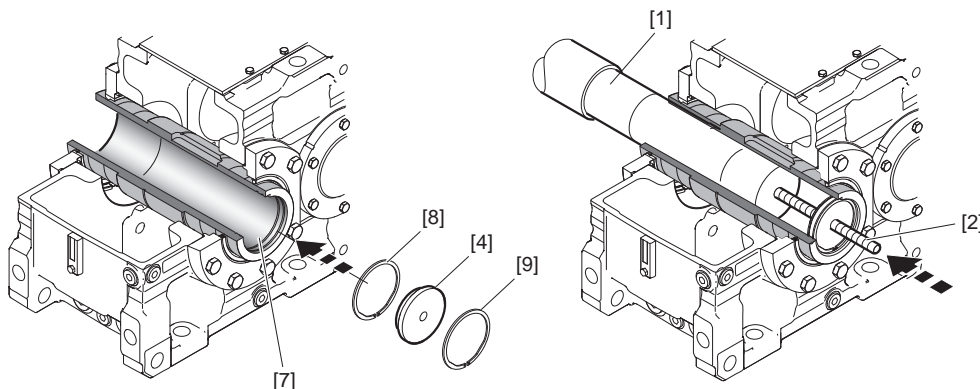


## Installation / Montage

### Abtriebswelle als Hohlwelle mit Passfederverbindung /..A

2. Bringen Sie den inneren Sicherungsring [8] an der Hohlwelle [7] an. Sichern Sie die Endplatte [4] mit dem äußeren Sicherungsring [9]. Schrauben Sie die Gewindestange [2] in die Maschinenwelle [1] ein. Beachten Sie die Anziehdrehmomente im "Kapitel Gewindegröße / Anziehdrehmomente" (Seite 91).

- **HINWEIS!** Sie erleichtern sich die Montage, wenn Sie Gewindestange und Mutter vorher mit Gleitmittel einstreichen.

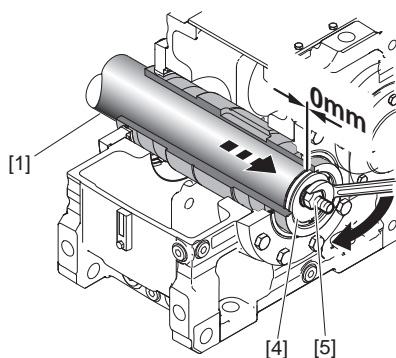


2888325003

[1] Maschinenwelle  
[2] Gewindestange  
[4] Endplatte

[7] Hohlwelle  
[8] Sicherungsring, innen  
[9] Sicherungsring außen

3. Ziehen Sie die Maschinenwelle [1] mit der Mutter [5] an, bis das Wellenende der Maschinenwelle [1] und die Endplatte [4] aufeinandertreffen.

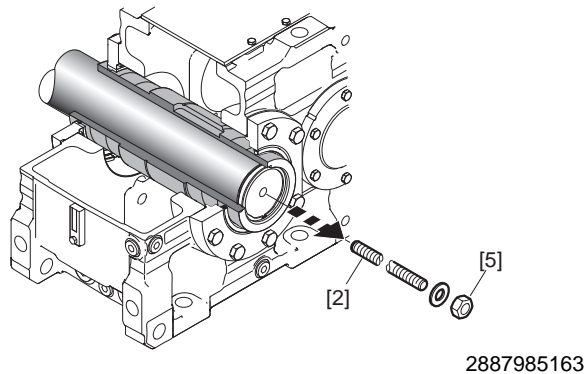


2879305611

[1] Maschinenwelle  
[4] Endplatte  
[5] Mutter

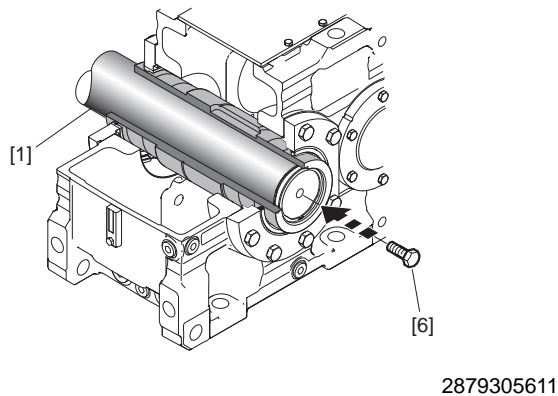


4. Lösen Sie die Mutter [5]. Schrauben Sie die Gewindestange [2] heraus.



[2] Gewindestange  
[5] Mutter

5. Sichern Sie die Maschinenwelle [1] mit der Befestigungsschraube [6]. Zusätzlich ist die Befestigungsschraube mit geeigneter Schraubensicherung zu sichern. Beachten Sie die Anziehdrehmomente im "Kapitel Gewindegröße / Anziehdrehmomente" (Seite 91).



[1] Maschinenwelle  
[6] Befestigungsschraube



#### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage der Schutzhaube entsteht Verletzungsgefahr durch drehende Teile. Außerdem kann durch eindringenden Staub und Schmutz das Dichtsystem des Getriebes beschädigt werden.

Mögliche Personen- und Sachschäden.

- Achten Sie nach Abschluss der Montage auf ordnungsgemäße und staubdichte Anbringung der Schutzhaube.



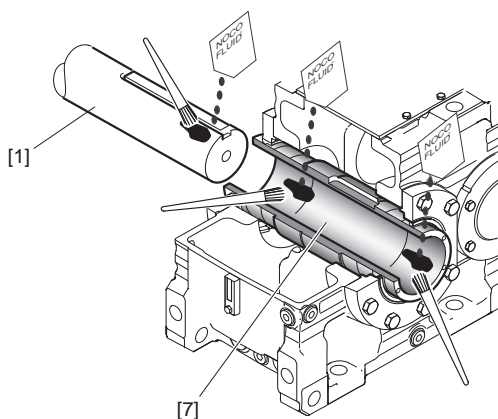
Baugröße X170-320



### HINWEIS

- Im Lieferumfang enthalten sind:
  - Befestigungsschrauben [3] und Endplatte [4]
- **Nicht** im Lieferumfang enthalten sind:
  - Gewindestange [2], Mutter [5], Befestigungsschraube [6], Abdrückschraube [8]

1. Tragen Sie NOCO®-Fluid auf die Hohlwelle [7] und auf das Wellenende der Maschinenwelle [1] auf.



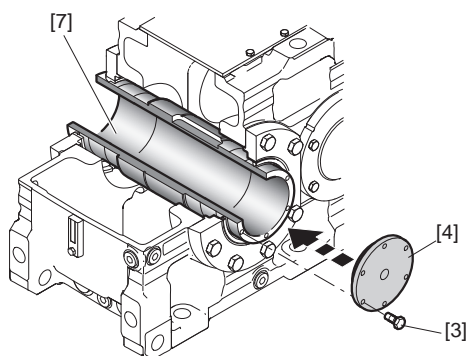
9007202133994251

[1] Maschinenwelle

[7] Hohlwelle

2. Bringen Sie an der Hohlwelle [7] die Endplatte [4] zentrisch mit den Befestigungsschrauben [3] an und schrauben Sie die Gewindestange [2] in die Maschinenwelle [1] ein. Beachten Sie die Anziehdrehmomente im "Kapitel Gewindegröße / Anziehdrehmomente" (Seite 91).

- **HINWEIS!** Sie erleichtern sich die Montage, wenn Sie Gewindestange und Mutter vorher mit Gleitmittel einstreichen.



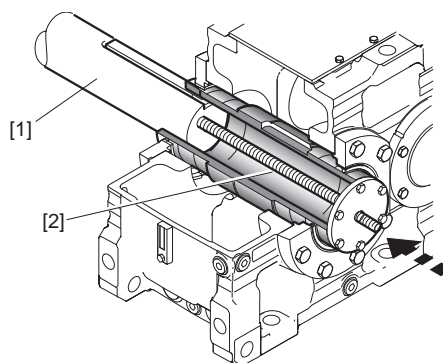
[1] Maschinenwelle

[2] Gewindestange

[3] Befestigungsschrauben

[4] Endplatte

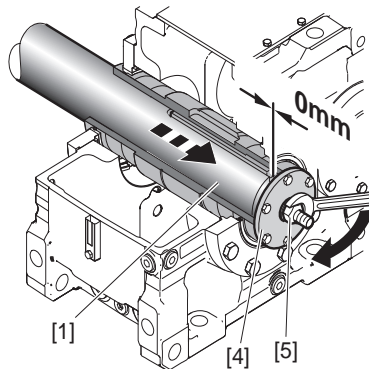
[7] Hohlwelle



310352011



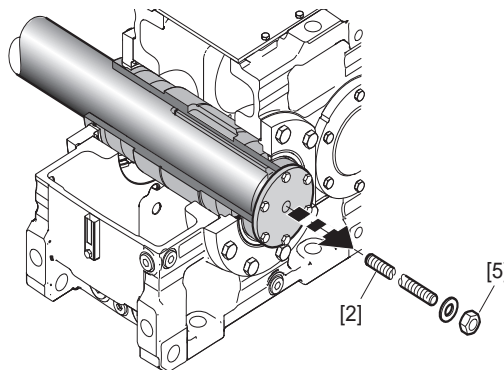
3. Ziehen Sie die Maschinenwelle [1] mit der Mutter [5] an, bis das Wellenende der Maschinenwelle [1] und die Endplatte [4] aufeinandertreffen.



310407307

- [1] Maschinenwelle  
[4] Endplatte  
[5] Mutter

4. Lösen Sie die Mutter [5]. Schrauben Sie die Gewindestange [2] heraus.



310655244

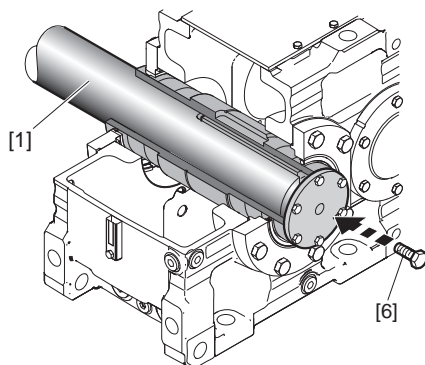
- [2] Gewindestange  
[5] Mutter



## Installation / Montage

### Abtriebswelle als Hohlwelle mit Passfederverbindung /..A

5. Sichern Sie die Maschinenwelle [1] mit der Befestigungsschraube [6]. Zusätzlich ist die Befestigungsschraube mit geeigneter Schraubensicherung zu sichern. Beachten Sie die Anziehdrehmomente im "Kapitel Gewindegröße/Anziehdrehmomente" (Seite 91).



310415883

[1] Maschinenwelle  
[6] Befestigungsschraube



#### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage der Schutzhaube entsteht Verletzungsgefahr durch drehende Teile. Außerdem kann durch eindringenden Staub und Schmutz das Dichtsystem des Getriebes beschädigt werden.

Mögliche Personen- und Sachschäden.

- Achten Sie nach Abschluss der Montage auf ordnungsgemäße und staubdichte Anbringung der Schutzhaube.



### 5.12.5 Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle



#### ACHTUNG!

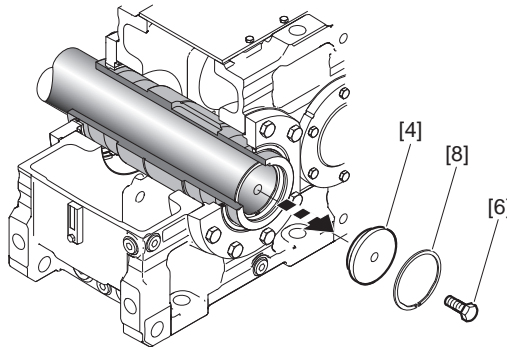
Falsche Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle kann zu Beschädigungen von Lagern und anderen Bauteilen führen.

Mögliche Sachschäden.

- Sie dürfen bei der Demontage ausschließlich an der Hohlwelle abstützen. Beachten Sie, dass ein Abstützen an anderen Getriebeteilen, zu Beschädigungen führen kann.

Baugröße X100-160

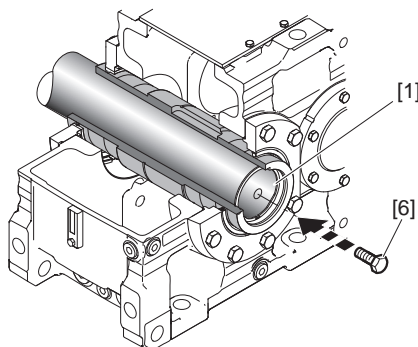
1. Lösen Sie die Befestigungsschraube [6]. Entfernen Sie den äußeren Sicherungsring [8] und nehmen Sie die Endplatte [4] ab.



2851177867

- [4] Endplatte  
[6] Befestigungsschraube  
[8] Sicherungsring

2. Drehen Sie zum Schutz der Zentrierbohrung die Befestigungsschraube [6] in die Maschinenwelle [1] ein.



2851180299

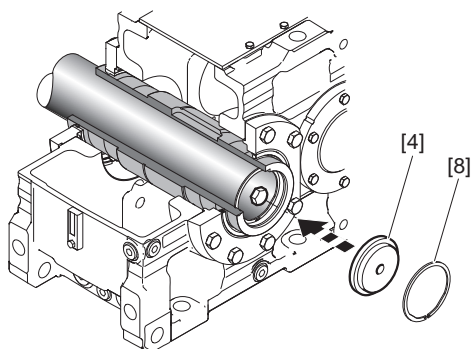
- [1] Maschinenwelle  
[6] Befestigungsschraube



## Installation / Montage

### Abtriebswelle als Hohlwelle mit Passfederverbindung /..A

3. Wenden Sie die Endplatte [4] und bauen Sie diese mit dem äußeren Sicherungsring [8] wieder ein.

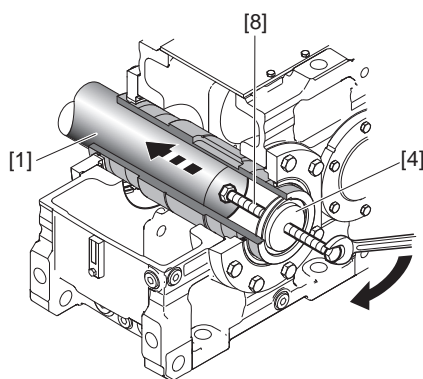


2851183627

- [4] Endplatte  
[8] Sicherungsring

4. Drehen Sie die Abdrückschraube [8] in die Endplatte [4] ein, um das Getriebe von der Maschinenwelle [1] zu demontieren.

- **HINWEIS!** Sie erleichtern sich die Demontage, wenn Sie die Abdrückschraube [8] und das Gewinde in der Endplatte [4] vorher mit Gleitmittel einstreichen.



2851187595

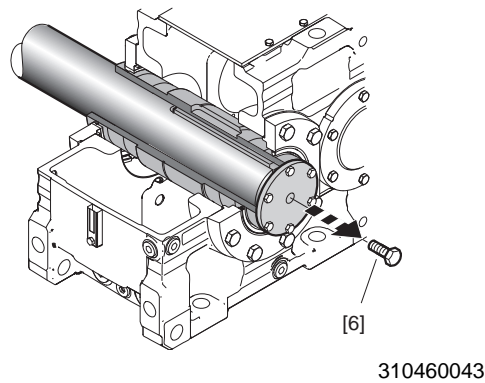
- [1] Maschinenwelle  
[4] Endplatte  
[8] Abdrückschraube





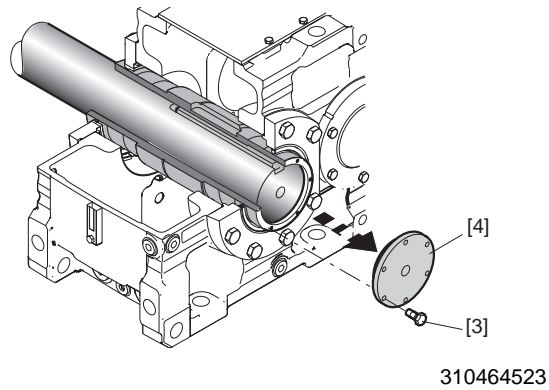
Baugröße X170-320

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube [6].



[6] Befestigungsschraube

2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben [3] und nehmen Sie die Endplatte [4] ab.



[3] Befestigungsschraube

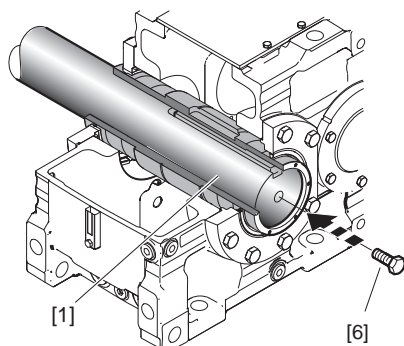
[4] Endplatte



## Installation / Montage

### Abtriebswelle als Hohlwelle mit Passfederverbindung /..A

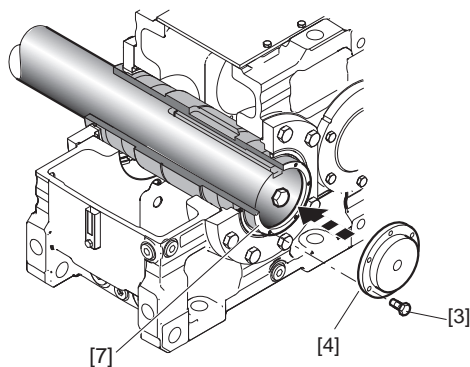
3. Drehen Sie zum Schutz der Zentrierbohrung die Befestigungsschraube [6] in die Maschinenwelle [1] ein.



310470027

- [1] Maschinenwelle  
[6] Befestigungsschraube

4. Montieren Sie zur Demontage des Getriebes die gewendete Endplatte [4] mit den Befestigungsschrauben [3] zentrisch an die Hohlwelle [7]. Die Befestigungsschrauben [3] sollen handfest angelegt werden.



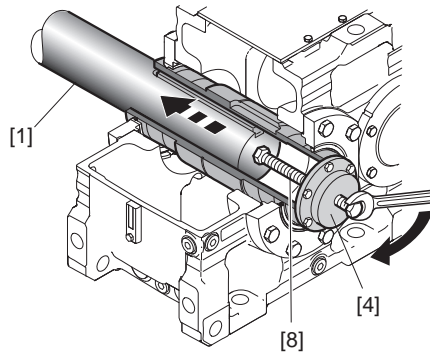
310474123

- [4] Endplatte  
[3] Befestigungsschraube  
[7] Hohlwelle



5. Drehen Sie die Abdrückschraube [8] in die Endplatte [4] ein, um das Getriebe von der Maschinenwelle [1] zu demontieren.

**HINWEIS!** Sie erleichtern sich die Demontage, wenn Sie die Abdrückschraube [8] und das Gewinde in der Endplatte [4] vorher mit Gleitmittel einstreichen.



310478219

- [1] Maschinenwelle  
[4] Endplatte  
[8] Abdrückschraube



### 5.13 Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe /..H

#### 5.13.1 Allgemein

Der Werkstoff der Maschinenwelle ist kundenseitig entsprechend der auftretenden Belastungen zu dimensionieren. Der Wellenwerkstoff muss eine Mindeststreckgrenze von 320 N/mm<sup>2</sup> aufweisen.

#### 5.13.2 Gewindegrößen / Anziehdrehmomente

SEW-EURODRIVE empfiehlt folgende Gewindegrößen und Anziehdrehmomente:

| Baugröße    | Empfohlene Gewindegrößen  |  | Anziehdrehmoment [Nm]<br>Befestigungsschraube [6] <sup>1)</sup><br>Festigkeitsklasse 8.8 |
|-------------|---|--|--|
|             | Abdruckschraube [8] <sup>1)</sup><br>(Gewinde in der Endplatte) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gewindestange [2]<sup>1)</sup></li> <li>Mutter (DIN 934) [5]<sup>1)</sup></li> <li>Befestigungsschraube [6]<sup>1)</sup><br/>Festigkeitsklasse 8.8</li> </ul> |  |
| X..H100-150 | M30   | M24  | 798  |
| X..H160-230 | M36   | M30  | 1597   |
| X..H240-300 | M42   | M36  | 2778   |
| X..H310-320 | M48   | M42  | 3995   |

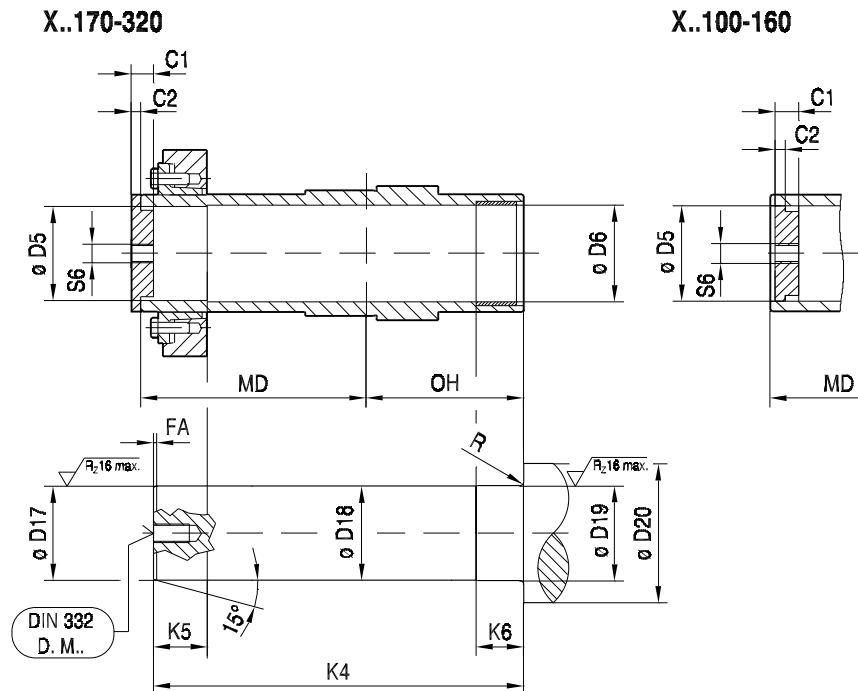
1) siehe nachfolgende Seiten

| Baugröße    | Gewindegröße für<br>6 x Befestigungsschrauben [3] <sup>1)</sup><br>Festigkeitsklasse 10.9 | Anziehdrehmoment [Nm]                |                  | 2x Sicherungsring<br>(Bohrung) DIN 472 |
|-------------|---|--------------------------------------|------------------|--|
|             |   | Montage /<br>Betriebszustand<br>[Nm] | Demontage [Nm]   |  |
| X..H100     | -   | -                                    | -                | 80x2.5                                 |
| X..H110     | -   | -                                    | -                | 90x2.5                                 |
| X..H120     | -   | -                                    | -                | 100x3                                  |
| X..H130     | -   | -                                    | -                | 110x4                                  |
| X..H140     | -   | -                                    | -                | 120x4                                  |
| X..H150     | -   | -                                    | -                | 130x4                                  |
| X..H160     | -   | -                                    | -                | 140x4                                  |
| X..H170-190 | M10x30  | 48                                   | handfest anlegen | -                                      |
| X..H200-230 | M12x30  | 86                                   | handfest anlegen | -                                      |
| X..H240-300 | M16x40  | 210                                  | handfest anlegen | -                                      |
| X..H310-320 | M20x50  | 410                                  | handfest anlegen | -                                      |

1) siehe nachfolgende Seiten



### 5.13.3 Abmessungen der Maschinenwelle



9007199906389771

| X.F..<br>X.K..<br>X.T.. | C1 | C2 | ø D5              | ø D6              | ø D17             | ø D18              | ø D19             | ø D20 | FA | K4                  | K5  | K6                | MD    | OH    | R | S6  | DIN 332<br>D.M.. |
|-------------------------|----|----|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------|----|---------------------|-----|-------------------|-------|-------|---|-----|------------------|
| X..H100                 | 30 | 14 | 80 <sup>H7</sup>  | 81 <sup>H9</sup>  | 80 <sub>h6</sub>  | 80 <sub>h11</sub>  | 81 <sub>m6</sub>  | 95    | 2  | 394.5 <sub>-1</sub> | 46  | 42 <sub>-1</sub>  | 261   | 173   | 3 | M24 | M20              |
| X..H110                 | 30 | 14 | 90 <sup>H7</sup>  | 91 <sup>H9</sup>  | 90 <sub>h6</sub>  | 90 <sub>h11</sub>  | 91 <sub>m6</sub>  | 105   | 2  | 400.5 <sub>-1</sub> | 46  | 42 <sub>-1</sub>  | 265   | 176   | 3 | M30 | M24              |
| X..H120                 | 30 | 14 | 100 <sup>H7</sup> | 101 <sup>H9</sup> | 100 <sub>h6</sub> | 100 <sub>h11</sub> | 101 <sub>m6</sub> | 115   | 2  | 437 <sub>-1</sub>   | 51  | 52 <sub>-1</sub>  | 286.5 | 190.5 | 3 | M30 | M24              |
| X..H130                 | 30 | 14 | 110 <sup>H7</sup> | 111 <sup>H9</sup> | 110 <sub>h6</sub> | 110 <sub>h11</sub> | 111 <sub>m6</sub> | 125   | 2  | 449 <sub>-1</sub>   | 55  | 52 <sub>-1</sub>  | 297   | 194   | 3 | M30 | M24              |
| X..H140                 | 30 | 14 | 120 <sup>H7</sup> | 121 <sup>H9</sup> | 120 <sub>h6</sub> | 120 <sub>h11</sub> | 121 <sub>m6</sub> | 135   | 2  | 509 <sub>-1</sub>   | 59  | 62 <sub>-1</sub>  | 329   | 222   | 3 | M30 | M24              |
| X..H150                 | 30 | 14 | 130 <sup>H7</sup> | 131 <sup>H9</sup> | 130 <sub>h6</sub> | 130 <sub>h11</sub> | 131 <sub>m6</sub> | 145   | 3  | 520 <sub>-1</sub>   | 66  | 62 <sub>-1</sub>  | 337.5 | 224.5 | 3 | M30 | M24              |
| X..H160                 | 36 | 16 | 140 <sup>H7</sup> | 141 <sup>H9</sup> | 140 <sub>h6</sub> | 140 <sub>h11</sub> | 141 <sub>m6</sub> | 155   | 3  | 583 <sub>-1</sub>   | 66  | 73 <sub>-1</sub>  | 375   | 256   | 4 | M36 | M30              |
| X..H170                 | 36 | 17 | 150 <sup>H7</sup> | 151 <sup>H9</sup> | 150 <sub>h6</sub> | 150 <sub>h11</sub> | 151 <sub>m6</sub> | 165   | 3  | 600 <sub>-1</sub>   | 83  | 73 <sub>-1</sub>  | 364   | 256   | 4 | M36 | M30              |
| X..H180                 | 36 | 17 | 165 <sup>H7</sup> | 166 <sup>H9</sup> | 165 <sub>g6</sub> | 165 <sub>h11</sub> | 166 <sub>m6</sub> | 180   | 3  | 672 <sub>-1</sub>   | 83  | 83 <sub>-1</sub>  | 400   | 292   | 4 | M36 | M30              |
| X..H190                 | 36 | 17 | 165 <sup>H7</sup> | 166 <sup>H9</sup> | 165 <sub>g6</sub> | 165 <sub>h11</sub> | 166 <sub>m6</sub> | 180   | 3  | 672 <sub>-1</sub>   | 83  | 83 <sub>-1</sub>  | 400   | 292   | 4 | M36 | M30              |
| X..H200                 | 36 | 17 | 180 <sup>H7</sup> | 181 <sup>H9</sup> | 180 <sub>g6</sub> | 180 <sub>h11</sub> | 181 <sub>m6</sub> | 195   | 3  | 750 <sub>-1</sub>   | 101 | 83 <sub>-1</sub>  | 450.5 | 319.5 | 4 | M36 | M30              |
| X..H210                 | 36 | 17 | 190 <sup>H7</sup> | 191 <sup>H9</sup> | 190 <sub>g6</sub> | 190 <sub>h11</sub> | 191 <sub>m6</sub> | 205   | 3  | 753 <sub>-1</sub>   | 106 | 83 <sub>-1</sub>  | 453.5 | 319.5 | 4 | M36 | M30              |
| X..H220                 | 36 | 17 | 210 <sup>H7</sup> | 211 <sup>H9</sup> | 210 <sub>g6</sub> | 210 <sub>h11</sub> | 211 <sub>m6</sub> | 230   | 3  | 830 <sub>-1</sub>   | 118 | 108 <sub>-1</sub> | 497.5 | 352.5 | 5 | M36 | M30              |
| X2KH220                 | 36 | 17 | 210 <sup>H7</sup> | 211 <sup>H9</sup> | 210 <sub>g6</sub> | 210 <sub>h11</sub> | 211 <sub>m6</sub> | 230   | 3  | 900 <sub>-1</sub>   | 118 | 108 <sub>-1</sub> | 532.5 | 387.5 | 5 | M36 | M30              |
| X..H230                 | 36 | 17 | 210 <sup>H7</sup> | 211 <sup>H9</sup> | 210 <sub>g6</sub> | 210 <sub>h11</sub> | 211 <sub>m6</sub> | 230   | 3  | 830 <sub>-1</sub>   | 118 | 108 <sub>-1</sub> | 497.5 | 352.5 | 5 | M36 | M30              |
| X2KH230                 | 36 | 17 | 210 <sup>H7</sup> | 211 <sup>H9</sup> | 210 <sub>g6</sub> | 210 <sub>h11</sub> | 211 <sub>m6</sub> | 230   | 3  | 900 <sub>-1</sub>   | 118 | 108 <sub>-1</sub> | 532.5 | 387.5 | 5 | M36 | M30              |
| X..H240                 | 45 | 22 | 230 <sup>H7</sup> | 231 <sup>H9</sup> | 230 <sub>g6</sub> | 230 <sub>h11</sub> | 231 <sub>m6</sub> | 250   | 3  | 948 <sub>-1</sub>   | 140 | 108 <sub>-1</sub> | 571.5 | 400.5 | 5 | M42 | M36              |
| X2KH240                 | 45 | 22 | 230 <sup>H7</sup> | 231 <sup>H9</sup> | 230 <sub>g6</sub> | 230 <sub>h11</sub> | 231 <sub>m6</sub> | 250   | 3  | 1023 <sub>-1</sub>  | 140 | 108 <sub>-1</sub> | 609   | 438   | 5 | M42 | M36              |
| X..H250                 | 45 | 22 | 240 <sup>H7</sup> | 241 <sup>H9</sup> | 240 <sub>g6</sub> | 240 <sub>h11</sub> | 241 <sub>m6</sub> | 260   | 3  | 948 <sub>-1</sub>   | 140 | 108 <sub>-1</sub> | 571.5 | 400.5 | 5 | M42 | M36              |
| X2KH250                 | 45 | 22 | 240 <sup>H7</sup> | 241 <sup>H9</sup> | 240 <sub>g6</sub> | 240 <sub>h11</sub> | 241 <sub>m6</sub> | 260   | 3  | 1023 <sub>-1</sub>  | 140 | 108 <sub>-1</sub> | 609   | 438   | 5 | M42 | M36              |
| X..H260                 | 45 | 22 | 250 <sup>H7</sup> | 255 <sup>H9</sup> | 250 <sub>g6</sub> | 250 <sub>h11</sub> | 255 <sub>m6</sub> | 280   | 4  | 1021 <sub>-1</sub>  | 140 | 108 <sub>-1</sub> | 608   | 437   | 5 | M42 | M36              |
| X..H270                 | 45 | 22 | 280 <sup>H7</sup> | 285 <sup>H9</sup> | 280 <sub>g6</sub> | 280 <sub>h11</sub> | 285 <sub>m6</sub> | 310   | 4  | 1056 <sub>-1</sub>  | 146 | 143 <sub>-1</sub> | 630   | 450   | 5 | M42 | M36              |
| X..H280                 | 45 | 22 | 280 <sup>H7</sup> | 285 <sup>H9</sup> | 280 <sub>g6</sub> | 280 <sub>h11</sub> | 285 <sub>m6</sub> | 310   | 4  | 1056 <sub>-1</sub>  | 146 | 143 <sub>-1</sub> | 630   | 450   | 5 | M42 | M36              |
| X..H290                 | 45 | 22 | 300 <sup>H7</sup> | 305 <sup>H9</sup> | 300 <sub>g6</sub> | 300 <sub>h11</sub> | 305 <sub>m6</sub> | 330   | 4  | 1147 <sub>-1</sub>  | 152 | 143 <sub>-1</sub> | 679   | 492   | 5 | M42 | M36              |
| X..H300                 | 45 | 22 | 300 <sup>H7</sup> | 305 <sup>H9</sup> | 300 <sub>g6</sub> | 300 <sub>h11</sub> | 305 <sub>m6</sub> | 330   | 4  | 1147 <sub>-1</sub>  | 152 | 143 <sub>-1</sub> | 679   | 492   | 5 | M42 | M36              |
| X..H310                 | 55 | 28 | 320 <sup>H7</sup> | 325 <sup>H9</sup> | 320 <sub>g6</sub> | 320 <sub>h11</sub> | 325 <sub>m6</sub> | 350   | 4  | 1241 <sub>-1</sub>  | 165 | 143 <sub>-1</sub> | 740.5 | 528.5 | 5 | M42 | M36              |
| X..H320                 | 55 | 28 | 320 <sup>H7</sup> | 325 <sup>H9</sup> | 320 <sub>g6</sub> | 320 <sub>h11</sub> | 325 <sub>m6</sub> | 350   | 4  | 1241 <sub>-1</sub>  | 165 | 143 <sub>-1</sub> | 740.5 | 528.5 | 5 | M42 | M36              |



## 5.13.4 Montage des Getriebes auf die Maschinenwelle

**HINWEIS**

- Stellen Sie sicher, dass die Abmessungen der Maschinenwelle den SEW-Vorgaben entsprechen → siehe vorhergehende Seite.
- Beachten Sie die Herstellerdokumentation der Schrumpfscheibe.

Baugröße X100-160

**HINWEIS**

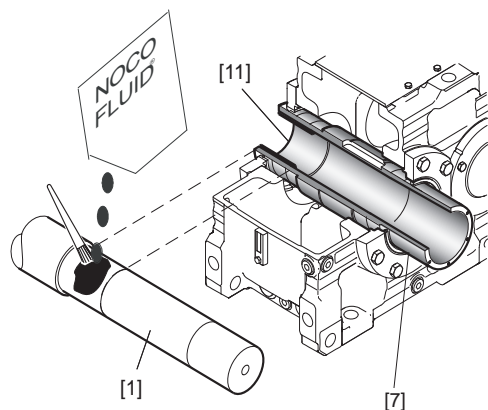
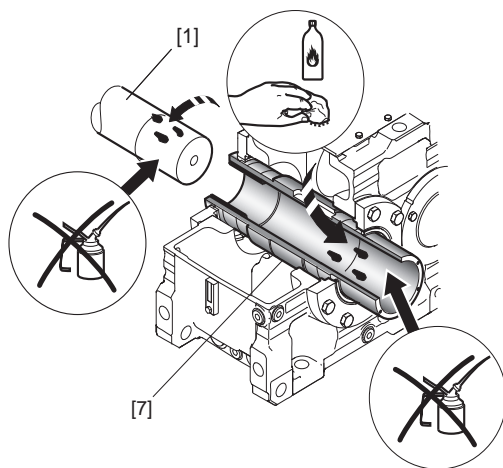
- Im Lieferumfang enthalten sind:
  - 2x Sicherungsringe [8][9] und Endplatte [4].
- **Nicht** im Lieferumfang enthalten sind:
  - Gewindestange [2], Mutter [5], Befestigungsschraube [6], Abdrückschraube [8].

1. Entfetten Sie vor der Montage des Getriebes die Hohlwelle [7] und die Maschinenwelle [1] und tragen Sie etwas NOCO®-Fluid auf die Maschinenwelle [1] im Bereich der Buchse [11] auf.

- **▲ACHTUNG!** NOCO®-Fluid nie direkt auf die Buchse [11] auftragen, da durch das Aufstecken der Antriebswelle die Paste in den Klemmbereich der Schrumpfscheibe gelangen kann.

Mögliche Sachschäden.

- Der Klemmbereich der Schrumpfscheibe zwischen Maschinenwelle [1] und Hohlwelle [7] muss unbedingt fettfrei bleiben!



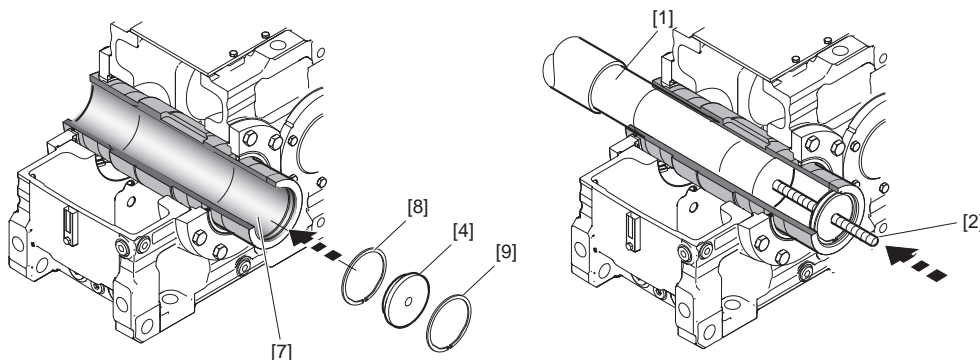
9007199565225355

[1] Maschinenwelle  
 [7] Hohlwelle  
 [11] Buchse



2. Bringen Sie den inneren Sicherungsring [8] an der Hohlwelle [7] an. Sichern Sie die Endplatte [4] mit dem äußeren Sicherungsring [9]. Schrauben Sie die Gewindestange [2] in die Maschinenwelle [1] ein. Beachten Sie die Anzugsdrehmomente im Kapitel "Gewindegröße / Anzugsdrehmomente" (Seite 104).

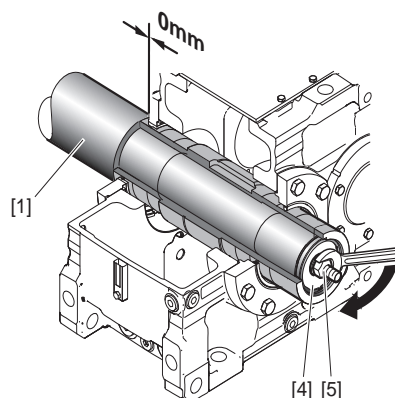
- **HINWEIS!** Sie erleichtern sich die Montage, wenn Sie Gewindestange und Mutter vorher mit Gleitmittel einstreichen.



2879298827

- |                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| [1] Maschinenwelle | [7] Hohlwelle             |
| [2] Gewindestange  | [8] Sicherungsring, innen |
| [4] Endplatte      | [9] Sicherungsring außen  |

3. Ziehen Sie die Maschinenwelle [1] mit der Mutter [5] an, bis das Wellenende der Maschinenwelle [1] und die Endplatte [4] aufeinandertreffen.

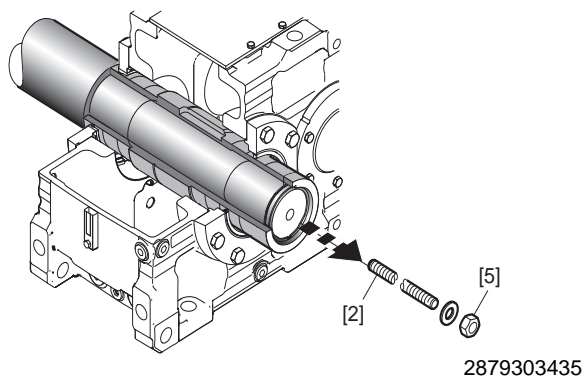


2888427147

- |                    |
|--------------------|
| [1] Maschinenwelle |
| [4] Endplatte      |
| [5] Mutter         |



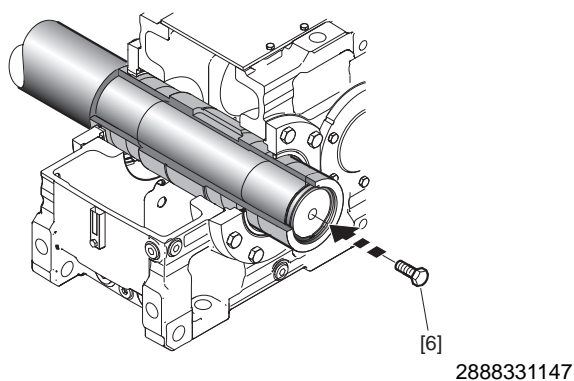
4. Lösen Sie die Mutter [5]. Schrauben Sie die Gewindestange [2] heraus.



[2] Gewindestange

[5] Mutter

5. Sichern Sie die Maschinenwelle [1] mit der Befestigungsschraube [6]. Zusätzlich ist die Befestigungsschraube mit geeigneter Schraubensicherung zu sichern. Beachten Sie die Anzugsdrehmomente im Kapitel "Gewindegröße / Anziehdrehmomente" (Seite 104).



[1] Maschinenwelle

[6] Befestigungsschraube





6. Schieben Sie die Schrumpfscheibe [9] ungespannt auf die Hohlwelle [7] und positionieren Sie den Innenring der Schrumpfscheibe [9b] auf das Maß A.

- **▲VORSICHT!** Im ungespannten Zustand kann die Schrumpfscheibe abrutschen.

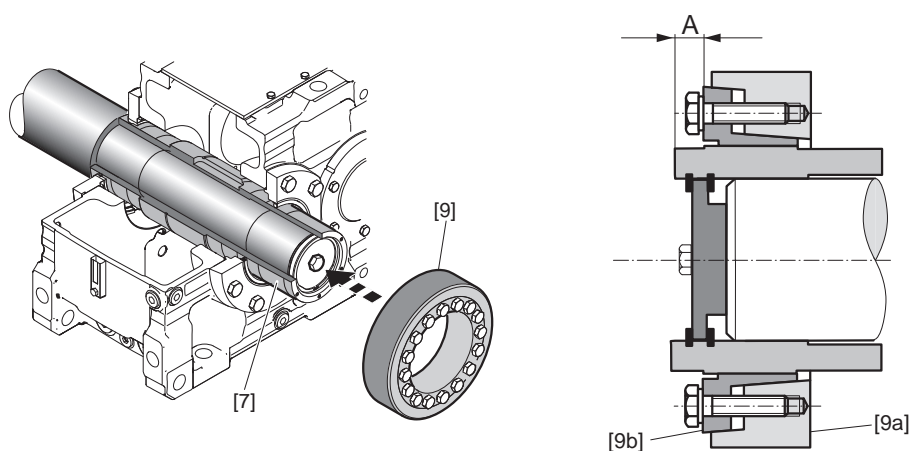
Mögliche Personen- und Sachschäden.

- Sichern Sie die Schrumpfscheibe gegen abrutschen.

- **▲ACHTUNG!** Das Anziehen der Spannschrauben ohne eingebaute Welle kann zur Verformung der Hohlwelle führen.

Mögliche Sachschäden.

- Ziehen Sie die Spannschrauben nur mit eingebauter Welle an.



2886265099

[7] Hohlwelle  
[9] Schrumpfscheibe

[9a] Kegel (Außenring)  
[9b] Kegelbuchse (Innenring)

| Baugröße  | A [mm] |
|-----------|--------|
| XH100     | 37.5   |
| XH110     | 38     |
| XH120     | 39     |
| XH130-140 | 41     |
| XH150     | 42     |
| XH160     | 48     |

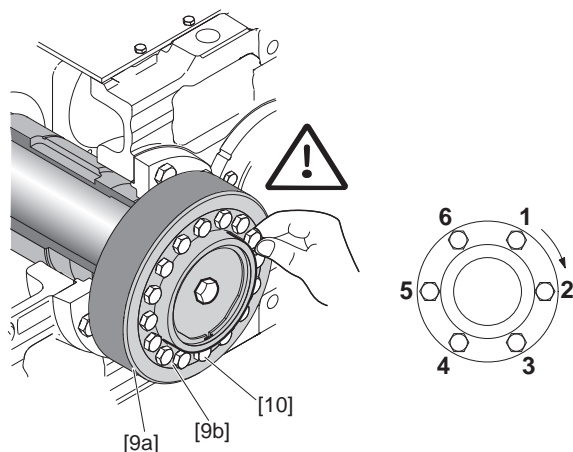


## Installation / Montage

### Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe /..H

7. Spannschrauben [10] von Hand festziehen und hierbei den Kegel (Außenring) [9a] zur Kegelbuchse (Innenring) [9b] der Schrumpfscheibe parallel ausrichten. Die Spannschrauben [10] nacheinander im Uhrzeigersinn (nicht über Kreuz) jeweils um  $\frac{1}{4}$  Umdrehungen festziehen. Die Spannschrauben [10] dürfen nicht überkreuz angezogen werden.

- **HINWEIS!** Bei Schrumpfscheiben, deren Kegelbuchse (Innenring) [9b] geschlitzt ist, ziehen Sie die Spannschrauben [10] links und rechts des Schlitzes nacheinander und die übrigen Schrauben gleichmäßig verteilt in mehreren Stufen an.

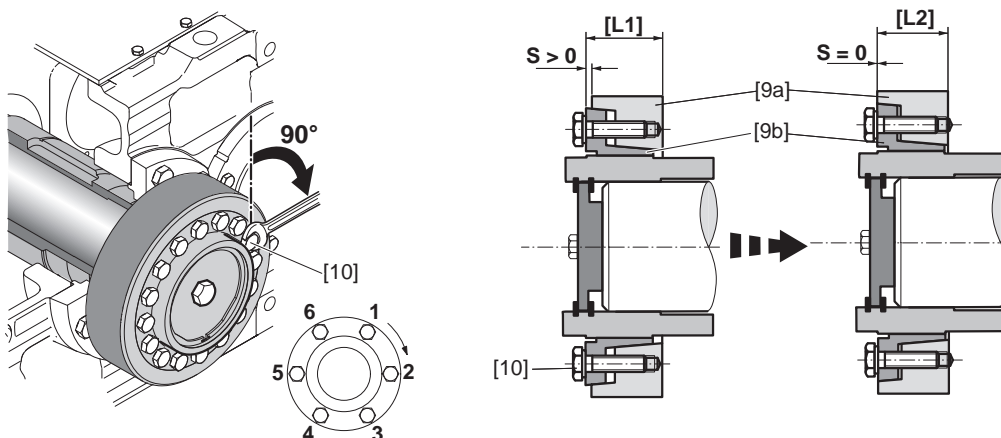


2886267275

[9a] Kegel (Außenring)  
[9b] Kegelbuchse (Innenring)

[10] Spannschrauben

8. Ziehen Sie die Spannschrauben [10] in weiteren Umläufen solange weiter um  $\frac{1}{4}$  Umdrehungen gleichmäßig an, bis der Kegel (Außenring) [9a] und die Kegelbuchse (Innenring) [9b] an der schraubenseitigen Stirnfläche gemäß nachfolgendes Bild fluchten.



2886269451

[9a] Kegel (Außenring)  
[9b] Kegelbuchse (Innenring)  
[10] Spannschrauben

[L1] Zustand zum Zeitpunkt der Lieferung (vormontiert)  
[L2] fertig montiert (betriebsbereit)



### HINWEIS

Sollten sich der Kegel (Außenring) und die Kegelbuchse (Innenring) an der schraubenseitigen Stirnfläche nicht fluchtend montieren lassen, demontieren Sie die Schrumpfscheibe nochmals und reinigen / schmieren diese sorgfältig gemäß nachfolgendem Kapitel.



### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage der Schutzhaube entsteht Verletzungsgefahr durch drehende Teile. Außerdem kann durch eindringenden Staub und Schmutz das Dichtsystem des Getriebes beschädigt werden.

Mögliche Personen- und Sachschäden.

- Achten Sie nach Abschluss der Montage auf ordnungsgemäße und staubdichte Anbringung der Schutzhaube.



Baugröße X170-320



### HINWEIS

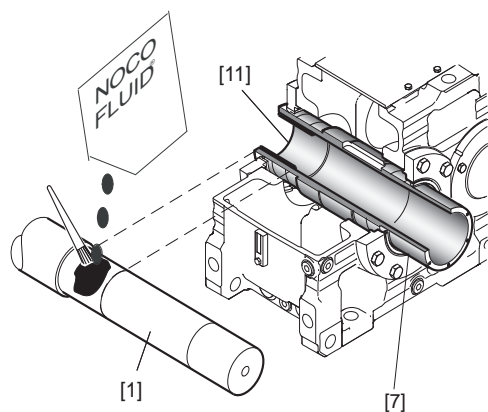
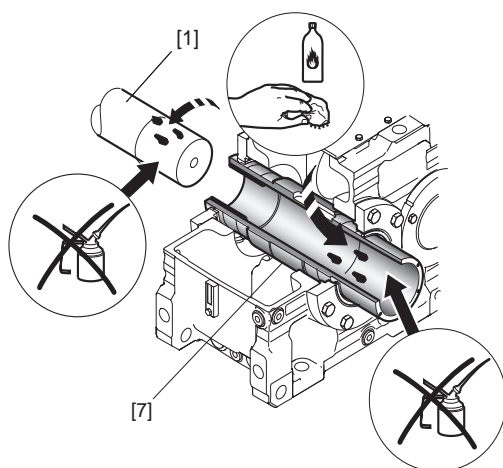
- Im Lieferumfang enthalten sind:
  - Befestigungsschrauben [3] und Endplatte [4].
- **Nicht** im Lieferumfang enthalten sind:
  - Gewindestange [2], Mutter [5], Befestigungsschraube [6], Abdrückschraube [8].

1. Entfetten Sie vor der Montage des Getriebes die Hohlwelle [7] und die Maschinenwelle [1] und tragen Sie etwas NOCO®-Fluid auf die Maschinenwelle [1] im Bereich der Buchse [11] auf.

- **ACHTUNG!** NOCO®-Fluid nie direkt auf die Buchse [11] auftragen, da durch das Aufstecken der Antriebswelle die Paste in den Klemmbereich der Schrumpfscheibe gelangen kann.

Mögliche Sachschäden.

- Der Klemmbereich der Schrumpfscheibe zwischen Maschinenwelle [1] und Hohlwelle [7] muss unbedingt fettfrei bleiben!

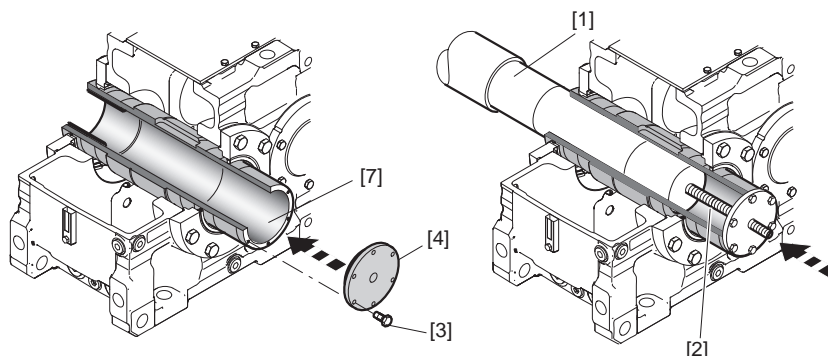


9007199565225355

[1] Maschinenwelle  
[7] Hohlwelle  
[11] Buchse



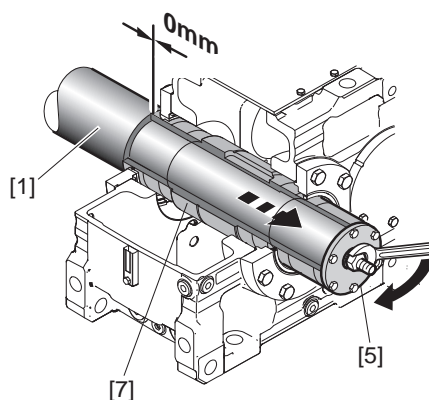
2. Bringen Sie an der Hohlwelle [7] die Endplatte [4] zentrisch mit den Befestigungsschrauben [3] an. Schrauben Sie die Gewindestange [2] in die Maschinenwelle [1] ein. Beachten Sie die Anzugsdehnmomente im "Kapitel Gewindegrößen / Anziehdrehmomenten" (Seite 104).



356508428

- |                           |               |
|---------------------------|---------------|
| [1] Maschinenwelle        | [4] Endplatte |
| [2] Gewindestange         | [7] Hohlwelle |
| [3] Befestigungsschrauben |               |

3. Ziehen Sie die Maschinenwelle [1] mit der Mutter [5] an, bis die Schulter der Maschinenwelle und die Hohlwelle [7] aufeinandertreffen.

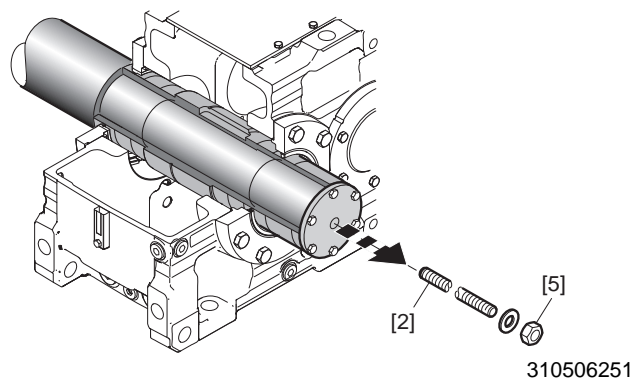


310501387

- |                    |               |
|--------------------|---------------|
| [1] Maschinenwelle | [7] Hohlwelle |
| [5] Mutter         |               |



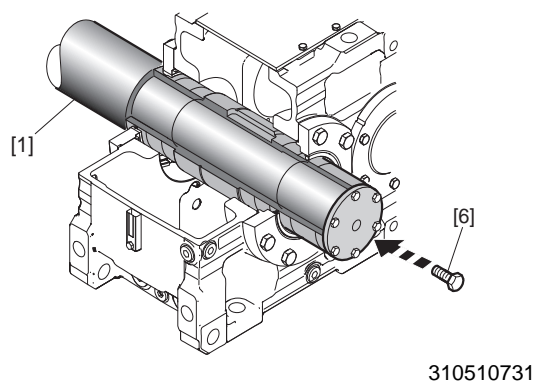
4. Lösen Sie die Mutter [5]. Schrauben Sie die Gewindestange [2] heraus.



[2] Gewindestange

[5] Mutter

5. Sichern Sie die Maschinenwelle [1] mit der Befestigungsschraube [6]. Zusätzlich ist die Befestigungsschraube mit geeigneter Schraubensicherung zu sichern. Beachten Sie die Anzugsdrehmomente im "Kapitel Gewindegröße / Anziehdrehmomente (Seite 104)".



[1] Maschinenwelle

[6] Befestigungsschraube



6. Schieben Sie die Schrumpfscheibe [9] ungespannt auf die Hohlwelle [7] und positionieren Sie den Innenring der Schrumpfscheibe [9b] auf das Maß A.

- **▲VORSICHT!** Im ungespannten Zustand kann die Schrumpfscheibe abrutschen.

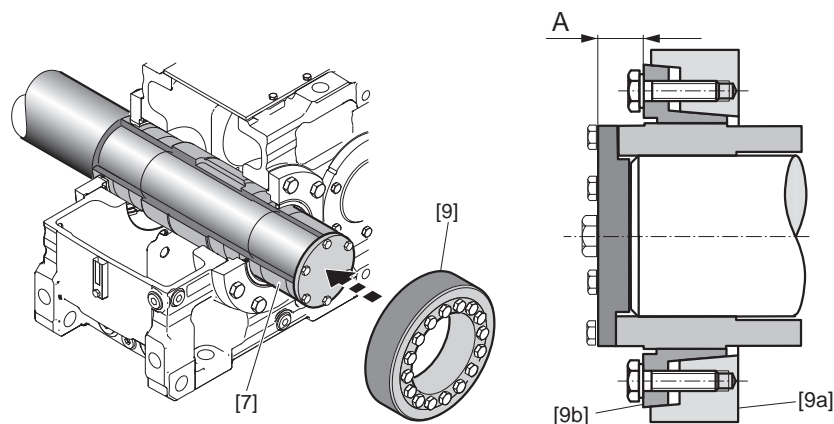
Mögliche Personen- und Sachschäden.

- Sichern Sie die Schrumpfscheibe gegen abrutschen.

- **▲ACHTUNG!** Das Anziehen der Spannschrauben ohne eingebaute Welle kann zur Verformung der Hohlwelle führen.

Mögliche Sachschäden.

- Ziehen Sie die Spannschrauben nur mit eingebauter Welle an.



9007199565261323

[7] Hohlwelle

[9a] Kegel (Außenring)

[9] Schrumpfscheibe

[9b] Kegelbuchse (Innenring)

| Baugröße  | A [mm] |
|-----------|--------|
| XH170-190 | 37     |
| XH200-210 | 38     |
| XH220-230 | 39     |
| XH240-260 | 48     |
| XH270-300 | 49     |
| XH310-320 | 60     |

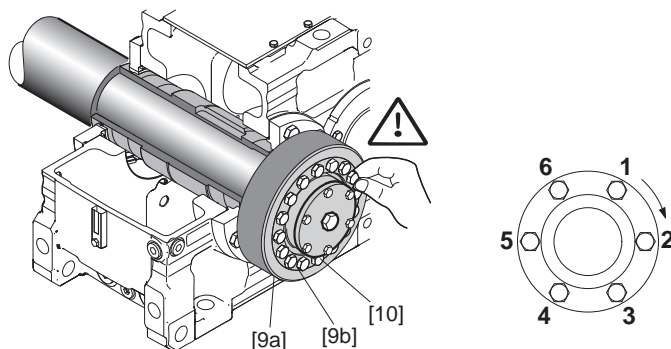


## Installation / Montage

### Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe /..H

7. Spannschrauben [10] von Hand festziehen und hierbei den Kegel (Außenring) [9a] zur Kegelbuchse (Innenring) [9b] der Schrumpfscheibe parallel ausrichten. Die Spannschrauben [10] nacheinander im Uhrzeigersinn (nicht über Kreuz) jeweils um  $\frac{1}{4}$  Umdrehungen festziehen. Die Spannschrauben [10] dürfen nicht überkreuz angezogen werden.

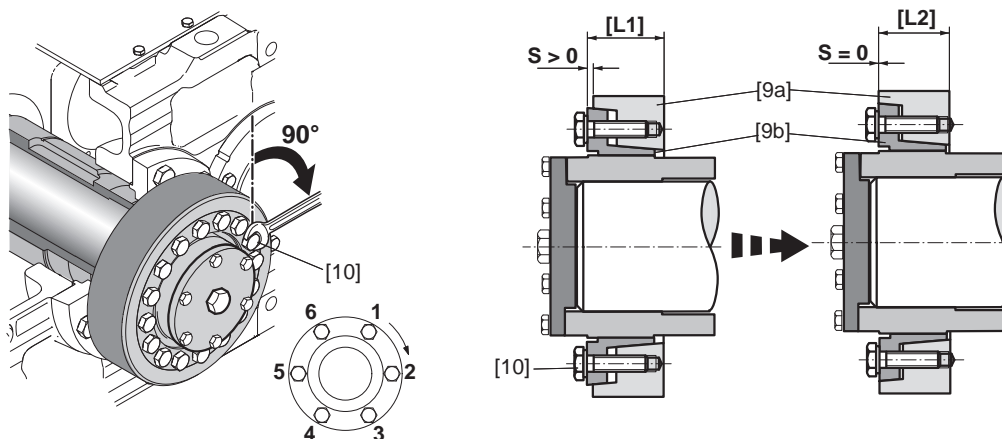
- **HINWEIS!** Bei Schrumpfscheiben, deren Kegelbuchse (Innenring) [9b] geschlitzt ist, ziehen Sie die Spannschrauben [10] links und rechts des Schlitzes nacheinander und die übrigen Schrauben gleichmäßig verteilt in mehreren Stufen an.



[9a] Kegel (Außenring)  
[9b] Kegelbuchse (Innenring)

[10] Spannschrauben

8. Ziehen Sie die Spannschrauben [10] in weiteren Umläufen solange weiter um  $\frac{1}{4}$  Umdrehungen gleichmäßig an, bis der Kegel (Außenring) [9a] und die Kegelbuchse (Innenring) [9b] an der schraubenseitigen Stirnfläche gemäß nachfolgendes Bild fluchten.



[9a] Kegel (Außenring)  
[9b] Kegelbuchse (Innenring)  
[10] Spannschrauben

[L1] Zustand zum Zeitpunkt der Lieferung (vormontiert)  
[L2] fertig montiert (betriebsbereit)



### HINWEIS

Sollten sich der Kegel (Außenring) und die Kegelbuchse (Innenring) an der schraubenseitigen Stirnfläche nicht fluchtend montieren lassen, demontieren Sie die Schrumpfscheibe nochmals und reinigen / schmieren diese sorgfältig gemäß nachfolgendem Kapitel.





### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage der Schutzhaube entsteht Verletzungsgefahr durch drehende Teile. Außerdem kann durch eindringenden Staub und Schmutz das Dichtsystem des Getriebes beschädigt werden.

Mögliche Personen- und Sachschäden.

- Achten Sie nach Abschluss der Montage auf ordnungsgemäße und staubdichte Anbringung der Schutzhaube.

#### 5.13.5 Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle

Baugröße X100-160



### ACHTUNG!

Falsche Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle kann zu Beschädigungen von Lagern und anderen Bauteilen führen.

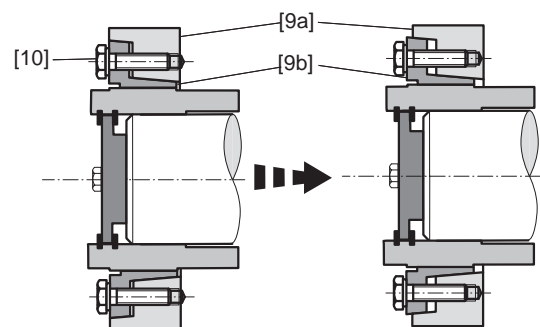
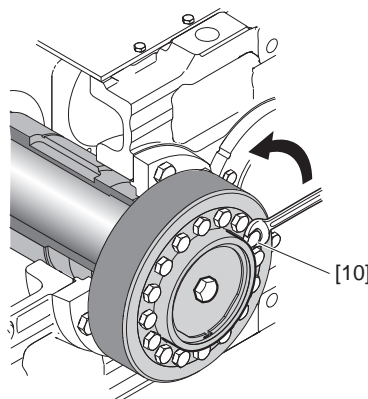
Mögliche Sachschäden.

- Sie dürfen bei der Demontage ausschließlich an der Hohlwelle abstützen. Beachten Sie, dass ein Abstützen an anderen Getriebeteilen zu Beschädigungen führen kann.
- Demontieren Sie die Schrumpfscheibe sachgemäß. Schrauben Sie die Spannschrauben niemals vollständig heraus, da sonst die Schrumpfscheibe abspringen und es zu Unfällen kommen könnte!
- Sie dürfen Schrumpfscheiben von mehreren Getrieben sowie deren Einzelteile nicht untereinander vertauschen.

1. Lösen Sie die Spannschrauben [10] nacheinander um 1/4 Umdrehungen, so dass ein Verkanten der Verbindungsfläche vermieden wird.

- **HINWEIS!** Falls sich der Kegel (Außenring) [9a] und die Kegelbuchse (Innenring) [9b] nicht von alleine lösen:

Die notwendige Anzahl von Spannschrauben nehmen und diese gleichmäßig in die Demontagebohrungen drehen. Die Spannschrauben in mehreren Schritten festziehen bis die Kegelbuchse vom Kegelring getrennt ist.



2886271627

- [9a] Kegel (Außenring)  
[9b] Kegelbuchse (Innenring)  
[10] Spannschrauben



2. Ziehen Sie die Schrumpfscheibe von der Hohlwelle ab. Demontieren Sie das Getriebe von der Maschinenwelle wie im Kapitel "Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle" (Seite 99) beschrieben.

Baugröße X170-320



### ACHTUNG!

Falsche Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle kann zu Beschädigungen von Lagern und anderen Bauteilen führen.

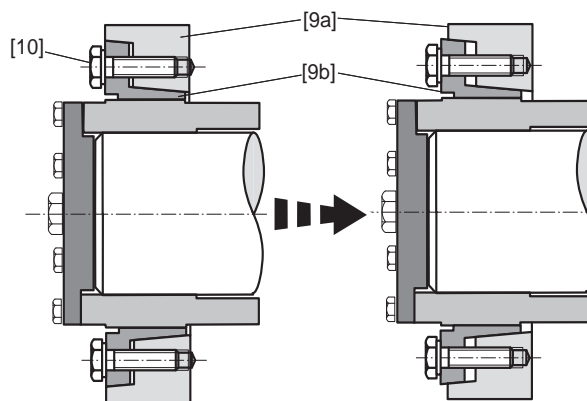
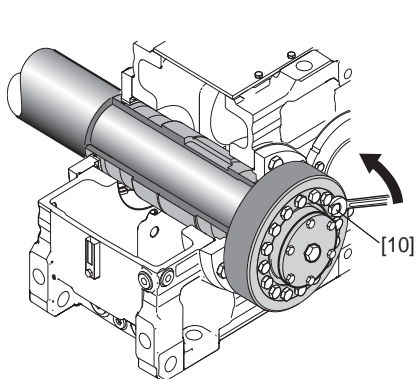
Mögliche Sachschäden.

- Sie dürfen bei der Demontage ausschließlich an der Hohlwelle abstützen. Beachten Sie, dass ein Abstützen an anderen Getriebeteilen zu Beschädigungen führen kann.
- Demontieren Sie die Schrumpfscheibe sachgemäß. Schrauben Sie die Spannschrauben niemals vollständig heraus, da sonst die Schrumpfscheibe abspringen und es zu Unfällen kommen könnte!
- Sie dürfen Schrumpfscheiben von mehreren Getrieben sowie deren Einzelteile nicht untereinander vertauschen.

1. Lösen Sie die Spannschrauben [10] nacheinander um 1/4 Umdrehungen, so dass ein Verkanten der Verbindungsfläche vermieden wird.

- **HINWEIS!** Falls sich der Kegel (Außenring) [9a] und die Kegelbuchse (Innenring) [9b] nicht von alleine lösen:

Die notwendige Anzahl von Spannschrauben nehmen und diese gleichmäßig in die Demontagebohrungen drehen. Die Spannschrauben in mehreren Schritten festziehen bis die Kegelbuchse vom Kegelring getrennt ist.



419020555

- [9a] Kegel (Außenring)  
 [9b] Kegelbuchse (Innenring)  
 [10] Spannschrauben

2. Ziehen Sie die Schrumpfscheibe von der Hohlwelle ab. Demontieren Sie das Getriebe von der Maschinenwelle wie im Kapitel "Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle" (Seite 101) beschrieben.



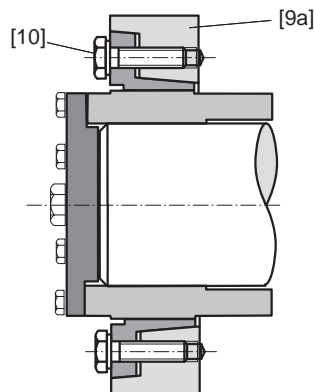
Reinigen und  
schmieren der  
Schrumpfscheibe

Vor erneuter Montage müssen Sie die Schrumpfscheibe reinigen und schmieren.



### HINWEIS

- Um eine einwandfreie Funktion der Schrumpfscheibe zu gewährleisten, müssen Sie die nachfolgenden Arbeitsschritte sorgfältig ausführen. Sie dürfen nur dem angegebenen Schmiermittel vergleichbare Produkte einsetzen.
- Wenn die Kegelflächen der Schrumpfscheibe beschädigt sind, dürfen Sie diese nicht mehr verwenden und müssen ausgetauscht werden.



1526385163

[9a] Kegel (Außenring)

[10] Spanschrauben

1. Reinigen Sie die Schrumpfscheibe nach der Demontage gründlich von Verschmutzungen und den Resten anhaftender Schmierstoffe.
2. Schmieren Sie die Spanschrauben [10] am Gewinde und unter dem Kopf mit einer MoS<sub>2</sub>-haltigen Paste ein, z. B. "gleitmo 100" von FUCHS LUBRITECH ([www.fuchs-lubritech.com](http://www.fuchs-lubritech.com)).
3. Streichen Sie die Kegelfläche des Kegels (Außenring) [9a] ebenfalls gleichmäßig mit einer dünnen Schicht einer MoS<sub>2</sub>-haltigen Paste ein, z. B. "gleitmo 100" von FUCHS LUBRITECH ([www.fuchs-lubritech.com](http://www.fuchs-lubritech.com)).



## 5.14 Abtriebswelle als Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung /..V

### 5.14.1 Allgemein

Der Werkstoff der Maschinenwelle ist kundenseitig entsprechend der auftretenden Belastungen zu dimensionieren. Der Wellenwerkstoff sollte eine Mindeststreckgrenze von 320 N/mm<sup>2</sup> aufweisen.

### 5.14.2 Gewindegrößen / Anziehdrehmomente

SEW-EURODRIVE empfiehlt folgende Gewindegrößen und Anziehdrehmomente:

| Baugröße    | Empfohlene Gewindegröße   |   | Anziehdrehmoment [Nm]<br>Befestigungsschraube [6] <sup>1)</sup><br>Festigkeitsklasse 8.8 |
|-------------|---|---|--|
|             | Abdrückschraube [8] <sup>1)</sup><br>(Gewinde in der Endplatte) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gewindestange [2]<sup>1)</sup></li> <li>Mutter (DIN 934) [5]<sup>1)</sup></li> <li>Befestigungsschraube [6] Festigkeitsklasse 8.8</li> </ul> |  |
| X..V100-150 | M30   | M24   | 798  |
| X..V160-230 | M36   | M30   | 1597   |
| X..V240-300 | M42   | M36   | 2778   |
| X..V310-320 | M48   | M42   | 3995   |

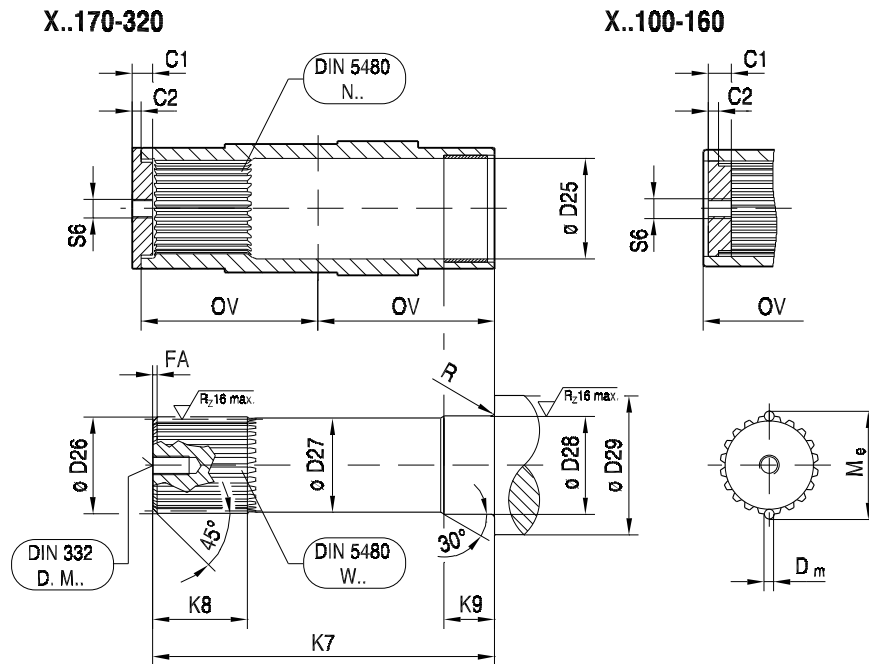
1) siehe nachfolgende Seiten

| Baugröße    | Gewindegröße für<br>6 x Befestigungsschrauben [3] <sup>1)</sup><br>Festigkeitsklasse 10.9 | Anziehdrehmoment                     |                  | 2x Sicherungsring<br>(Bohrung) DIN 472 |
|-------------|---|--------------------------------------|------------------|--|
|             |   | Montage /<br>Betriebszustand<br>[Nm] | Demontage [Nm]   |  |
| X..V100     | -   | -                                    | -                | 80x2.5                                 |
| X..V110     | -   | -                                    | -                | 90x2.5                                 |
| X..V120     | -   | -                                    | -                | 100x3                                  |
| X..V130     | -   | -                                    | -                | 110x4                                  |
| X..V140     | -   | -                                    | -                | 125x4                                  |
| X..V150     | -   | -                                    | -                | 130x4                                  |
| X..V160     | -   | -                                    | -                | 140x4                                  |
| X..V170-190 | M10x30  | 48                                   | handfest anlegen | -                                      |
| X..V200-230 | M12x30  | 86                                   | handfest anlegen | -                                      |
| X..V240-300 | M16x40  | 210                                  | handfest anlegen | -                                      |
| X..V310-320 | M20x50  | 410                                  | handfest anlegen | -                                      |

1) siehe nachfolgende Seiten



### 5.14.3 Abmessungen der Maschinenwelle



9007200017836427

| X.F..<br>X.K..<br>X.T.. | C1 | C2 | ø D25             | ø D26                | ø D27 | ø D28             | ø D29 | Dm | FA | K7                  | K8  | K9                | Me  | OV    | R | S6  | DIN 332 D.M.. | DIN 5480                             |
|-------------------------|----|----|-------------------|----------------------|-------|-------------------|-------|----|----|---------------------|-----|-------------------|---|-------|---|-----|---------------|--------------------------------------|
| X..100                  | 30 | 14 | 81 <sup>H9</sup>  | 74.4 <sub>h10</sub>  | 73    | 81 <sub>m6</sub>  | 95    | 6  | 3  | 306 <sub>-1</sub>   | 81  | 42 <sub>-1</sub>  | 81.326 <sup>-0.069</sup> <sub>-0.125</sub>  | 173   | 3 | M24 | M20           | W 75x3x30x24x8f<br>N 75x3x30x24x9H   |
| X..110                  | 30 | 14 | 91 <sup>H9</sup>  | 84.4 <sub>h10</sub>  | 83    | 91 <sub>m6</sub>  | 105   | 6  | 3  | 311.5 <sub>-1</sub> | 81  | 42 <sub>-1</sub>  | 91.092 <sup>-0.068</sup> <sub>-0.123</sub>  | 176   | 3 | M24 | M20           | W 85x3x30x27x8f<br>N 85x3x30x27x9H   |
| X..120                  | 30 | 14 | 101 <sup>H9</sup> | 94.4 <sub>h10</sub>  | 93    | 101 <sub>m6</sub> | 115   | 6  | 3  | 341 <sub>-1</sub>   | 91  | 52 <sub>-1</sub>  | 101.141 <sup>-0.068</sup> <sub>-0.122</sub> | 190.5 | 3 | M30 | M24           | W 95x3x30x30x8f<br>N 95x3x30x30x9H   |
| X..130                  | 30 | 14 | 111 <sup>H9</sup> | 109.4 <sub>h10</sub> | 108   | 111 <sub>m6</sub> | 125   | 6  | 3  | 346 <sub>-1</sub>   | 86  | 52 <sub>-1</sub>  | 116.076 <sup>-0.078</sup> <sub>-0.139</sub> | 194   | 3 | M30 | M24           | W 110x3x30x35x8f<br>N 110x3x30x35x9H |
| X..V140                 | 30 | 14 | 121 <sup>H9</sup> | 119.4 <sub>h10</sub> | 118   | 121 <sub>m6</sub> | 135   | 6  | 3  | 402 <sub>-1</sub>   | 101 | 62 <sub>-1</sub>  | 126.095 <sup>-0.078</sup> <sub>-0.138</sub> | 222   | 3 | M30 | M24           | W 120x3x30x38x8f<br>N 120x3x30x38x9H |
| X..150                  | 30 | 14 | 131 <sup>H9</sup> | 129.4 <sub>h10</sub> | 128   | 131 <sub>m6</sub> | 145   | 6  | 3  | 407 <sub>-1</sub>   | 101 | 62 <sub>-1</sub>  | 136.329 <sup>-0.081</sup> <sub>-0.144</sub> | 224.5 | 3 | M30 | M24           | W 130x3x30x42x8f<br>N 130x3x30x42x9H |
| X..160                  | 36 | 16 | 141 <sup>H9</sup> | 139.4 <sub>h10</sub> | 138   | 141 <sub>m6</sub> | 155   | 6  | 3  | 464 <sub>-1</sub>   | 111 | 73 <sub>-1</sub>  | 146.167 <sup>-0.080</sup> <sub>-0.143</sub> | 256   | 4 | M36 | M30           | W 140x3x30x45x8f<br>N 140x3x30x45x9H |
| X..170                  | 36 | 17 | 151 <sup>H9</sup> | 149.4 <sub>h10</sub> | 148   | 151 <sub>m6</sub> | 165   | 6  | 3  | 492 <sub>-1</sub>   | 121 | 73 <sub>-1</sub>  | 156.172 <sup>-0.079</sup> <sub>-0.141</sub> | 256   | 4 | M36 | M30           | W 150x3x30x48x8f<br>N 150x3x30x48x9H |
| X..180                  | 36 | 17 | 166 <sup>H9</sup> | 159 <sub>h10</sub>   | 158   | 166 <sub>m6</sub> | 180   | 10 | 5  | 564 <sub>-1</sub>   | 166 | 83 <sub>-1</sub>  | 170.009 <sup>-0.086</sup> <sub>-0.152</sub> | 292   | 4 | M36 | M30           | W 160x5x30x30x8f<br>N 160x5x30x30x9H |
| X..190                  | 36 | 17 | 166 <sup>H9</sup> | 159 <sub>h10</sub>   | 158   | 166 <sub>m6</sub> | 180   | 10 | 5  | 564 <sub>-1</sub>   | 166 | 83 <sub>-1</sub>  | 170.009 <sup>-0.086</sup> <sub>-0.152</sub> | 292   | 4 | M36 | M30           | W 160x5x30x30x8f<br>N 160x5x30x30x9H |
| X..200                  | 36 | 17 | 191 <sup>H9</sup> | 179 <sub>h10</sub>   | 178   | 191 <sub>m6</sub> | 205   | 10 | 5  | 619 <sub>-1</sub>   | 176 | 83 <sub>-1</sub>  | 190.090 <sup>-0.087</sup> <sub>-0.155</sub> | 319.5 | 4 | M36 | M30           | W 180x5x30x34x8f<br>N 180x5x30x34x9H |
| X..210                  | 36 | 17 | 191 <sup>H9</sup> | 179 <sub>h10</sub>   | 178   | 191 <sub>m6</sub> | 205   | 10 | 5  | 619 <sub>-1</sub>   | 176 | 83 <sub>-1</sub>  | 190.090 <sup>-0.087</sup> <sub>-0.155</sub> | 319.5 | 4 | M36 | M30           | W 180x5x30x34x8f<br>N 180x5x30x34x9H |
| X..220                  | 36 | 17 | 211 <sup>H9</sup> | 199 <sub>h10</sub>   | 198   | 211 <sub>m6</sub> | 230   | 10 | 5  | 685 <sub>-1</sub>   | 201 | 108 <sub>-1</sub> | 210.158 <sup>-0.088</sup> <sub>-0.157</sub> | 352.5 | 5 | M36 | M30           | W 200x5x30x38x8f<br>N 200x5x30x38x9H |
| X2K220                  | 36 | 17 | 211 <sup>H9</sup> | 199 <sub>h10</sub>   | 198   | 211 <sub>m6</sub> | 230   | 10 | 5  | 755 <sub>-1</sub>   | 201 | 108 <sub>-1</sub> | 210.158 <sup>-0.088</sup> <sub>-0.157</sub> | 387.5 | 5 | M36 | M30           | W 200x5x30x38x8f<br>N 200x5x30x38x9H |
| X..230                  | 36 | 17 | 211 <sup>H9</sup> | 199 <sub>h10</sub>   | 198   | 211 <sub>m6</sub> | 230   | 10 | 5  | 685 <sub>-1</sub>   | 201 | 108 <sub>-1</sub> | 210.158 <sup>-0.088</sup> <sub>-0.157</sub> | 352.5 | 5 | M36 | M30           | W 200x5x30x38x8f<br>N 200x5x30x38x9H |



| X.F..<br>X.K..<br>X.T.. | C1 | C2 | ø D25             | ø D26                | ø D27 | ø D28             | ø D29 | Dm | FA | K7                 | K8  | K9                | Me  | OV    | R | S6  | DIN<br>332<br>D.M.. | DIN 5480                             |
|-------------------------|----|----|-------------------|----------------------|-------|-------------------|-------|----|----|--------------------|-----|-------------------|---|-------|---|-----|---------------------|--------------------------------------|
| X2K230                  | 36 | 17 | 211 <sup>H9</sup> | 199 <sub>h10</sub>   | 198   | 211 <sub>m6</sub> | 230   | 10 | 5  | 755 <sub>-1</sub>  | 201 | 108 <sub>-1</sub> | 210.158 <sup>-0.088</sup> <sub>-0.157</sub> | 387.5 | 5 | M36 | M30                 | W 200x5x30x38x8f<br>N 200x5x30x38x9H |
| X..240                  | 45 | 22 | 231 <sup>H9</sup> | 219 <sub>h10</sub>   | 218   | 231 <sub>m6</sub> | 250   | 10 | 5  | 777 <sub>-1</sub>  | 216 | 108 <sub>-1</sub> | 230.215 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.179</sub> | 400.5 | 5 | M36 | M30                 | W 220x5x30x42x8f<br>N 220x5x30x42x9H |
| X2K240                  | 45 | 22 | 231 <sup>H9</sup> | 219 <sub>h10</sub>   | 218   | 231 <sub>m6</sub> | 250   | 10 | 5  | 852 <sub>-1</sub>  | 216 | 108 <sub>-1</sub> | 230.215 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.179</sub> | 438   | 5 | M36 | M30                 | W 220x5x30x42x8f<br>N 220x5x30x42x9H |
| X..250                  | 45 | 22 | 241 <sup>H9</sup> | 219 <sub>h10</sub>   | 218   | 241 <sub>m6</sub> | 260   | 10 | 5  | 777 <sub>-1</sub>  | 216 | 108 <sub>-1</sub> | 230.215 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.179</sub> | 400.5 | 5 | M36 | M30                 | W 220x5x30x42x8f<br>N 220x5x30x42x9H |
| X2K250                  | 45 | 22 | 241 <sup>H9</sup> | 219 <sub>h10</sub>   | 218   | 241 <sub>m6</sub> | 260   | 10 | 5  | 852 <sub>-1</sub>  | 216 | 108 <sub>-1</sub> | 230.215 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.179</sub> | 438   | 5 | M36 | M30                 | W 220x5x30x42x8f<br>N 220x5x30x42x9H |
| X..260                  | 45 | 22 | 255 <sup>H9</sup> | 239 <sub>h10</sub>   | 238   | 255 <sub>m6</sub> | 275   | 10 | 5  | 850 <sub>-1</sub>  | 216 | 108 <sub>-1</sub> | 250.264 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.180</sub> | 437   | 5 | M42 | M36                 | W 240x5x30x46x8f<br>N 240x5x30x46x9H |
| X..270                  | 45 | 22 | 285 <sup>H9</sup> | 258.4 <sub>h10</sub> | 258   | 285 <sub>m6</sub> | 305   | 16 | 8  | 876 <sub>-1</sub>  | 248 | 143 <sub>-1</sub> | 276.230 <sup>-0.101</sup> <sub>-0.177</sub> | 450   | 5 | M42 | M36                 | W 260x8x30x31x8f<br>N 260x8x30x31x9H |
| X..280                  | 45 | 22 | 285 <sup>H9</sup> | 258.4 <sub>h10</sub> | 258   | 285 <sub>m6</sub> | 305   | 16 | 8  | 876 <sub>-1</sub>  | 248 | 143 <sub>-1</sub> | 276.230 <sup>-0.101</sup> <sub>-0.177</sub> | 450   | 5 | M42 | M36                 | W 260x8x30x31x8f<br>N 260x8x30x31x9H |
| X..290                  | 45 | 22 | 305 <sup>H9</sup> | 278.4 <sub>h10</sub> | 278   | 305 <sub>m6</sub> | 325   | 16 | 8  | 960 <sub>-1</sub>  | 268 | 143 <sub>-1</sub> | 297.014 <sup>-0.105</sup> <sub>-0.184</sub> | 492   | 5 | M42 | M36                 | W 280x8x30x34x8f<br>N 280x8x30x34x9H |
| X..300                  | 45 | 22 | 305 <sup>H9</sup> | 278.4 <sub>h10</sub> | 278   | 305 <sub>m6</sub> | 325   | 16 | 8  | 960 <sub>-1</sub>  | 268 | 143 <sub>-1</sub> | 297.014 <sup>-0.105</sup> <sub>-0.184</sub> | 492   | 5 | M42 | M36                 | W 280x8x30x34x8f<br>N 280x8x30x34x9H |
| X..310                  | 55 | 28 | 325 <sup>H9</sup> | 298.4 <sub>h10</sub> | 298   | 325 <sub>m6</sub> | 345   | 16 | 8  | 1029 <sub>-1</sub> | 318 | 143 <sub>-1</sub> | 316.655 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.180</sub> | 528.5 | 5 | M42 | M36                 | W 300x8x30x36x8f<br>N 300x8x30x36x9H |
| X..320                  | 55 | 28 | 325 <sup>H9</sup> | 298.4 <sub>h10</sub> | 298   | 325 <sub>m6</sub> | 345   | 16 | 8  | 1029 <sub>-1</sub> | 318 | 143 <sub>-1</sub> | 316.655 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.180</sub> | 528.5 | 5 | M42 | M36                 | W 300x8x30x36x8f<br>N 300x8x30x36x9H |

#### 5.14.4 Montage des Getriebes auf die Maschinenwelle



##### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Abmessungen der Maschinenwelle den SEW-Vorgaben entsprechen → siehe vorhergehende Seite.

Baugröße X100-160



##### HINWEIS

- Im Lieferumfang enthalten sind:
  - 2x Sicherungsring [8][9] und Endplatte [4]
- **Nicht** im Lieferumfang enthalten sind:
  - Gewindestange [2], Mutter [5], Befestigungsschraube [6], Abdrückschraube [8]

Tragen Sie etwas NOCO<sup>®</sup>-Fluid auf die Maschinenwelle im Bereich der Buchse und der Vielkeilverzahnung auf.

Montieren Sie das Getriebe an die Maschinenwelle wie im Kapitel "Montage des Getriebes an die Maschinenwelle" (Seite 93) beschrieben.



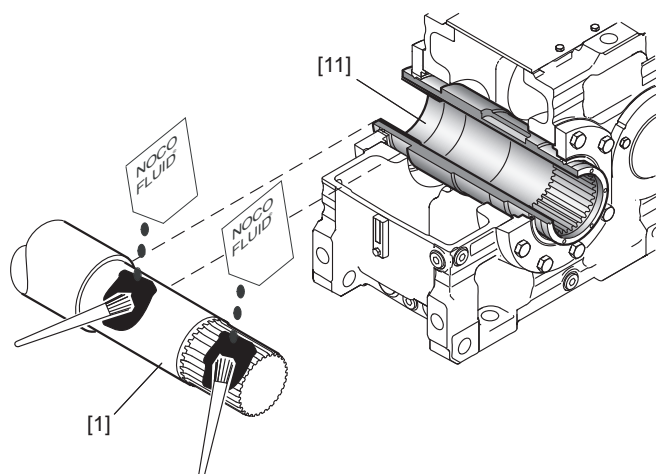
Baugröße X170-320



## HINWEIS

- Im Lieferumfang enthalten sind:
  - Befestigungsschrauben [3] und Endplatte [4].
- **Nicht** im Lieferumfang enthalten sind:
  - Gewindestange [2], Mutter [5], Befestigungsschraube [6], Abdrückschraube [8].

1. Tragen Sie etwas NOCO®-Fluid auf die Maschinenwelle [1] im Bereich der Buchse [11] und der Vielkeilverzahnung auf.

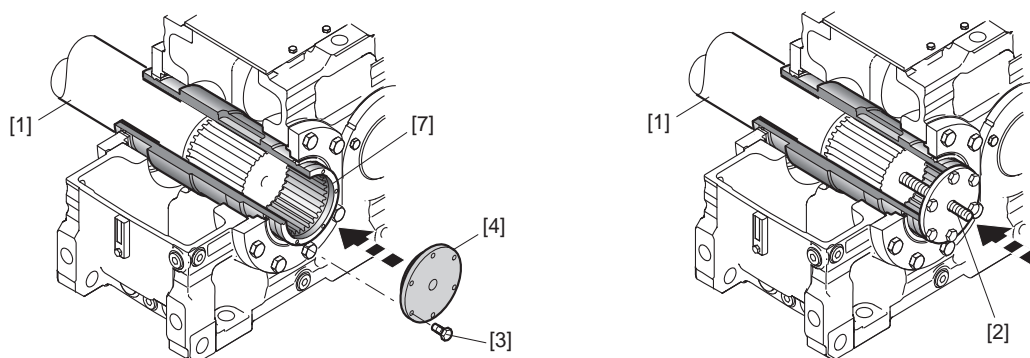


9007202116906123

[1] Maschinenwelle  
[11] Buchse

2. Schieben Sie das Getriebe auf die Maschinenwelle auf. Die Vielkeilverzahnungen von der Hohl- und Maschinenwelle müssen dabei ineinander greifen.

Bringen Sie an der Hohlwelle [7] die Endplatte [4] zentrisch mit den Befestigungsschrauben [3] an und schrauben Sie die Gewindestange [2] in die Maschinenwelle [1] ein. Beachten Sie die Anziehdrehmomente im "Kapitel Gewindegröße / Anziehdrehmomente" (Seite 120).



771692555

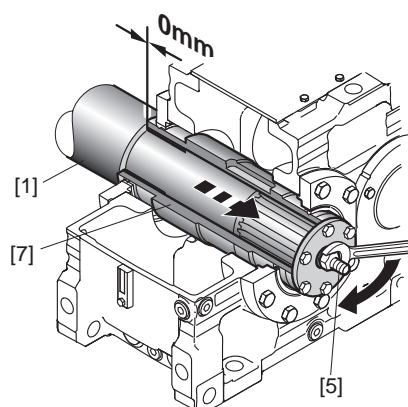
[1] Maschinenwelle  
[2] Gewindestange  
[3] Befestigungsschrauben  
[4] Endplatte  
[7] Hohlwelle



## Installation / Montage

### Abtriebswelle als Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung /..V

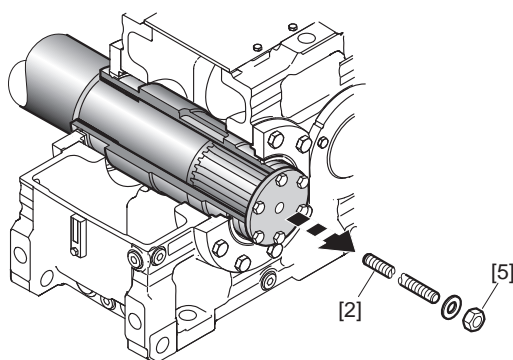
3. Ziehen Sie die Maschinenwelle [1] mit der Mutter [5] an, bis die Schulter der Maschinenwelle und die Hohlwelle [7] aufeinandertreffen.



771696651

- [1] Maschinenwelle  
[5] Mutter  
[7] Hohlwelle

4. Lösen Sie die Mutter [5]. Schrauben Sie die Gewindestange [2] heraus.



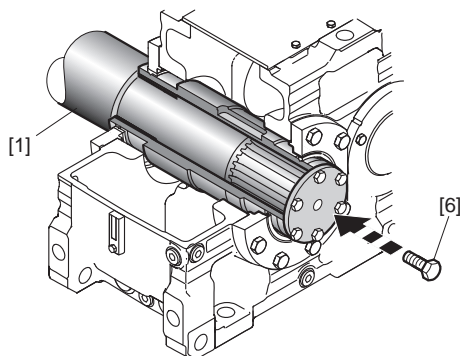
771752587

- [2] Gewindestange  
[5] Mutter





5. Sichern Sie die Maschinenwelle [1] mit der Befestigungsschraube [6]. Zusätzlich ist die Befestigungsschraube mit geeigneter Schraubensicherung zu sichern. Beachten Sie die Anziehdrehmomente im "Kapitel Gewindegröße / Anziehdrehmomente" (Seite 120).



771756683

[1] Maschinenwelle  
[6] Befestigungsschraube



### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage der Schutzhaube entsteht Verletzungsgefahr durch drehende Teile. Außerdem kann durch eindringenden Staub und Schmutz das Dichtsystem des Getriebes beschädigt werden.

Mögliche Personen- und Sachschäden.

- Achten Sie nach Abschluss der Montage auf ordnungsgemäße und staubdichte Anbringung der Schutzhaube.

**5.14.5 Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle****ACHTUNG!**

Falsche Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle kann zu Beschädigungen von Lagern und anderen Bauteilen führen.

Mögliche Sachschäden.

- Sie dürfen bei der Demontage ausschließlich an der Hohlwelle abstützen. Beachten Sie, dass ein Abstützen an anderen Getriebeteilen zu Beschädigungen führen kann.
- 

*Baugröße X100-160*

Demontieren Sie das Getriebe von der Maschinenwelle wie im Kapitel "Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle" (Seite 99) beschrieben.

*Baugröße X170-320*

Demontieren Sie das Getriebe von der Maschinenwelle wie im Kapitel "Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle" (Seite 101) beschrieben.



## 5.15 Rücklaufsperre / Drehrichtung ändern

### 5.15.1 Hinweise



#### ⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs und unter Last stehende Wellen bzw. Antriebsstrang.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- Stellen Sie sicher, dass vor dem Lösen von Wellenverbindungen keine Torsionsmomente mehr wirksam sind.



#### ⚠️ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

- Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten das Getriebe abkühlen!
- Drehen Sie Ölstands-Kontrollschraube und Ölablass-Schraube nur unter Vorsicht heraus.



#### ⚠️ ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Schmierstoffauswahl und -befüllung kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden!

- Nach der Drehrichtungsänderung muss das Getriebe über die Öleinfüllschraube, mit der vorher verwendeten Ölart, bis zur Ölstands-Markierung befüllt werden. Ein Mischen von Ölen verschiedener Sorten und/oder Hersteller ist nicht zulässig.



#### HINWEIS

- Beachten Sie die Betriebsanleitung des jeweiligen Rücklaufsperrenherstellers.
- Bei Antrieben mit Hilfsantrieb und Überholkupplung muss bei Drehrichtungswechsel sowohl die Drehrichtung der Rücklaufsperre und Überholkupplung geändert werden.
- Verwenden Sie bei der nachfolgenden Montage von Anbauteilen an das Getriebegehäuse ein Flächendichtmittel z. B. Loctite® 5208.

### 5.15.2 Anziehdrehmomente

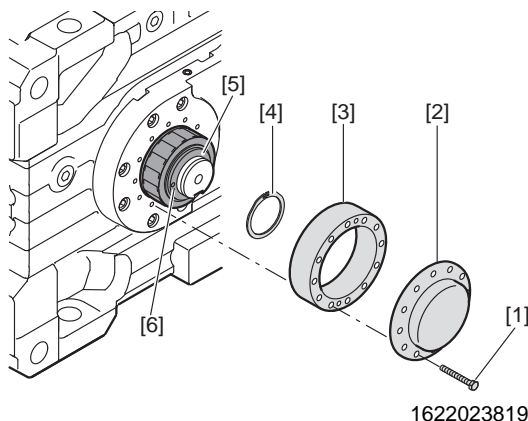
Beachten Sie folgende Anziehdrehmomente.

| Schraubengröße | Anziehdrehmoment [Nm]<br>Festigkeitsklassen 8.8 | Schraubengröße | Anziehdrehmoment [Nm]<br>Festigkeitsklassen 8.8 |
|----------------|---|----------------|---|
| M5             | 6   | M16            | 206   |
| M6             | 10  | M20            | 402   |
| M8             | 25  | M24            | 696   |
| M10            | 48  | M30            | 1420  |
| M12            | 84  |                |   |

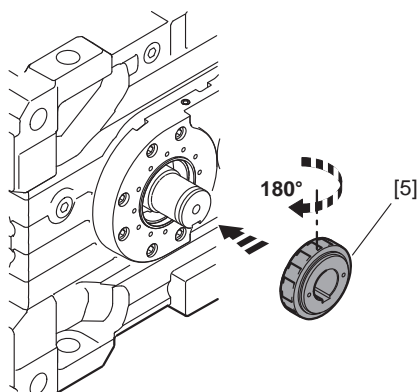


## 5.15.3 Vorgehensweise

1. Lassen Sie das Öl aus dem Getriebe, bis der Ölstand unter der Lagerbohrung der Rücklaufsperre ist. Beachten Sie das "Kapitel Hinweise zur Montage" (Seite 64).
2. Lösen Sie die Befestigungsschrauben [1] der Rücklaufsperre und nehmen Sie den Verschlussdeckel [2] ab.



3. Entfernen Sie den Außenring [3]. Zur leichteren Demontage drehen Sie den Außenring [3] dabei leicht in Freilaufichtung.
4. Demontieren Sie den Sicherungsring [4] und Innenring [5] mit Käfig und Klemmkörpern. Die beim Abziehen einwirkenden Kräfte dürfen nur auf den Innenring [5] und nicht über den Käfig mit den Klemmkörpern geleitet werden. Verwenden Sie die Gewindebohrungen [6] am Innenring [5] der Rücklaufsperre.
5. Drehen Sie den Innenring [5] mit den Klemmkörpern um 180° und bauen diesen wieder ein.



6. Fixieren Sie den Innenring [5] mit dem Sicherungsring [4] auf der Welle.



7. Montieren Sie Außenring [3] und Verschlussdeckel [2] wieder mit den Befestigungsschrauben [1]. Drehen Sie bei der Montage den Außenring [3] leicht in Freilaufrichtung, dieser lässt sich dann leichter über die Klemmkörper schieben. Dichten Sie die Trennfuge zwischen Lagerdeckel und Außenring [3] der Rücklaufsperre, sowie den Verschlussdeckel [2] wieder sorgfältig ab.
  - **HINWEIS!** Zur Vereinfachung der Montage können Sie die Klemmkörper der Rücklaufsperre auch vorübergehend mit einem Gummi oder einem Kabelbinder fixieren. Der Außenring lässt sich dann leichter über die Klemmkörper schieben.
8. Ändern Sie den Drehrichtungspfeil auf dem Getriebegehäuse.
9. Befüllen Sie das Getriebe wieder mit Öl und prüfen Sie den Ölstand.
10. Prüfen Sie nach der Montage, ob die Rücklaufsperre ruhig läuft.



#### 5.16 Überholkupplung / Drehrichtung ändern

##### 5.16.1 Hinweise



#### ⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs und unter Last stehende Wellen bzw. Antriebsstrang.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- Stellen Sie sicher, dass vor dem Lösen von Wellenverbindungen keine Torsionsmomente mehr wirksam sind.



#### ⚠️ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

- Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten das Getriebe abkühlen!
- Drehen Sie Ölstands-Kontrollschraube und Ölablass-Schraube nur unter Vorsicht heraus.



#### ⚠️ ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Schmierstoffauswahl und -befüllung kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden!

- Nach der Drehrichtungsänderung muss das Getriebe über die Öleinfüllschraube, mit der vorher verwendeten Ölsorte, bis zur Ölstands-Markierung befüllt werden. Ein Mischen von Ölen verschiedener Sorten und/oder Hersteller ist nicht zulässig.



#### HINWEIS

- Beachten Sie die Betriebsanleitung des jeweiligen Rücklaufsperrherstellers.
- Bei Antrieben mit Hilfsantrieb und Überholkupplung muss bei Drehrichtungswechsel sowohl die Drehrichtung der Rücklaufsperr und Überholkupplung geändert werden.
- Verwenden Sie bei der nachfolgenden Montage von Anbauteilen an das Getriebegehäuse ein Flächendichtmittel z. B. Loctite® 5208.

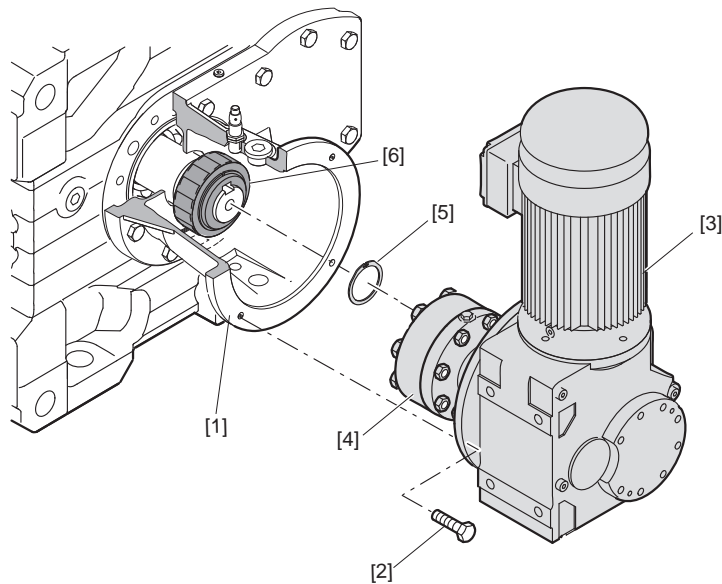
##### 5.16.2 Anziehdrehmomente

Beachten Sie folgende Anziehdrehmomente.

| Schraubengröße | Anziehdrehmoment [Nm]<br>Festigkeitsklassen 8.8 | Schraubengröße | Anziehdrehmoment [Nm]<br>Festigkeitsklassen 8.8 |
|----------------|---|----------------|---|
| M5             | 6   | M16            | 206   |
| M6             | 10  | M20            | 402   |
| M8             | 25  | M24            | 696   |
| M10            | 48  | M30            | 1420  |
| M12            | 84  |                |   |

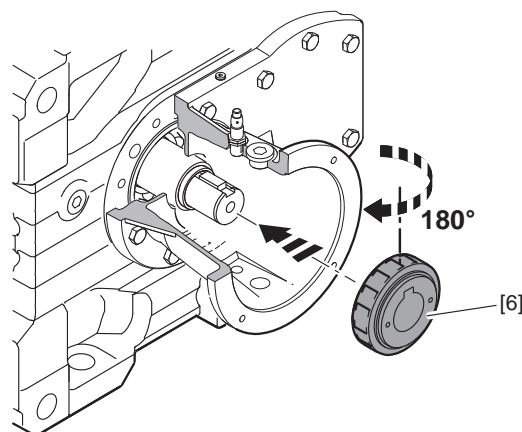


### 5.16.3 Vorgehensweise



1626311947

1. Lassen Sie das Öl aus dem Hilfsantriebsadapter ab. Beachten Sie das "Kapitel Hinweise zur Montage" (Seite 64).
2. Lösen Sie die Verbindungsschrauben [2] zwischen Hilfsantrieb [3] und Hilfsantriebsadapter [1] und nehmen Sie den Hilfsantrieb [3] mit der Überholkupplung [4] ab.
3. Nehmen Sie Sicherungsring [5] und Innenring [6] mit Käfig und Klemmkörpern ab. Die beim Abziehen einwirkenden Kräfte dürfen nur auf den Innenring [6] und nicht über den Käfig mit den Klemmkörpern geleitet werden. Verwenden Sie die Gewindebohrungen am Innenring [6] der Rücklaufsperre.
4. Drehen Sie den Innenring [6] mit den Klemmkörpern um 180° und bauen diesen wieder ein.



1626316555



5. Fixieren Sie den Innenring [6] mit dem Sicherungsring [5] auf der Welle.
6. Montieren Sie den Hilfsantrieb [3] mit den Befestigungsschrauben [2] wieder an den Hilfsantriebsadapter [1]. Drehen Sie bei der Montage den Hilfsantrieb [3] wenn möglich leicht in Freilaufstellung, der Außenring der Überholkupplung [4] lässt sich dann leichter über die Klemmkörper schieben. Um eine Beschädigung der Überholkupplung [4] zu vermeiden achten Sie darauf, dass der Hilfsantrieb [3] bei der Montage nicht verkantet wird. Dichten Sie die Trennfuge zwischen Hilfsantrieb [3] und Hilfsantriebsadapter [1] wieder sorgfältig ab.
7. Ändern Sie den Drehrichtungspfeil auf dem Hilfsantrieb [3].
8. Befüllen Sie den Hilfsantriebsadapter [1] wieder mit Öl und prüfen Sie den Ölstand des Getriebes.
9. Prüfen Sie nach der Montage, ob die Überholkupplung ruhig läuft.

#### 5.17 Drehmomentstütze /T



#### **⚠️ WARNUNG!**

Unzureichend gesicherte Getriebe können bei der De- und Montage herunterfallen.  
Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Sichern Sie das Getriebe bei der De- und Montage. Stützen Sie das Getriebe mit geeignetem Hilfsmittel ab.



#### **ACHTUNG!**

Ein Verspannen der Drehmomentstütze führt zu Zwangskräften auf die Abtriebswelle, die die Lebensdauer der Abtriebswellenlagerung negativ beeinflussen können.

Mögliche Sachschäden.

- Sie dürfen die Drehmomentstütze nicht verspannen.



#### **ACHTUNG!**

Ein Verspannen der Drehmomentstütze kann zum Gehäusebruch führen.

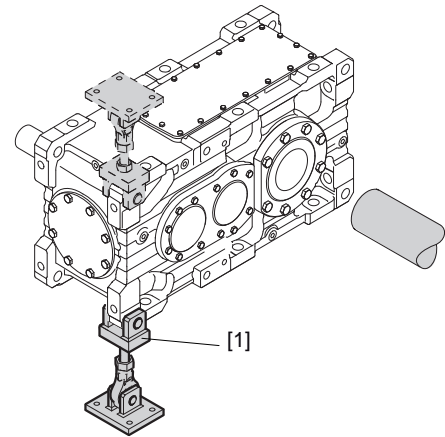
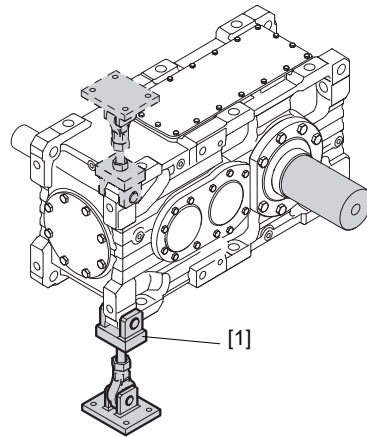
Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie die Angaben zur Schraubengröße, Anziehdrehmomente und erforderlichen Schraubenfestigkeit.



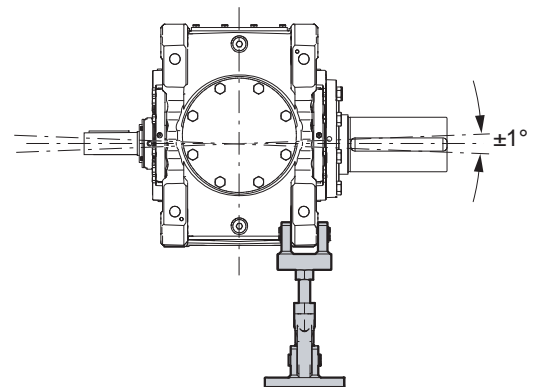
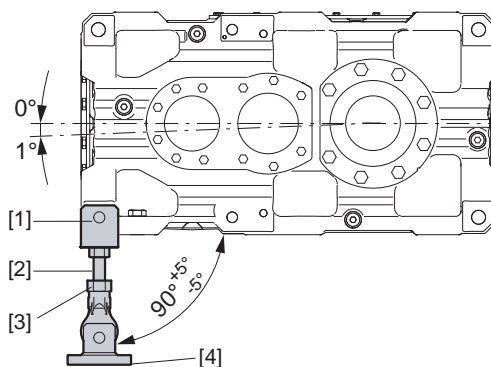


1. Um die Biegemomente auf die Maschinenwelle möglichst gering zu halten, montieren Sie die Drehmomentstütze [1] immer auf der Seite der angetriebenen Maschine. Die Drehmomentstütze [1] kann oben oder unten am Getriebe montiert werden.



9007199613871883

2. Richten Sie das Getriebe über den Gewindebolzen und die Muttern der Drehmomentstütze horizontal aus.



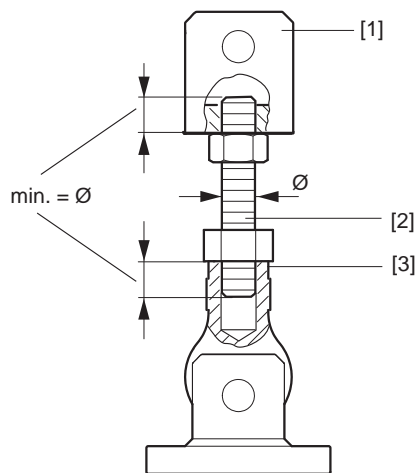
359126795

- [1] Gabelkopf mit Bolzen
- [2] Gewindebolzen mit Muttern
- [3] Gelenkkopf
- [4] Gabelplatte mit Bolzen

- **⚠ ACHTUNG!** Beachten Sie, dass der Gewindebolzen [2] gleichmäßig in Gabelkopf [1] und Gelenkkopf [3] eingeschraubt ist.

Mögliche Sachschäden.

- Der Gewindebolzen [2] muss mindestens einmal mit Gewindedurchmesser und gleichmäßig im Gabelkopf [1] und Gelenkkopf [3] eingeschraubt sein.



1154061707

- [1] Gabelkopf mit Bolzen
- [2] Gewindebolzen mit Muttern
- [3] Gelenkkopf

3. Ziehen Sie die Muttern nach dem Ausrichten mit den Drehmomenten gemäß der nachfolgenden Tabelle an. Sichern Sie diese mit einer geeigneten Schraubensicherung (z. B. Loctite® 243).

| Baugröße | Schraube / Mutter | Anziehdrehmoment<br>[Nm] |
|----------|-------------------|--------------------------|
| X100-110 | M20               | 140                      |
| X120-130 | M24               |                          |
| X140-150 | M24               |                          |
| X160-190 | M36               | 200                      |
| X200-230 | M42               | 350                      |
| X240-280 | M48               | 500                      |
| X290-320 | M56               | 700                      |



## 5.18 Kupplungen



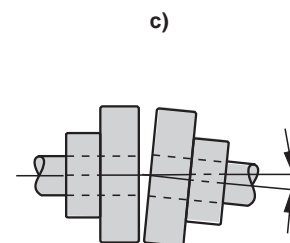
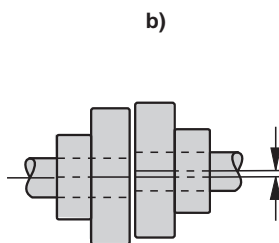
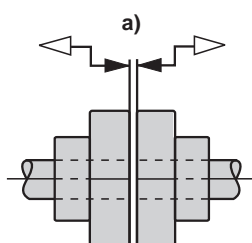
### HINWEIS

Beachten Sie die Betriebsanleitungen der jeweiligen Kupplungshersteller.

### 5.18.1 Montagetoleranzen

Führen Sie bei der Montage von Kupplungen folgenden Ausgleich gemäß den Angaben des Kupplungsherstellers durch.

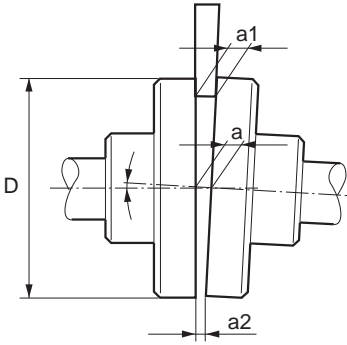
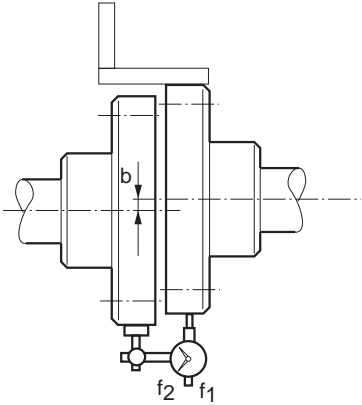
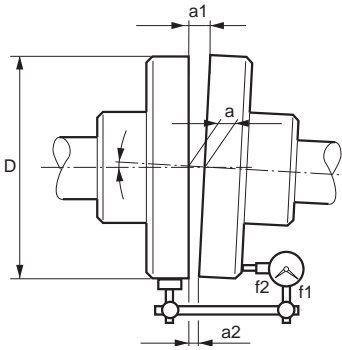
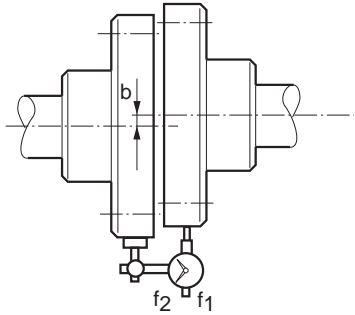
- a) Maximal- und Mindestabstand
- b) Axialversatz
- c) Winkelversatz



211395595



Die nachfolgende Tabelle zeigt verschiedene Methoden zur Messung der verschiedenen Toleranzen.

| Messmittel  | Winkelversatz  | Achsversatz  |
|-------------|--|--|
| Fühlerlehre |  <p>Diese Messmethode liefert nur dann ein genaues Ergebnis, wenn die Abweichung der Kupplungsstirnflächen durch Drehen beider Kupplungshälften um 180° beseitigt und danach der Mittelwert der Differenz (<math>a_1 - a_2</math>) berechnet wird.</p>  |  <p>Die Abbildung zeigt das Ausmessen des Achsversatzes mit einem Abrichtlineal. Die zulässigen Werte für den Achsversatz sind in der Regel so gering, dass es empfehlenswert ist, mit einer Feinmessuhr zu arbeiten. Dreht man eine Kupplungshälfte zusammen mit der Feinmessuhr und halbiert die Maßabweichungen, ergibt die auf der Messuhr angezeigte Abweichung die Verlagerung (Maß "b"), in der der Achsversatz der anderen Kupplungshälfte enthalten ist.</p> |
| Feinmessuhr |  <p>Voraussetzung bei dieser Messmethode ist, dass die Wellenlager während der Wellendrehung kein Axialspiel haben. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, muss das Axialspiel zwischen den Stirnflächen der Kupplungshälften beseitigt werden. Alternativ können zwei Feinmessuhren auf den gegenüberliegenden Seiten der Kupplung verwendet werden (zur Berechnung der Differenz der Messuhren beim Drehen der Kupplung).</p> |  <p>Die Abbildung zeigt das Ausmessen des Achsversatzes mit einer genaueren Messmethode, wie oben beschrieben. Die Kupplungshälften werden gemeinsam gedreht, ohne dass die Spitze der Messuhr auf der Messfläche gleitet. Durch Halbieren der auf der Messuhr angezeigten Abweichung erhält man den Achsversatz (Maß "b").</p>   |



## 5.19 Motoradapter /MA

### 5.19.1 Maximal zulässiges Motorgewicht

Bei Anbau eines Motors an das Getriebe sind zwei Kriterien zu überprüfen.

1. Maximales Motorgewicht abhängig von Getriebeausführung und Befestigungsart
2. Maximales Motorgewicht abhängig von der Motoradaptergröße



#### HINWEIS

Das Motorgewicht darf keines der beiden Kriterien überschreiten.

### 1. Maximales Motorgewicht abhängig von Getriebeausführung und Befestigungsart



#### HINWEIS

- Die folgenden Tabellen sind nur gültig für stationäre Applikationen. Bei mobilen Anwendungen (z. B. Fahrantriebe) halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Bei abweichender Raumlage / Montagefläche halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Für alle Tabellen gilt:

$G_M$  = Gewicht des Motors

$G_G$  = Gewicht des Getriebes

#### Horizontalgetriebe

| Befestigungsart            | Raumlage M. / Montagefläche F. |                     |                    |
|----------------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------|
|                            | M1 / F1 und M3 / F2            |                     |                    |
|                            | X.F..                          | X.K..               | X.T..              |
| Fußausführung X.. / B      | $G_M \leq 1.5 G_G$             | $G_M \leq 1.75 G_G$ | $G_M \leq 2.0 G_G$ |
| Aufsteckausführung X.. / T | $G_M \leq 0.5 G_G$             | $G_M \leq 1.5 G_G$  | $G_M \leq 1.5 G_G$ |
| Flanschausführung X.. / F  | $G_M \leq 0.5 G_G$             | $G_M \leq 0.5 G_G$  | $G_M \leq 0.5 G_G$ |

#### Vertikalgetriebe



#### HINWEIS

- Bei Aufsteckausführung halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Getriebe mit Raumlage M. / Montagefläche F.: M5 / F4 und M6 / F3 halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

| Befestigungsart           | Raumlage M. / Montagefläche F. |                     |                     |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
|                           | M5 / F3 und M6 / F4            |                     |                     |
|                           | X.F..                          | X.K..               | X.T..               |
| Fußausführung X.. / B     | $G_M \leq 2.0 G_G$             | $G_M \leq 1.5 G_G$  | $G_M \leq 1.75 G_G$ |
| Flanschausführung X.. / F | $G_M \leq 1.5 G_G$             | $G_M \leq 0.75 G_G$ | $G_M \leq 1.25 G_G$ |

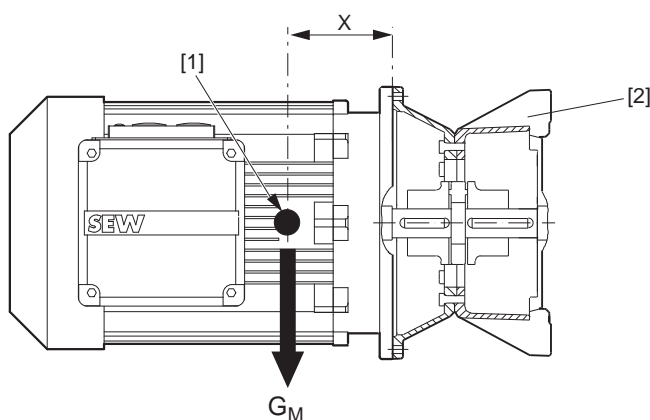


### Aufrechtgetriebe

| Befestigungsart           | Raumlage M. / Montagefläche F. |                     |                     |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
|                           | X.F..                          | M4 / F6<br>X.K..    | X.T..               |
| Fußausführung X../ B      | $G_M \leq 1.25 G_G$            | $G_M \leq 1.75 G_G$ | $G_M \leq 1.5 G_G$  |
| Aufsteckausführung X../ T | $G_M \leq 0.75 G_G$            | $G_M \leq 1.0 G_G$  | $G_M \leq 0.75 G_G$ |
| Flanschausführung X../ F  | $G_M \leq 1.0 G_G$             | $G_M \leq 1.25 G_G$ | $G_M \leq 1.0 G_G$  |

## 2. Maximales Motorgewicht abhängig von der Motoradaptergröße

Nachfolgende max. Belastungen am Motoradapter dürfen nicht überschritten werden.



9007199611271819

[1] Schwerpunkt des Motors

[2] Motoradapter

X = Schwerpunktabstand

$G_M$  = Gewicht des angebauten Motors



### HINWEIS

Tabelle ist nur gültig für stationäre Applikationen. Bei mobilen Anwendungen (z.B. Fahrantriebe) bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

| Motoradapter |           | $G_M$<br>[kg] | X<br>[mm] |
|--------------|-----------|---------------|-----------|
| IEC          | NEMA      |               |           |
| 100/112      | 182/184   | 60            | 190       |
| 132          | 213/215   | 110           | 230       |
| 160/180      | 254/286   | 220           | 310       |
| 200          | 324       | 280           | 340       |
| 225          | 326       | 400           | 420       |
| 250 / 280    | 364 - 405 | 820           | 480       |
| 315S-L       | 444 - 449 | 1450          | 680       |
| 315          |           | 2000          | 740       |
| 355          |           | 2500          | 740       |

Wird der Schwerpunktabstand X vergrößert, muss das maximal zulässige Gewicht  $G_M$  linear reduziert werden.  $G_M$  kann nicht erhöht werden, wenn der Schwerpunktabstand verringert wird.



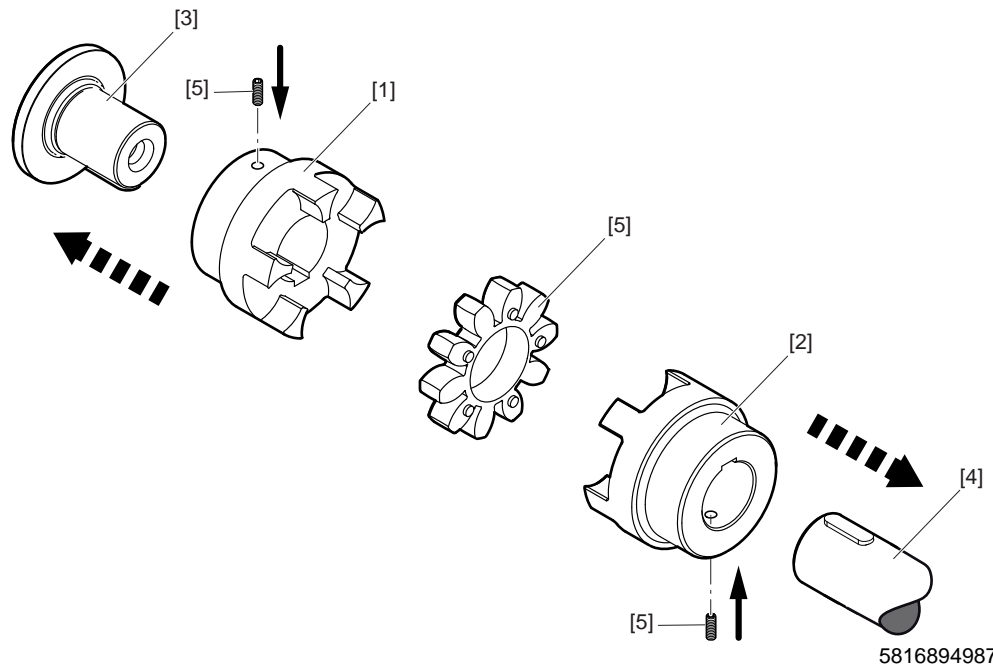
### 5.19.2 Klauenkupplung



#### HINWEIS

Beachten Sie die Betriebsanleitungen der jeweiligen Kupplungshersteller.

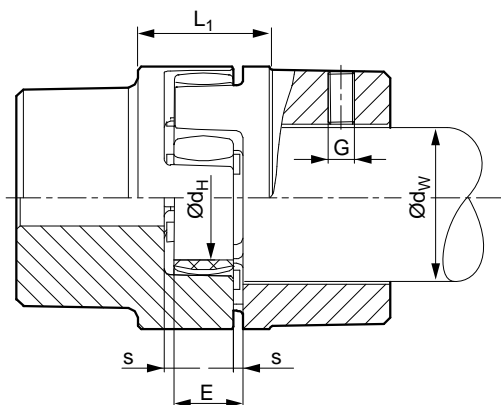
ROTEX®-Kupplung



1. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Hinweise zur Installation / Montage" (Seite 64).
2. Montieren Sie die Naben [1][2] auf die Wellen der An- und Abtriebsseite [3][4].
  - **▲ACHTUNG!** Durch unsachgemäße Montage können die Naben [1][2] beschädigt werden.  
Mögliche Sachschäden.
    - Erwärmen Sie die Nabe auf ca. 80 °C, somit erleichtern Sie die Montage.
3. Setzen Sie den Zahnkranz [5] und DZ-Elemente in die Nockenpartie der An- / Abtriebsseitigen Nabe [1][2] ein.
4. Verschieben Sie Getriebe / Motor in axiale Richtung, bis das Maß **E** erreicht ist. Wenn Getriebe / Motor bereits fest montiert sind, ist durch axiales Verschieben der Naben [1][2] auf den An- und Abtriebswelle [3][4] das Maß **E** einzustellen.
  - **▲ACHTUNG!** Durch unsachgemäße Montage können die Kupplungen [1][2] beschädigt werden.  
Mögliche Sachschäden.
    - Achten Sie bei der Montage darauf, dass das Maß **E** eingehalten wird, damit der Zahnkranz im Einsatz axial beweglich bleibt.



In der nachfolgenden Tabelle finden Sie das Maß **E**.



5815628427

| Kupplungsgröße | Montagemaße |           |                        | Feststellschraube |                          |
|----------------|-------------|-----------|------------------------|-------------------|--------------------------|
|                | E<br>[mm]   | s<br>[mm] | d <sub>H</sub><br>[mm] | G                 | Anzugsdrehmoment<br>[Nm] |
| 14             | 13          | 1.5       | 10                     | M4                | 1.5                      |
| 19             | 16          | 2         | 18                     | M5                | 2                        |
| 24             | 18          | 2         | 27                     | M5                | 2                        |
| 28             | 20          | 2.5       | 30                     | M8                | 10                       |
| 38             | 24          | 3         | 38                     | M8                | 10                       |
| 42             | 26          | 3         | 46                     | M8                | 10                       |
| 48             | 28          | 3.5       | 51                     | M8                | 10                       |
| 55             | 30          | 4         | 60                     | M10               | 17                       |
| 65             | 35          | 4.5       | 68                     | M10               | 17                       |
| 75             | 40          | 5         | 80                     | M10               | 17                       |
| 90             | 45          | 5.5       | 100                    | M12               | 40                       |
| 100            | 50          | 6         | 113                    | M12               | 40                       |
| 110            | 55          | 6.5       | 127                    | M16               | 80                       |
| 125            | 60          | 7         | 147                    | M16               | 80                       |
| 140            | 65          | 7.5       | 165                    | M20               | 140                      |
| 160            | 75          | 9         | 190                    | M20               | 140                      |
| 180            | 85          | 10.5      | 220                    | M20               | 140                      |

5. Sichern Sie die Naben durch Anziehen der Gewindestifte [5].





## Verlagerungen - Ausrichten der Kupplung



### ACHTUNG!

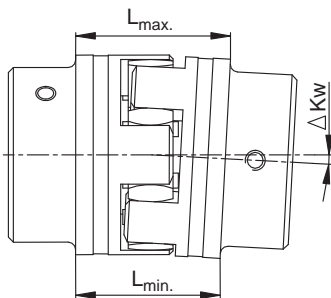
Durch unsachgemäße Montage der Kupplung kann diese beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte im nachfolgenden Kapitel ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt. Je genauer die Kupplung ausgerichtet wird, umso höher ist Ihre Lebensdauer.

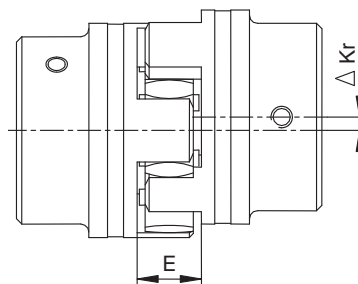
Beachten Sie:

- Die in der Tabelle (siehe folgende Seite) angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Auftreten von Radial- und Winkerversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden.
- Kontrollieren Sie mit Messuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus der Tabelle (siehe folgende Seite) eingehalten werden.

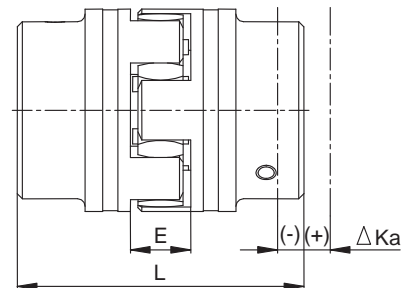


Winkelverlagerungen

$$\Delta K_w = L_{1\max} - L_{1\min} \quad [\text{mm}]$$



Radialverlagerungen



Axialverlagerungen

$$L_{\max} = L + \Delta K_a \quad [\text{mm}]$$

5989511307



Beispiel für die angegebenen Verlagerungskombinationen (siehe Diagramm):

Beispiel 1:

$$\Delta K_r = 30 \%$$

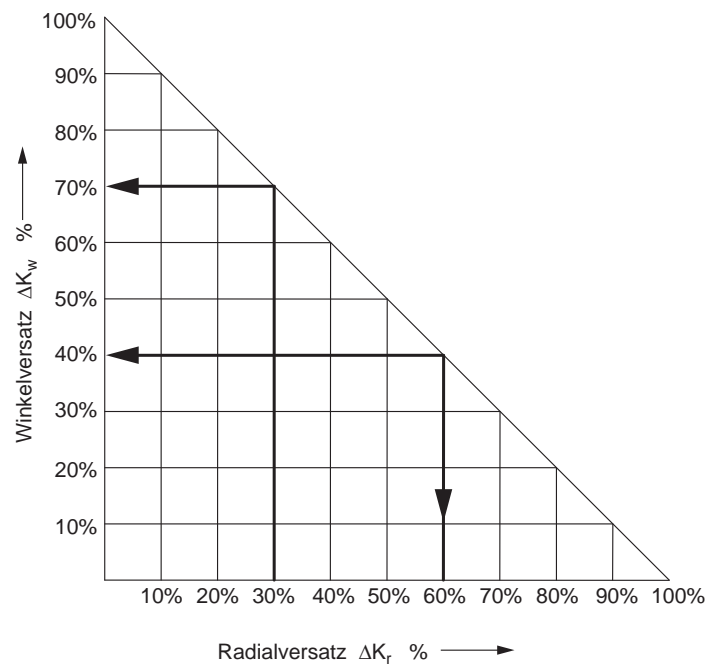
$$\Delta K_w = 70 \%$$

Beispiel 2:

$$\Delta K_r = 60 \%$$

$$\Delta K_w = 40 \%$$

$$\Delta K_{\text{gesamt}} = \Delta K_r + \Delta K_w \leq 100 \%$$



5989508747

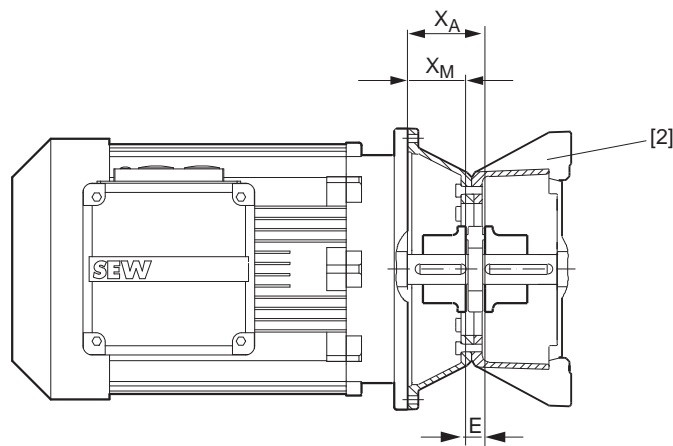
**Verlagerungswerte** Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verlagerungswerte:

| ROTEX® Größe  |               | 14   | 19   | 24   | 28   | 38   | 42   | 48   | 55   | 65   | 75   | 90   | 100  | 110  | 125  | 140  | 160  | 180  |
|---|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| max. Axialverlagerung<br>$\Delta K_a$ [mm]                                      |               | -0.5 | -0.5 | -0.5 | -0.7 | -0.7 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.5 | -1.5 | -1.5 | -2.0 | -2.0 | -2.0 | -2.5 | -2.5 |
|   |               | 1.0  | 1.2  | 1.4  | 1.5  | 1.8  | 2.0  | 2.1  | 2.2  | 2.6  | 3.0  | 3.4  | 3.8  | 4.2  | 4.6  | 5.0  | 5.7  | 6.4  |
| max. Radialverlagerung<br>$\Delta K_r$ [mm]                                     | 1500<br>1/min | 0.17 | 0.20 | 0.22 | 0.25 | 0.28 | 0.32 | 0.36 | 0.38 | 0.42 | 0.48 | 0.50 | 0.52 | 0.55 | 0.60 | 0.62 | 0.64 | 0.68 |
|   | 1800<br>1/min | 0.11 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.19 | 0.21 | 0.25 | 0.26 | 0.28 | 0.32 | 0.34 | 0.36 | 0.38 | -    | -    | -    | -    |
| $\Delta K_w$ [Grad] Winkelverlagerung bei $n = 1500$ 1/min<br>$\Delta K_w$ [mm] |               | 1.2  | 1.2  | 0.9  | 0.9  | 1.0  | 1.0  | 1.1  | 1.1  | 1.2  | 1.2  | 1.2  | 1.2  | 1.3  | 1.3  | 1.2  | 1.2  | 1.2  |
|   |               | 0.67 | 0.82 | 0.85 | 1.05 | 1.35 | 1.7  | 2.0  | 2.3  | 2.7  | 3.3  | 4.3  | 4.8  | 5.6  | 6.5  | 6.6  | 7.6  | 9.0  |
| $\Delta K_w$ [Grad] Winkelverlagerung bei $n = 3000$ 1/min<br>$\Delta K_w$ [mm] |               | 1.1  | 1.1  | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.9  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.1  | 1.1  | 1.1  | -    | -    | -    | -    |
|   |               | 0.62 | 0.7  | 0.75 | 0.84 | 1.1  | 1.4  | 1.6  | 2.0  | 2.3  | 2.9  | 3.8  | 4.2  | 5.0  | -    | -    | -    | -    |



### 5.19.3 Anbau des Motors an den Motoradapter

1. Reinigen Sie die Motorwelle und Flanschflächen von Motor und Motoradapter. Diese müssen trocken und fettfrei sein!
  - **HINWEIS!** Zur Vermeidung von Passungsrost empfiehlt SEW-EURODRIVE, vor Montage der Kupplungshälfte NOCO®-Fluid auf die Motorwelle aufzutragen.
2. Schieben Sie die Kupplungshälfte auf die Motorwelle auf und positionieren Sie diese. Beachten Sie dabei die Angaben in Kapitel "Klauenkupplung" (Seite 139) und die nachfolgende Abbildung. Die Kupplungsgröße und der Typ sind auf der Kupplung vermerkt.



9007199705735691

[1] Motoradapter       $X_A$  = Abstand der Kupplung von der Flanschfläche des Motoradapters  
 E = Montagemaß       $X_M$  = Abstand der Kupplung von der Flanschfläche des Motors

$$\rightarrow X_M = X_A - E$$

3. Sichern Sie die Kupplungshälfte mit dem Gewindestift.
4. Montieren Sie den Motor an den Motoradapter; dabei müssen die Klauen der Kupplung ineinandergreifen.



### 5.20 Keilriementriebe /VBD

#### 5.20.1 Maximal zulässiges Motorgewicht

Beachten Sie bei der Auswahl eines Motors das zulässige Motorgewicht, die Getriebeausführung und die Art der Getriebebefestigung gemäß nachfolgender Tabelle.

Die Tabelle ist nur gültig für stationäre Applikationen. Bei mobilen Anwendungen (z. B. Fahrantriebe) bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

| Befestigungsart          | Getriebeausführung  |                     |
|--------------------------|---------------------|---------------------|
|                          | X.F..               | X.K..               |
| Fußausführung X./ B      | $G_M \leq 1.75 G_G$ | $G_M \leq 1.75 G_G$ |
| Aufsteckausführung X./ T | $G_M \leq 1.5 G_G$  | $G_M \leq 1.5 G_G$  |

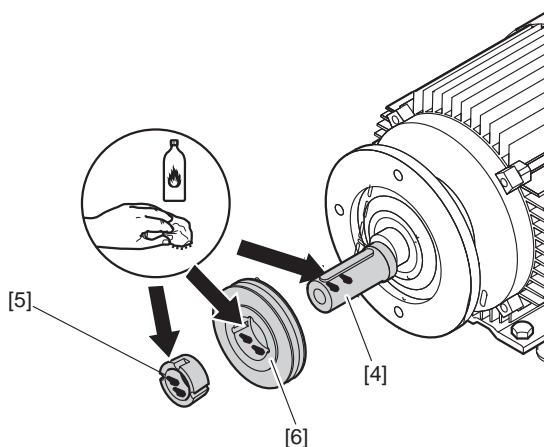
Für die Tabelle gilt:

$G_M$  = Gewicht des Motors

$G_G$  = Gewicht des Getriebes

#### 5.20.2 Montage des Keilriementriebs

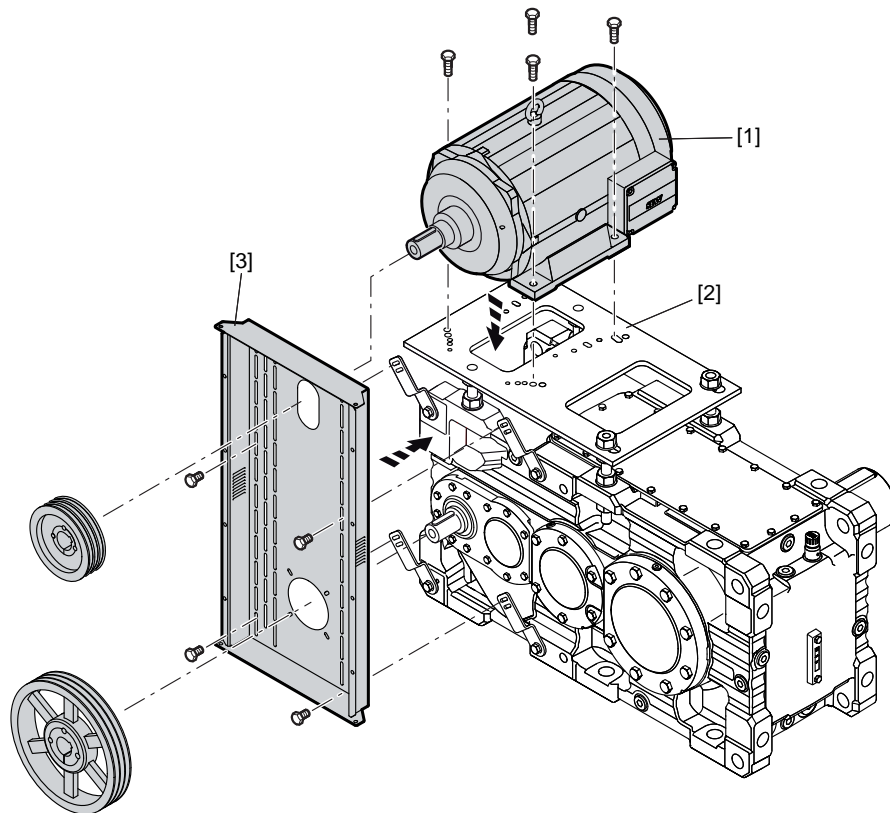
1. Montieren Sie den Motor [1] auf die Grundplatte [2] (die Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten).
2. Reinigen und entfetten Sie Wellen [4], Taper-Buchsen [5] und Riemenscheiben [6].



1022665099

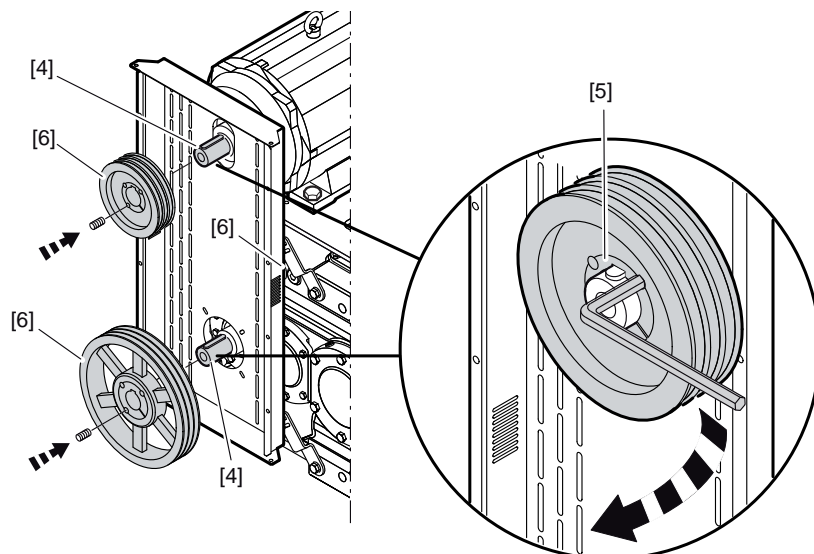


3. Befestigen Sie die Riemenschutzhaube [3] an den dafür vorgesehenen Halterungen. Beachten Sie dabei den – zum Auflegen und Spannen der Riemen – benötigten Verstellweg, sowie die gewünschte Öffnungsrichtung der Haube.



9007200277402251

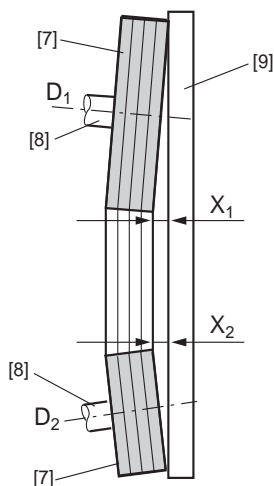
4. Montieren Sie die mit Taper-Buchsen komplettierten Riemenscheiben [6] auf die Getriebe- und Motorwelle [4]. Die Schrauben der Taper-Buchsen sind leicht zu schmieren, nicht belegte Bohrungen gegen Verschmutzung mit Fett zu befüllen. Ziehen Sie die Spannschrauben der Taper-Buchsen [5] gleichmäßig an. Unterstützen Sie das Setzen der Verbindung durch leichte Schläge gegen die Nabe während des Anziehvorganges.



9007200277411851



5. Positionieren Sie die Riemenscheiben [7] möglichst nahe an der Wellenschulter [8]. Weicht die Kranzbreite der beiden Scheiben voneinander ab, so muss dies bei der Positionierung berücksichtigt werden. Kontrollieren Sie die Fluchtung der Riemenscheiben vor und nach dem Anziehen der Taper-Buchsen mittels eines Richtlineals [9] oder eines geeigneten Ausrichtgeräts. Den maximal zulässigen Fluchtungsfehler entnehmen Sie nachfolgender Tabelle.



| Scheibendurchmesser $D_1, D_2$ [mm] | Maximal zulässiger Abstand $X_1, X_2$ |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 112                                 | 0.5                                   |
| 224                                 | 1.0                                   |
| 450                                 | 2.0                                   |
| 630                                 | 3.0                                   |

Für andere Scheibendurchmesser sind die Zwischenwerte für  $X_1, X_2$  zu interpolieren.



6. Legen Sie die Keilriemen [8] auf die Riemenscheiben auf und spannen diese durch Justieren der Grundplatte an den Gewindestangen [9] vor.

- **▲ACHTUNG!** Den Keilriemen grundsätzlich ohne Gewalt montieren.

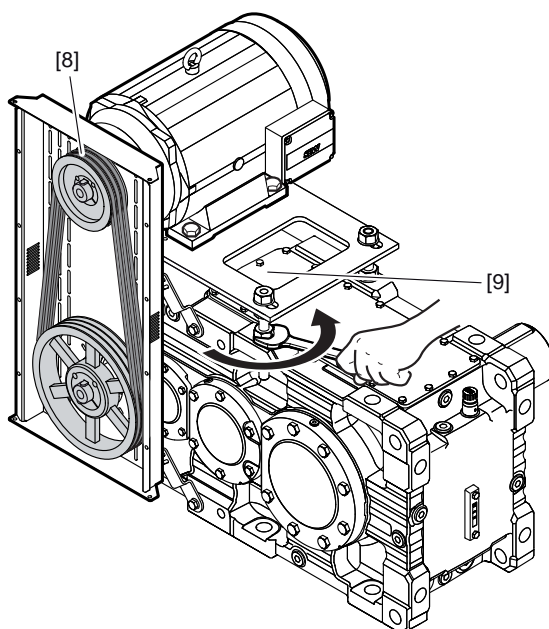
Mögliche Sachschäden.

- Montage mittels Schraubendreher etc. verursacht äußere und innere Beschädigungen des Keilriemens.

- **▲VORSICHT!** Den Keilriemen grundsätzlich ohne Gewalt montieren.

Mögliche, gefährliche Situation.

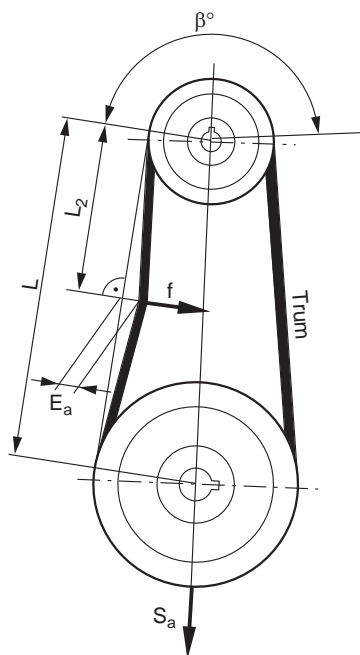
- Achten Sie darauf, dass Ihre Finger beim Verstellen und Drehen der Keilriemenscheibe nicht zwischen die Scheibe und den Keilriemen geraten.



9007200277448075



7. Kontrollieren Sie die Riemen Spannung mit einem geeigneten Vorspannungs-Messgerät. Steht kein spezielles Messgerät zur Verfügung, kann die Vorspannung überschlägig gemäß nachfolgend beschriebener Methode geprüft werden.
  - Ermitteln Sie anhand folgender Tabelle die Prüfkraft  $[f]$  mit welcher der Riemen, bei korrekter Vorspannung, in der Mitte der freien Riemenlänge um die Eindrücktiefe  $[E_a]$  ausgelenkt werden kann.
  - Vergleichen Sie die gemessenen Werte mit den in der Tabelle (auf den nachfolgenden Seiten) angegebenen. Korrigieren Sie die Riemen spannung bis die Tabellenwerte erreicht werden.



1068875787

8. Ziehen Sie alle Schrauben und Muttern fest und kontrollieren danach nochmals die Ausrichtung der Riemenscheiben, sowie die Einhaltung der korrekten Riemen spannung.
9. Überprüfen Sie die Befestigung der Riemenschutzhaube. Verschließen und verschrauben Sie diese ordnungsgemäß an den dafür vorgesehenen Bohrungen.
10. Kontrollieren Sie die Riemen vorspannung nach einer Betriebsdauer von etwa 24h um die Anfangsdehnung der Keilriemen auszugleichen. Überprüfen Sie in diesem Zuge ebenfalls den festen Sitz der Taper-Buchsen und deren Spannschrauben.





X.K..

| Baugröße  | Übersetzung | Motorleistung<br>[kW] | Prüfkraft<br>[N] | Eindrücktiefe (mm)<br>Erstmontage | Eindrücktiefe (mm)<br>gelaufene Riemen | Frequenz (1/s)<br>Erstmontage | Frequenz (1/s)<br>gelaufene Riemen |
|-----------|-------------|-----------------------|------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|
| XK100-110 | 1,25        | 4                     | 25               | 9,4                               | 10,7                                   | 64                            | 56                                 |
|           |             | 5,5                   | 25               | 8,2                               | 9,4                                    | 67                            | 59                                 |
|           |             | 7,5                   | 25               | 8,1                               | 9,4                                    | 70                            | 62                                 |
|           |             | 9,2                   | 25               | 8,2                               | 9,4                                    | 68                            | 59                                 |
|           |             | 11                    | 25               | 8,1                               | 9,4                                    | 70                            | 61                                 |
|           |             | 15                    | 25               | 7,0                               | 9,5                                    | 73                            | 64                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 11,0                              | 13,0                                   | 64                            | 57                                 |
|           | 1,4         | 4                     | 25               | 9,5                               | 10,8                                   | 63                            | 55                                 |
|           |             | 5,5                   | 25               | 8,2                               | 9,5                                    | 67                            | 59                                 |
|           |             | 7,5                   | 25               | 8,1                               | 9,4                                    | 71                            | 62                                 |
|           |             | 9,2                   | 25               | 8,2                               | 9,4                                    | 67                            | 59                                 |
|           |             | 11                    | 25               | 8,1                               | 9,4                                    | 70                            | 61                                 |
|           |             | 15                    | 25               | 7,0                               | 9,5                                    | 73                            | 64                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 11,2                              | 13,2                                   | 66                            | 58                                 |
|           | 1,6         | 4                     | 25               | 9,5                               | 10,7                                   | 64                            | 56                                 |
|           |             | 5,5                   | 25               | 8,2                               | 9,4                                    | 68                            | 59                                 |
|           |             | 7,5                   | 25               | 8,0                               | 9,3                                    | 71                            | 63                                 |
|           |             | 9,2                   | 25               | 8,3                               | 9,5                                    | 67                            | 59                                 |
|           |             | 11                    | 25               | 8,0                               | 9,3                                    | 71                            | 62                                 |
|           |             | 15                    | 50               | 12,0                              | 13,2                                   | 63                            | 55                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 11,1                              | 13,1                                   | 67                            | 58                                 |
|           | 1,8         | 4                     | 25               | 9,5                               | 10,7                                   | 64                            | 56                                 |
|           |             | 5,5                   | 25               | 8,2                               | 9,5                                    | 67                            | 59                                 |
|           |             | 7,5                   | 25               | 8,1                               | 9,4                                    | 71                            | 62                                 |
|           |             | 9,2                   | 25               | 8,1                               | 9,3                                    | 69                            | 60                                 |
|           |             | 11                    | 25               | 8,1                               | 9,4                                    | 70                            | 61                                 |
|           |             | 15                    | 50               | 11,9                              | 13,0                                   | 64                            | 56                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 11,0                              | 12,9                                   | 68                            | 60                                 |
| XK120-130 | 1,25        | 5,5                   | 25               | 9,6                               | 11,0                                   | 57                            | 50                                 |
|           |             | 7,5                   | 25               | 9,5                               | 11,0                                   | 60                            | 53                                 |
|           |             | 9,2                   | 25               | 9,6                               | 11,1                                   | 57                            | 50                                 |
|           |             | 11                    | 25               | 9,5                               | 11,0                                   | 60                            | 52                                 |
|           |             | 15                    | 25               | 8,2                               | 11,1                                   | 62                            | 55                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 13,0                              | 15,3                                   | 57                            | 50                                 |
|           |             | 22                    | 50               | 12,1                              | 13,9                                   | 59                            | 52                                 |
|           |             | 30                    | 25               | 8,2                               | 11,1                                   | 62                            | 55                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 14,0                              | 16,2                                   | 52                            | 46                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 14,7                              | 18,5                                   | 45                            | 40                                 |
|           | 1,4         | 5,5                   | 25               | 9,6                               | 11,1                                   | 57                            | 50                                 |
|           |             | 7,5                   | 25               | 9,6                               | 11,1                                   | 60                            | 52                                 |
|           |             | 9,2                   | 25               | 9,6                               | 11,0                                   | 58                            | 51                                 |
|           |             | 11                    | 25               | 9,6                               | 11,1                                   | 59                            | 52                                 |
|           |             | 15                    | 25               | 8,2                               | 11,1                                   | 63                            | 55                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 13,0                              | 15,4                                   | 57                            | 50                                 |
|           |             | 22                    | 50               | 12,0                              | 13,9                                   | 59                            | 52                                 |
|           |             | 30                    | 25               | 8,2                               | 11,1                                   | 63                            | 55                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 13,9                              | 16,1                                   | 53                            | 46                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 14,1                              | 19,0                                   | 46                            | 40                                 |
|           | 1,6         | 5,5                   | 25               | 9,5                               | 11,0                                   | 58                            | 51                                 |
|           |             | 7,5                   | 25               | 9,5                               | 11,0                                   | 60                            | 53                                 |
|           |             | 9,2                   | 25               | 9,6                               | 11,1                                   | 57                            | 50                                 |
|           |             | 11                    | 25               | 9,5                               | 11,0                                   | 59                            | 52                                 |
|           |             | 15                    | 50               | 13,9                              | 15,3                                   | 54                            | 48                                 |



| Baugröße  | Übersetzung | Motorleistung<br>[kW] | Prüfkraft<br>[N] | Eindrücktiefe (mm)<br>Erstmontage | Eindrücktiefe (mm)<br>gelaufene Riemen | Frequenz (1/s)<br>Erstmontage | Frequenz (1/s)<br>gelaufene Riemen |
|-----------|-------------|-----------------------|------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|
| XK120-130 | 1,6         | 18,5                  | 50               | 13,0                              | 15,3                                   | 57                            | 50                                 |
|           |             | 22                    | 50               | 11,9                              | 13,8                                   | 60                            | 53                                 |
|           |             | 30                    | 75               | 12,7                              | 15,9                                   | 56                            | 49                                 |
|           |             | 37                    | 50               | 11,1                              | 12,8                                   | 64                            | 57                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 13,4                              | 18,1                                   | 48                            | 42                                 |
|           | 1,8         | 5,5                   | 25               | 9,5                               | 11,0                                   | 58                            | 51                                 |
|           |             | 7,5                   | 25               | 9,4                               | 10,8                                   | 61                            | 54                                 |
|           |             | 9,2                   | 25               | 9,4                               | 10,9                                   | 59                            | 51                                 |
|           |             | 11                    | 25               | 9,4                               | 10,8                                   | 61                            | 53                                 |
|           |             | 15                    | 50               | 14,0                              | 15,4                                   | 54                            | 47                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 12,9                              | 15,1                                   | 58                            | 51                                 |
|           |             | 22                    | 50               | 11,9                              | 13,8                                   | 60                            | 53                                 |
|           |             | 30                    | 75               | 13,1                              | 16,3                                   | 54                            | 48                                 |
| XK140-150 | 1,25        | 15                    | 25               | 8,2                               | 11,1                                   | 62                            | 55                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 15,8                              | 18,6                                   | 47                            | 41                                 |
|           |             | 22                    | 50               | 14,6                              | 16,9                                   | 49                            | 43                                 |
|           |             | 30                    | 25               | 9,9                               | 13,4                                   | 51                            | 45                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 17,0                              | 19,7                                   | 43                            | 38                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 14,7                              | 18,5                                   | 45                            | 40                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 15,5                              | 19,4                                   | 42                            | 37                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 16,9                              | 21,3                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 13,6                              | 18,2                                   | 44                            | 38                                 |
|           | 1,4         | 15                    | 25               | 8,2                               | 11,1                                   | 62                            | 55                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 15,8                              | 18,6                                   | 47                            | 41                                 |
|           |             | 22                    | 50               | 14,6                              | 16,9                                   | 49                            | 43                                 |
|           |             | 30                    | 25               | 9,9                               | 13,4                                   | 51                            | 45                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 17,0                              | 19,7                                   | 43                            | 38                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 14,7                              | 18,5                                   | 45                            | 40                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 15,5                              | 19,4                                   | 42                            | 37                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 16,9                              | 21,3                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 13,6                              | 18,2                                   | 44                            | 38                                 |
|           | 1,6         | 15                    | 25               | 8,2                               | 11,1                                   | 62                            | 55                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 15,8                              | 18,6                                   | 47                            | 41                                 |
|           |             | 22                    | 50               | 14,6                              | 16,9                                   | 49                            | 43                                 |
|           |             | 30                    | 25               | 9,9                               | 13,4                                   | 51                            | 45                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 17,0                              | 19,7                                   | 43                            | 38                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 14,7                              | 18,5                                   | 45                            | 40                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 15,5                              | 19,4                                   | 42                            | 37                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 16,9                              | 21,3                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 13,6                              | 18,2                                   | 44                            | 38                                 |
|           | 1,8         | 15                    | 25               | 8,2                               | 11,1                                   | 62                            | 55                                 |
|           |             | 18,5                  | 50               | 15,8                              | 18,6                                   | 47                            | 41                                 |
|           |             | 22                    | 50               | 14,6                              | 16,9                                   | 49                            | 43                                 |
|           |             | 30                    | 25               | 9,9                               | 13,4                                   | 51                            | 45                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 17,0                              | 19,7                                   | 43                            | 38                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 14,7                              | 18,5                                   | 45                            | 40                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 15,5                              | 19,4                                   | 42                            | 37                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 16,9                              | 21,3                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 13,6                              | 18,2                                   | 44                            | 38                                 |



| Baugröße  | Übersetzung | Motorleistung<br>[kW] | Prüfkraft<br>[N] | Eindrücktiefe (mm)<br>Erstmontage | Eindrücktiefe (mm)<br>gelaufene Riemen | Frequenz (1/s)<br>Erstmontage | Frequenz (1/s)<br>gelaufene Riemen |
|-----------|-------------|-----------------------|------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|
| XK160-170 | 1,25        | 22                    | 50               | 14,6                              | 16,9                                   | 49                            | 43                                 |
|           |             | 30                    | 25               | 9,9                               | 13,4                                   | 51                            | 45                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 17,0                              | 19,7                                   | 43                            | 38                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 16,5                              | 20,8                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 15,5                              | 19,4                                   | 42                            | 37                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 16,9                              | 21,3                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 13,6                              | 18,2                                   | 44                            | 38                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 12,4                              | 16,5                                   | 46                            | 41                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 11,2                              | 12,0                                   | 56                            | 49                                 |
|           | 1,4         | 22                    | 50               | 14,6                              | 16,9                                   | 49                            | 43                                 |
|           |             | 30                    | 25               | 9,9                               | 13,4                                   | 51                            | 45                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 16,7                              | 19,4                                   | 44                            | 39                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 16,5                              | 20,7                                   | 42                            | 37                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 14,9                              | 18,6                                   | 44                            | 39                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 16,1                              | 20,3                                   | 42                            | 37                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 13,0                              | 17,4                                   | 46                            | 40                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 13,3                              | 17,8                                   | 45                            | 40                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 10,8                              | 11,1                                   | 57                            | 50                                 |
|           | 1,6         | 22                    | 50               | 14,5                              | 16,8                                   | 49                            | 43                                 |
|           |             | 30                    | 75               | 15,9                              | 19,8                                   | 45                            | 39                                 |
|           |             | 37                    | 50               | 13,8                              | 15,9                                   | 52                            | 45                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 16,0                              | 21,6                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 16,5                              | 20,9                                   | 41                            | 36                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 16,8                              | 21,2                                   | 41                            | 36                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 13,5                              | 18,2                                   | 44                            | 39                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 16,1                              | 17,2                                   | 47                            | 41                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 13,9                              | 14,6                                   | 51                            | 45                                 |
|           | 1,8         | 22                    | 50               | 14,9                              | 17,2                                   | 48                            | 42                                 |
|           |             | 30                    | 75               | 16,1                              | 20,1                                   | 44                            | 39                                 |
|           |             | 37                    | 50               | 13,7                              | 15,8                                   | 52                            | 46                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 19,7                              | 22,8                                   | 38                            | 33                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 16,1                              | 20,3                                   | 42                            | 37                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 15,8                              | 19,9                                   | 44                            | 38                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 12,7                              | 17,0                                   | 47                            | 41                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 15,1                              | 15,8                                   | 49                            | 43                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 12,6                              | 13,7                                   | 53                            | 47                                 |
| XK180-190 | 1,25        | 30                    | 75               | 18,3                              | 21,2                                   | 42                            | 37                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 20,5                              | 23,7                                   | 36                            | 31                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 17,4                              | 22,0                                   | 38                            | 33                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 16,7                              | 20,8                                   | 39                            | 34                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 20,2                              | 25,5                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 18,7                              | 23,3                                   | 35                            | 31                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 15,5                              | 20,7                                   | 39                            | 34                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 12,2                              | 16,7                                   | 42                            | 37                                 |
|           | 1,4         | 30                    | 50               | 15,9                              | 18,7                                   | 47                            | 41                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 20,8                              | 24,0                                   | 35                            | 31                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 17,8                              | 22,5                                   | 39                            | 34                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 16,0                              | 19,9                                   | 41                            | 36                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 19,8                              | 25,0                                   | 35                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 17,2                              | 23,1                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 16,5                              | 22,2                                   | 37                            | 32                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 13,1                              | 17,9                                   | 40                            | 35                                 |
|           | 1,6         | 30                    | 75               | 15,9                              | 19,8                                   | 45                            | 39                                 |
|           |             | 37                    | 50               | 16,3                              | 18,7                                   | 44                            | 38                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 16,0                              | 21,6                                   | 40                            | 35                                 |



| Baugröße  | Übersetzung | Motorleistung<br>[kW] | Prüfkraft<br>[N] | Eindrücktiefe (mm)<br>Erstmontage | Eindrücktiefe (mm)<br>gelaufene Riemen | Frequenz (1/s)<br>Erstmontage | Frequenz (1/s)<br>gelaufene Riemen |
|-----------|-------------|-----------------------|------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|
| XK180-190 | 1,6         | 55                    | 75               | 17,0                              | 21,4                                   | 39                            | 35                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 20,3                              | 25,6                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 17,4                              | 23,3                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 15,7                              | 19,6                                   | 39                            | 34                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 12,4                              | 17,0                                   | 42                            | 37                                 |
|           | 1,8         | 30                    | 75               | 16,1                              | 20,1                                   | 44                            | 39                                 |
|           |             | 37                    | 50               | 16,1                              | 18,6                                   | 44                            | 39                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 20,3                              | 23,4                                   | 37                            | 32                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 17,2                              | 21,7                                   | 39                            | 34                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 19,8                              | 24,9                                   | 35                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 17,5                              | 23,4                                   | 36                            | 31                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 15,0                              | 20,0                                   | 38                            | 33                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 12,7                              | 17,4                                   | 41                            | 36                                 |
| XK200-210 | 1,25        | 30                    | 50               | 20,1                              | 23,8                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 37                    | 50               | 18,8                              | 22,1                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 18,7                              | 23,4                                   | 38                            | 33                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 18,3                              | 22,8                                   | 36                            | 31                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 20,2                              | 25,5                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 18,7                              | 23,3                                   | 35                            | 31                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 19,8                              | 25,0                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 17,2                              | 23,1                                   | 37                            | 32                                 |
|           |             | 160                   | 125              | 19,1                              | 23,2                                   | 32                            | 28                                 |
|           |             | 200                   | 125              | 16,6                              | 20,5                                   | 35                            | 31                                 |
|           | 1,4         | 30                    | 75               | 23,4                              | 27,1                                   | 33                            | 29                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 20,2                              | 25,3                                   | 36                            | 31                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 17,2                              | 21,7                                   | 39                            | 34                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 17,5                              | 23,4                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 19,8                              | 25,0                                   | 35                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 17,2                              | 23,1                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 19,4                              | 24,5                                   | 35                            | 31                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 16,9                              | 22,6                                   | 37                            | 33                                 |
|           |             | 160                   | 125              | 18,2                              | 22,1                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 200                   | 125              | 15,8                              | 19,6                                   | 37                            | 32                                 |
|           | 1,6         | 30                    | 75               | 22,4                              | 27,8                                   | 33                            | 29                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 19,1                              | 23,9                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 16,0                              | 21,6                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 19,9                              | 25,1                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 20,3                              | 25,6                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 17,4                              | 23,3                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 19,6                              | 24,7                                   | 35                            | 30                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 17,0                              | 22,8                                   | 37                            | 33                                 |
|           |             | 160                   | 125              | 18,2                              | 22,1                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 200                   | 125              | 15,8                              | 19,6                                   | 37                            | 33                                 |
|           | 1,8         | 30                    | 75               | 21,9                              | 27,2                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 18,8                              | 23,4                                   | 37                            | 33                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 20,3                              | 23,4                                   | 37                            | 32                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 17,4                              | 21,6                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 19,8                              | 24,9                                   | 35                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 17,5                              | 23,4                                   | 36                            | 31                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 20,0                              | 25,3                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 17,4                              | 21,6                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 160                   | 125              | 18,9                              | 23,0                                   | 33                            | 29                                 |
|           |             | 200                   | 125              | 16,4                              | 20,4                                   | 36                            | 31                                 |
| XK220-230 | 1,25        | 37                    | 50               | 18,8                              | 22,1                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 18,7                              | 23,4                                   | 38                            | 33                                 |



| Baugröße  | Übersetzung | Motorleistung<br>[kW] | Prüfkraft<br>[N] | Eindrücktiefe (mm)<br>Erstmontage | Eindrücktiefe (mm)<br>gelaufene Riemen | Frequenz (1/s)<br>Erstmontage | Frequenz (1/s)<br>gelaufene Riemen |
|-----------|-------------|-----------------------|------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|
| XK220-230 | 1,25        | 55                    | 75               | 18,3                              | 22,8                                   | 36                            | 31                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 20,2                              | 25,5                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 18,7                              | 23,3                                   | 35                            | 31                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 19,8                              | 25,0                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 17,2                              | 23,1                                   | 37                            | 32                                 |
|           |             | 160                   | 125              | 19,1                              | 23,2                                   | 32                            | 28                                 |
|           |             | 200                   | 125              | 16,6                              | 20,5                                   | 35                            | 31                                 |
|           | 1,4         | 30                    | 75               | 23,4                              | 27,1                                   | 33                            | 29                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 20,2                              | 25,3                                   | 36                            | 31                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 17,2                              | 21,7                                   | 39                            | 34                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 17,5                              | 23,4                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 19,8                              | 25,0                                   | 35                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 17,2                              | 23,1                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 19,4                              | 24,5                                   | 35                            | 31                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 16,9                              | 22,6                                   | 37                            | 33                                 |
|           |             | 160                   | 125              | 18,2                              | 22,1                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 200                   | 125              | 15,8                              | 19,6                                   | 37                            | 32                                 |
|           | 1,6         | 30                    | 75               | 22,4                              | 27,8                                   | 33                            | 29                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 19,1                              | 23,9                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 16,0                              | 21,6                                   | 40                            | 35                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 19,9                              | 25,1                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 20,3                              | 25,6                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 17,4                              | 23,3                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 19,6                              | 24,7                                   | 35                            | 30                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 17,0                              | 22,8                                   | 37                            | 33                                 |
|           |             | 160                   | 125              | 18,2                              | 22,1                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 200                   | 125              | 15,8                              | 19,6                                   | 37                            | 33                                 |
|           | 1,8         | 30                    | 75               | 21,9                              | 27,2                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 37                    | 75               | 18,8                              | 23,4                                   | 37                            | 33                                 |
|           |             | 45                    | 75               | 20,3                              | 23,4                                   | 37                            | 32                                 |
|           |             | 55                    | 75               | 17,4                              | 21,6                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 75                    | 75               | 19,8                              | 24,9                                   | 35                            | 30                                 |
|           |             | 90                    | 75               | 17,5                              | 23,4                                   | 36                            | 31                                 |
|           |             | 110                   | 75               | 20,0                              | 25,3                                   | 34                            | 30                                 |
|           |             | 132                   | 75               | 17,4                              | 21,6                                   | 36                            | 32                                 |
|           |             | 160                   | 125              | 18,9                              | 23,0                                   | 33                            | 29                                 |

**5.21 Fundamentrahmen /BF**

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Die Unterkonstruktion der Fußbefestigung muss ausreichend dimensioniert und starr sein.
- Der Fundamentrahmen darf nur an den dafür vorgesehenen Befestigungsstellen auf dem Getriebefundament verschraubt sein. Ein Verspannen des Fundamentrahmens ist dabei auszuschließen (Gefahr von Getriebe- und Kupplungsschäden).
- Den Fundamentrahmen nicht durch falsche Ausrichtung der Getriebeabtriebswelle zur Maschinenwelle verspannen.

**5.22 Motorschwinge /SB**

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Um das Drehmoment der Drehmomentstütze aufnehmen zu können, muss die Anlagenkonstruktion ausreichend dimensioniert sein.
- Die Motorschwinge bei der Montage nicht verspannen (Gefahr von Getriebe- und Kupplungsschäden).



## 5.23 Lüfter /FAN

Beachten Sie folgende Hinweise

- Bei Getrieben, die mit einem Lüfter ausgerüstet sind, muss bei Anbringung der Schutzvorrichtung für die Kupplung oder ähnlichem ein ausreichender Abstand als Ansaugquerschnitt für die Kühlluft gegeben sein.

Den erforderlichen Abstand entnehmen Sie der Maßzeichnung im Katalog oder den Auftragsunterlagen.

- Nehmen Sie das Getriebe niemals ohne Schutzgehäuse in Betrieb.
- Schützen Sie die Lüfterhaube vor Beschädigungen von außen.
- Halten Sie den Lufteintritt des Lüfters frei.

Beachten Sie bei der Montage der Lüfterhaube folgende Anziehdrehmomente

| Schrauben / Muttern | Anziehdrehmomente<br>Festigkeitsklasse 8.8<br>[Nm] |
|---------------------|--|
| M8                  | 5  |

## 5.24 Wasserkühldeckel /CCV

### 5.24.1 Hinweise zum Anschluss / Montage



#### ACHTUNG!

Durch eine unsachgemäße Montage des Wasserkühldeckels kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise:

- Wird auf den Rohrgewinden Abdichtungsband verwendet, erhöht sich der Widerstand zwischen den Anschlussteilen und das Risiko der Rissbildung im Wasserkühldeckel wird größer. Die Gewinde dürfen nicht zu fest angezogen werden.
- Der Wasserkühldeckel ist nicht mit einem Wasserablass ausgestattet. Um ein ordnungsgemäßes Ablassen des Kühlwassers im Reparaturfall zu gewährleisten, ist am Kühlwasseraustritt ein Ablass zu installieren.
- Schließen Sie den Wasserkühldeckel an den vorhandenen Kühlkreislauf an. Die Durchflussrichtung ist beliebig.
- Kühlwassertemperatur und Durchflussmenge gemäß Auftragsunterlagen.
- Beachten Sie, dass der Kühlwasserdruck 6 bar nicht überschreitet.
- Bei Frost oder längeren Stillständen müssen Sie das Kühlwasser aus dem Kühlkreis ablassen, beseitigen Sie eventuelle Restmengen mit Druckluft.
- Beachten Sie bezüglich der zugelassenen Kühlmedien das nachfolgende Kapitel "Kühlmedium".

Um die ordnungsgemäße Funktion in unterschiedlichen Systemen sicherzustellen, können folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Sicherheitsventil in die Kühlwassereintrittsleitung einbauen, um vor starken Durchfluss- und Druckschwankungen zu schützen.



- Filter in die Kühlwassereintrittsleitung einbauen, um den Wärmetauscher vor Verschmutzung und Verschlammung zu schützen, insbesondere wenn das Kühlwasser nicht aus der städtischen Wasserversorgung stammt.
- Automatisches Drosselventil in die jeweilige Eintrittsleitung installieren, um Überdruck auszugleichen.

#### 5.24.2 Demontieren

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wartung / Inspektion" (Seite 205).

#### 5.24.3 Kühlmedien



#### HINWEIS

- Beachten Sie, dass die Lebensdauer, der Wirkungsgrad und die Wartungsintervalle des Wärmetauschers in hohem Maße von der Qualität und den Inhaltsstoffen des Kühlmediums abhängen.
- Beachten Sie, dass bei Verwendung von See- und Brackwasser Sondermaßnahmen erforderlich sind. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

#### *Zugelassene Kühlmedien*

- Das zugelassene Kühlmedium ist reines Wasser. Bei Verwendung von Kühlwasserzusätzen z. B. Frost- oder Korrosionsschutz, kann es zu negativen Auswirkungen bei der Kühlleistung und der Materialverträglichkeit führen. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Kühlwassertemperatur und Volumenstrom von Öl und Kühlwasser gemäß Auftragsunterlagen.

#### *Verschmutzung*

Der Gehalt an suspendierten Feststoffen (kugelförmig, Partikelgröße < 0,25 mm) muss unter 10 mg/l liegen. Fadenförmige Verunreinigungen steigern die Gefahr von Druckverlusten.

#### *Korrosion*

Grenzwerte: freies Chlor < 0,5 ppm, Chlor-Ionen < 200 ppm, Sulfat < 100 ppm, Ammoniak < 10 ppm, freies CO < 10 ppm, pH-Wert 7-9.

Folgende Ionen wirken unter normalen Bedingungen nicht korrodierend: Phosphat, Nitrat, Nitrit, Eisen, Mangan, Natrium, Kalium.





## 5.25 Wasserkühlpatrone /CCT

### 5.25.1 Hinweise zum Anschluss / Montage



#### ACHTUNG!

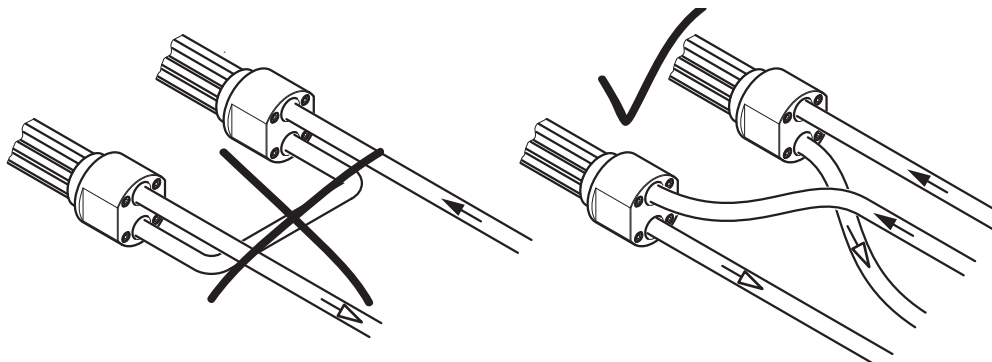
Durch eine unsachgemäße Anschließen der Wasserkühlpatrone kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise:
- 
- Wird auf den Rohrgewinden Abdichtungsband verwendet, erhöht sich der Widerstand zwischen den Anschlussteilen und das Risiko der Rissbildung in den Gussteilen der Wasserkühlpatrone wird größer. Sie dürfen die Gewinde nicht so fest anziehen.
  - Die Wasserkühlpatronen sind nicht mit einem Wasserablass ausgestattet. Um ein ordnungsgemäßes Ablassen des Kühlwassers im Reparaturfall zu gewährleisten, ist am Kühlwasseraustritt ein Ablass zu installieren.
  - Verwenden Sie für den Anschluss der Wasserkühlpatrone nur Rohre und Armaturen gleichen oder zueinander passenden Materials.
  - Prüfen Sie die Wasserkühlpatrone auf Verschmutzungen und Fremdkörper in den Anschluss-Stutzen, um sicherzustellen, dass freier Durchgang der Medien gewährleistet ist.
  - Vermeiden Sie beim Anschluss an das Rohrleitungssystem Spannungen an den Anschluss-Stellen. Stützen Sie die Rohrleitungen bei Bedarf ordnungsgemäß ab.
  - Verlegen Sie das Kühlwasseraustrittsrohr so, dass die Wasserkühlpatrone ständig mit Kühlwasser geflutet ist.
  - Beachten Sie bezüglich der zugelassenen Kühlmedien das "Kapitel Kühlmedien" (Seite 156).
  - Kühlwassertemperatur und Durchflussmenge gemäß Auftragsunterlagen.
  - Beachten Sie, dass der Kühlwasserdruck 6 bar nicht überschreitet.
  - Bei Frost oder längeren Stillständen müssen Sie das Kühlwasser aus dem Kühlkreis ablassen, beseitigen Sie eventuelle Restmengen mit Druckluft.
  - Es wird eine Filterung auf 100 µm empfohlen.
  - Schließen Sie die Wasserkühlpatrone an den vorhandenen Kühlkreislauf an. Die Durchflussrichtung ist beliebig.



- Schließen Sie bei Getrieben mit 2 Wasserkühlpatronen, den Kühlkreislauf parallel an, siehe folgende Abbildung.



370075915

Vorlauf (Zufluss Kaltwasser)  
 Rücklauf (Abfluss Warmwasser)

Um die ordnungsgemäße Funktion in unterschiedlichen Systemen sicherzustellen, können folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Sicherheitsventil in die Kühlwassereintrittsleitung einbauen, um vor starken Durchfluss- und Druckschwankungen zu schützen.
- Filter in die Kühlwassereintrittsleitung einbauen, um den Wärmetauscher vor Verschmutzung und Verschlammung zu schützen, insbesondere wenn das Kühlwasser nicht aus der städtischen Wasserversorgung stammt.
- Automatisches Drosselventil in die jeweilige Eintrittsleitung installieren, um Überdruck auszugleichen.

#### 5.25.2 Demontieren

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wartung / Inspektion" (Seite 205).



### 5.25.3 Anforderungen an die Wasserqualität



#### HINWEIS

Beachten Sie, dass bei Verwendung von See- und Brackwasser Sondermaßnahmen erforderlich sind. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Die nachfolgenden Angaben zu Anforderungen an die Wasserqualität sind Empfehlungen. In Ausnahmefällen kann es aufgrund bestimmter Konzentrationen von Inhaltsstoffen zu unvorhergesehenen Reaktionen kommen.

Bei der Beurteilung des vorhandenen Kühlwassers für den Einsatz von Wasserkühlpatronen sind Wasserqualität und Inhaltsstoffe von Bedeutung. Die Wasserqualität wird bestimmt durch Wasserhärte und pH-Wert des Wassers.

#### Wasserhärte

Die Wasserhärte gibt den Gehalt an Härtebildnern (Karbonaten und Bikarbonaten) an. Die Härtebildner lagern sich besonders bei höheren Temperaturen an der Oberfläche der Wasserkühlpatrone an und führen zu einer Verminderung der Leistung. Bei sehr hartem Wasser müssen diese Ablagerungen bei der Auslegung der Wasserkühlpatrone berücksichtigt werden.

Die folgende Tabelle beschreibt Einteilung der Wasserqualität nach deutscher Härte °dH:

| Härtegrad <sup>1)</sup> | Wasserqualität      |
|-------------------------|---------------------|
| 0 – 5 °dH               | sehr weiches Wasser |
| 5 – 10 °dH              | weiches Wasser      |
| 10 – 20 °dH             | mittelhartes Wasser |
| 20 – 30 °dH             | hartes Wasser       |
| > 30 °dH                | sehr hartes Wasser  |

1) 10 mg/l Härtebildner entsprechen 1 °dH

#### pH-Wert

- Die Wasserkühlpatrone besteht teilweise aus einer Kupfer-Nickel-Legierung, hierbei gilt:
  - Korrosionsprobleme bei **pH-Wert < 6**
- Bei alkalischem Wasser gilt:
  - Korrosionsprobleme bei **Wasserhärte < 6°dH**.

Bei kleineren Werten kann es zu Korrosion durch freie Kohlensäure kommen.

Die folgende Tabelle beschreibt die Einteilung der Wasserqualität nach pH-Wert:

| pH-Wert   | Wasserqualität    |
|-----------|-------------------|
| 4.5       | stark sauer       |
| 4.5 – 6.0 | sauer             |
| 6.0 – 6.8 | schwach sauer     |
| 7.0       | neutral           |
| 7.2 – 7.7 | schwach alkalisch |
| 7.7 – 8.2 | alkalisch         |
| 8.2       | stark alkalisch   |



### Kühlwasserbeurteilung nach Inhaltsstoffen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Beständigkeit von Kupferrohren gegenüber Wasserinhaltsstoffen in Nichttrinkwässern.

| Beurteilungskriterium          | Ungefähre Konzentration [mg/l] | Bewertung<br>CuNi10Fe1Mn |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| pH-Wert                        | < 6                            | 0                        |
|                                | 6 bis 9                        | +                        |
|                                | > 9                            | 0                        |
| Chlorid                        | to 1000                        | +                        |
|                                | > 1000                         | + (< 25000 mg/l)         |
| Sulfat                         | bis 70                         | +                        |
|                                | 70 bis 300                     | +                        |
|                                | > 300                          | + (< 25000 mg/l)         |
| Nitrat                         | bis 100                        | +                        |
|                                | > 100                          | 0                        |
| Freie (aggressive) Kohlensäure | bis 20                         | +                        |
|                                | 20 bis 50                      | 0                        |
|                                | > 50                           | –                        |
| Sauerstoff                     | bis 2)                         | +                        |
|                                | > 2                            | +                        |
| Ammonium                       | bis 2                          | +                        |
|                                | 2 bis 20                       | +                        |
|                                | > 20                           | –                        |
| Eisen (gelöst)                 | bis 10                         | 0                        |
|                                | > 10                           | –                        |
| Mangan (gelöst)                | bis 1                          | 0                        |
|                                | > 1                            | –                        |
| Freies Chlor                   | bis 5                          | ständig < 0.5 mg/l       |
|                                | > 5                            | stoßweise < 3.0 mg/l     |
| Sulfid                         |                                | 0                        |
| Ammoniak                       |                                | + (< 15 mg/l)            |

#### Legende

|   |   |
|---|---|
| 0 | = normalerweise gute Beständigkeit  |
| + | = Korrosionsprobleme können entstehen, insbesondere wenn mehrere Faktoren mit 0 bewertet sind |
| – | = von der Verwendung ist abzuraten  |



### **Kühlwasserarten / Besonderheiten**

Beachten Sie folgende Bedingungen:

#### *Industriewässer*

- In der Regel unaufbereitetes Wasser (kein Trinkwasser)
- Weist oft starke Verunreinigungen auf
- Zur Beurteilung ist eine Wasseranalyse notwendig
- Kupfer, Messing und Stahl weisen gute Beständigkeit gegen Industriewässer auf

#### *Bach- und Flusswasser*

- Es empfiehlt sich der Einsatz von Kupfer-Nickel-Rohren
- Gusseisenteile müssen durch eine geeignete Beschichtung gegen Korrosion geschützt werden
- In der Regel unaufbereitetes Wasser (kein Trinkwasser)
- Weist oft starke Verunreinigungen auf
- Zur Beurteilung ist eine Wasseranalyse notwendig

**5.26 Öl-Wasser-Kühler bei Tauchschmierung /OWC****HINWEIS**

Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Wasser-Kühler mit Motorpumpe bei Tauchschmierung /OWC" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Installation / Montage beginnen.

---

**5.27 Öl-Luft-Kühler bei Tauchschmierung /OAC****HINWEIS**

Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Luft-Kühler bei Tauchschmierung /OAC" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Installation / Montage beginnen.

---

**5.28 Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP****HINWEIS**

Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Installation / Montage beginnen.

---

**5.29 Öl-Luft-Kühler bei Druckschmierung /OAP****HINWEIS**

Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Luft-Kühler bei Druckschmierung /OAP" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Installation / Montage beginnen.

---



### 5.30 Ölheizung /OH



#### **⚠️ WARNUNG!**

Gefahr durch Stromschlag!

Tod oder schwere Körperverletzungen!

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten die Ölheizung spannungslos.
- Sichern Sie die Ölheizung gegen unbeabsichtigtes Einschalten.



#### **ACHTUNG!**

Durch unsachgemäße Montage der Ölheizung kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie ein vollständiges Eintauchen der Heizelemente im Ölbad um Beschädigungen vorzubeugen.



#### **ACHTUNG!**

Eine unsachgemäße Raumlagenänderung kann zu Fehlfunktionen der Getriebeheizung führen.

Mögliche Sachschäden.

- Ein Raumlagenwechsel darf nur nach vorheriger Rücksprache mit SEW-EURODRIVE erfolgen. Ohne vorherige Rücksprache erlischt die Gewährleistung



#### **HINWEIS**

Der elektrische Anschluss der Heizelemente und des Thermostats darf nur durch Fachpersonal und entsprechend der örtlichen Gegebenheiten der Stromversorgung ausgeführt werden.

Die Anschlussspannung und die Schaltleistung des Thermostats sind zu beachten. Unsachgemäße oder falsche Verkabelung kann zu Beschädigungen der elektrischen Bauteile führen.



#### 5.30.1 Hinweise zur Funktion der Ölheizung

- Der Heizkörper ist ab Werk in das Getriebegehäuse eingeschraubt und wird durch einen Thermostat geregelt. Die eingestellte Grenztemperatur am Thermostat unterhalb der das Öl geheizt werden muss, wird in Abhängigkeit des verwendeten Schmierstoffs werkseitig eingestellt.
- Der Schaltpunkt des Thermostaten siehe Tabelle "Thermostateinstellung ab Werk" (Seite 166) der Ölheizung wird werkseitig auf eine Temperatur von ca. 5 K über der jeweiligen Grenztemperatur "Starttemperatur für den Getriebeanlauf" eingestellt siehe Kapitel "Grenztemperatur für den Getriebeanlauf" (Seite 166).

Bei dieser Temperatur siehe Tabelle "mindest zulässige Starttemperatur" (Seite 166). schaltet der Thermostat die Ölheizung aus. Erst dann darf das Getriebe in Betrieb genommen werden. Wenn der Schaltpunkt um ca. 5 K unterschritten wird, schaltet der Thermostat die Ölheizung wieder ein.

- Damit das Öl beim Aufheizen nicht verbrennt, hat der Heizkörper eine maximale Oberflächenbelastung an den Heizröhren. Infolgedessen benötigt der Aufheizvorgang des kalten Getriebeöls zwischen ein und mehreren Stunden. Die genaue Dauer des Aufheizvorgangs vor dem Start variiert in Abhängigkeit von Getriebegröße, Ausführung, Raumlage, Ölmenge und Umgebungstemperatur.

Aus diesem Grund muss der Thermostat, auch wenn der Antrieb für kurze Zeit steht, dauerhaft bestromt werden.

Steht der Antrieb über einen längeren Zeitraum, z. B. während Betriebsferien und der Thermostat wird nicht bestromt so muss sichergestellt werden, dass der Thermostat rechtzeitig vor Anlaufen des Antriebs wieder eingeschaltet ist.

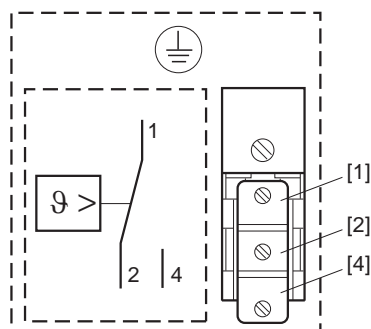
- Thermostat und Ölheizung sind am Getriebe installiert und betriebsbereit. Verkabeln und schließen Sie diese ordnungsgemäß, vor der Inbetriebnahme, an die Stromversorgung an.
- Bei abweichenden Viskositätsklassen sowie Umgebungstemperaturen unterhalb der ausgewiesenen Grenztemperatur halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Überprüfen Sie während der Installation die Einstellung des Thermostats gemäß Kapitel "Thermostat".





### 5.30.2 Thermostat

Elektrischer  
Anschluss



9007199705734027

- Anschluss gemäß Schaltbild an Klemmen (1, 2 und 4) durchführen
- Schutzleiter an Klemmen "PE" anschließen



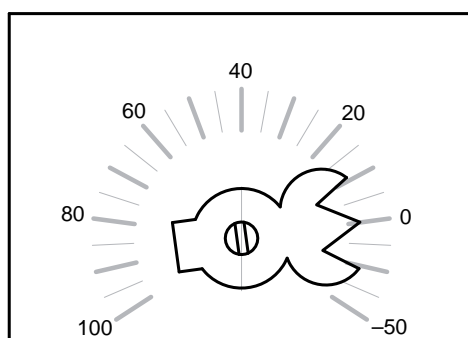
#### HINWEIS

Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Herstellers.

#### Technische Daten

- Umgebungstemperatur:  $-40\text{ °C}$  bis  $+80\text{ °C}$
- Skalenwert:  $-50\text{ °C}$  bis  $+100\text{ °C}$
- Max. Schaltleistung:  
AC 230 V +10 %, 10 A  
DC 230 V +10 %, 0,25 A
- Kabeleinführung: M20x1,5 für Kabeldurchmesser 5 bis 10 mm
- Schutzart IP65 gemäß EN 60529

Folgende Abbildung zeigt den möglichen Einstellbereich des Thermostats. Der Zeiger steht beispielhaft auf  $0\text{ °C}$ .



5948400011

**5.30.3 Grenztemperatur für den Getriebeanlauf**

Die minimal zulässige Umgebungstemperatur / Öltemperatur für den Getriebeanlauf hängt von der Viskosität des verwendeten Öls und der Schmierungsart des Getriebes ab.

**ACHTUNG!**

Beim Getriebeanlauf unterhalb der zulässigen Öltemperatur kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie, vor der Inbetriebnahme muss das Öl durch die Ölheizung auf die angegebene Temperatur "Starttemperatur für den Getriebeanlauf" (siehe nachfolgenden Tabellen) aufgeheizt werden.
- 

**HINWEIS**

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Grenztemperaturen für den Getriebeanlauf (minimalen Umgebungstemperaturen) ohne, bzw. mit Ölheizung.

---



## Mineralisches Öl

Thermostateinstellungen ab Werk

| Schmierungsart  | Schmierstoffe                                   |           |           |
|-----------------|---|-----------|-----------|
|                 | ISO VG320                                       | ISO VG220 | ISO VG150 |
|                 | eingestellte Temperaturen am Thermostat ab Werk |           |           |
| Tauchschmierung | -7 °C   | -10 °C    | -15 °C    |

Mindest zulässige Starttemperaturen für den Getriebeanlauf; minimal zulässige Umgebungstemperatur

| Schmierungsart  | Ausführung  | Schmierstoffe |           |           |
|-----------------|---|---------------|-----------|-----------|
|                 |   | ISO VG320     | ISO VG220 | ISO VG150 |
| Tauchschmierung | Starttemperatur für den Getriebeanlauf<br>(minimal zulässige Ölbadtemperatur) | -12 °C        | -15 °C    | -20 °C    |
|                 | minimal zulässige Umgebungstemperatur<br>(1 Heizelement) <sup>1)</sup>        | -25 °C        | -30 °C    | -35 °C    |
|                 | minimal zulässige Umgebungstemperatur<br>(2 Heizelemente) <sup>1)</sup>       | -40 °C        | -40 °C    | -40 °C    |

- 1) Getriebe mit 1 oder 2 Heizelementen, können bei minimal zulässiger Umgebungstemperatur nach entsprechender Aufwärmzeit auf die Starttemperatur aufgeheizt werden.



## HINWEIS

Die angegebenen Temperaturen beziehen sich auf Mittelwerte der zugelassenen Schmierstoffe nach Schmierstofftabelle (siehe Kapitel 8.2). Im Grenzfall muss die zulässige Temperatur des tatsächlich verwendeten Schmierstoffs überprüft werden. Beachten Sie bei der Projektierung des Motors das erhöhte Anlaufmoment bei Niedertemperatur. Halten Sie ggf. Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.



### Synthetisches Öl

Thermostateinstellungen ab Werk

| Schmierungsart  | Schmierstoffe                                   |           |           |
|-----------------|---|-----------|-----------|
|                 | ISO VG320                                       | ISO VG220 | ISO VG150 |
|                 | eingestellte Temperaturen am Thermostat ab Werk |           |           |
| Tauchschmierung | –20 °C  | –25 °C    | –28 °C    |

Mindest zulässige Starttemperaturen für den Getriebeanlauf; minimal zulässige Umgebungstemperatur

| Schmierungsart  | Ausführung  | Schmierstoffe |           |           |
|-----------------|---|---------------|-----------|-----------|
|                 |   | ISO VG320     | ISO VG220 | ISO VG150 |
| Tauchschmierung | Starttemperatur für den Getriebeanlauf<br>(minimal zulässige Ölbadtemperatur)       | –25 °C        | –30 °C    | –33 °C    |
|                 | minimal zulässige Umgebungstemperatur<br>mit Heizung (1 Heizelement) <sup>1)</sup>  | –40 °C        | –40 °C    | –40 °C    |
|                 | minimal zulässige Umgebungstemperatur<br>mit Heizung (2 Heizelemente) <sup>1)</sup> | –40 °C        | –40 °C    | –40 °C    |

1) Getriebe mit 1 oder 2 Heizelementen, können bei minimal zulässiger Umgebungstemperatur nach entsprechender Aufwärmzeit auf die Starttemperatur aufgeheizt werden.



### HINWEIS

Die angegebenen Temperaturen beziehen sich auf Mittelwerte der zugelassenen Schmierstoffe nach Schmierstofftabelle (siehe Kapitel 8.2). Im Grenzfall muss die zulässige Temperatur des tatsächlich verwendeten Schmierstoffs überprüft werden. Beachten Sie bei der Projektierung des Motors das erhöhte Anlaufmoment bei Niedertemperatur. Halten Sie ggf. Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

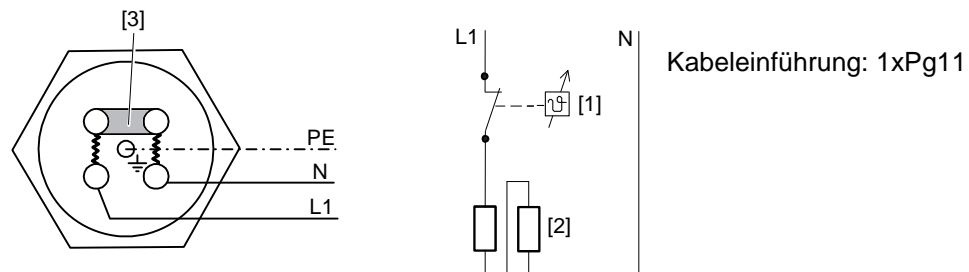


#### 5.30.4 Anschlussleistung und elektrischer Anschluss Widerstandselement

Die Getriebeheizung wird mit Kabelverschraubung und Schaltbrücken ausgeliefert. Diese sind im Lieferumfang der Einschraubheizkörper enthalten und bereits montiert. Das Anschließen der Getriebeheizung an die Stromversorgung erfolgt über Anschlussbolzen. Diese sind unabhängig von der Größe des Heizkörpers immer mit Abschlussgewinde M4 ausgeführt. Empfehlung hierfür ist die Verwendung von Ringkabelschuhen RKS4 mit kleiner Öse.

#### Wechselspannung / 1-phasig / 230 V / Reihenschaltung

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Beschaltung bei Auslieferung (Blick in den Anschlussbereich):



Beachten Sie die elektrische Kenndaten der Regelzone

- [1] Thermostat
- [2] Heizkörper
- [3] Schaltbrücke

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Anschlussleistung der installierbaren Heizung.

| Getriebe<br>Baugröße | $P_{\text{inst}}$ |       | $P_{\text{inst}}$ |       |
|----------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
|                      | 1 Heizelement     |       | 2 Heizelemente    |       |
|                      | [kW]              | [K/h] | [kW]              | [K/h] |
| <b>X3K100</b>        | 1 x 0.4           | 6     | 2 x 0.4           | 11    |

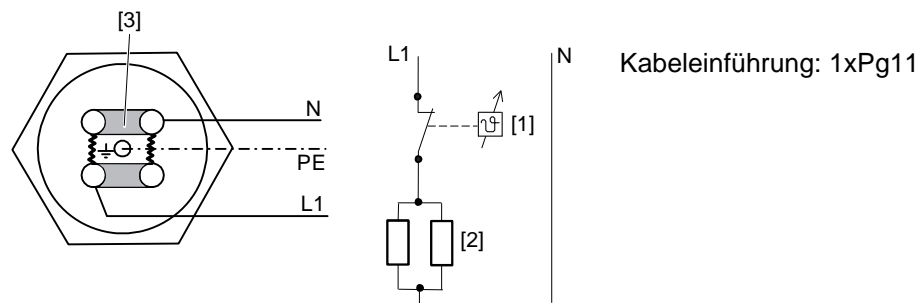
K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

$P_{\text{inst}}$  = installierte Leistung des Heizkörpers



### Wechselspannung / 1-phasig / 230 V / Parallelschaltung

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Beschaltung bei Auslieferung (Blick in den Anschlussbereich):



Beachten Sie die elektrische Kenndaten der Regelzone

- [1] Thermostat
- [2] Heizkörper
- [3] Schaltbrücke

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Anschlussleistung der installierbaren Heizung.

| Getriebe<br>Baugröße | P <sub>inst</sub><br>1 Heizelement |       | P <sub>inst</sub><br>2 Heizelemente |       |
|----------------------|------------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|
|                      | [kW]                               | [K/h] | [kW]                                | [K/h] |
| X3K110               | 1 x 0.6                            | 6     | -                                   | -     |
| X3K120               | 1 x 0.7                            | 6     | 2 x 0.7                             | 11    |
| X3K130               | 1 x 0.7                            | 5     | -                                   | -     |
| X3K150               | 1 x 0.8                            | 5     | 2 x 0.8                             | 10    |
| X3K150               | 1 x 0.9                            | 5     | -                                   | -     |
| X3K160               | 1 x 1.1                            | 4     | 2 x 1.1                             | 8     |
| X3K170               | 1 x 1.1                            | 4     | -                                   | -     |

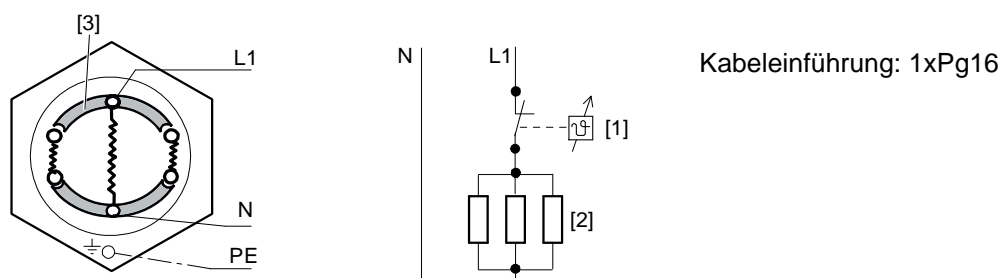
K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

P<sub>inst</sub> = installierte Leistung des Heizkörpers



**Wechselspannung / 1-phasig / 230 V / Parallelschaltung /  $I \leq 10 A$**

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Beschaltung bei Auslieferung (Blick in den Anschlussbereich):



Beachten Sie die elektrische Kenndaten der Regelzone

- [1] Thermostat
- [2] Heizkörper
- [3] Schaltbrücke

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Anschlussleistung der installierbaren Heizung.

| Getriebe<br>Baugröße | $P_{inst}$<br>1 Heizelement |       | $P_{inst}$<br>2 Heizelemente |       |
|----------------------|-----------------------------|-------|------------------------------|-------|
|                      | [kW]                        | [K/h] | [kW]                         | [K/h] |
| X3K180               | 1 x 1.6                     | 5     | -                            | -     |
| X3K190               | 1 x 1.6                     | 5     | -                            | -     |
| X3K200               | 1 x 1.8                     | 4     | -                            | -     |
| X3K210               | 1 x 1.8                     | 4     | -                            | -     |
| X3K220               | 1 x 2.2                     | 4     | -                            | -     |
| X3K230               | 1 x 2.2                     | 4     | -                            | -     |
| X3K240               | 1 x 2.2                     | 3     | -                            | -     |

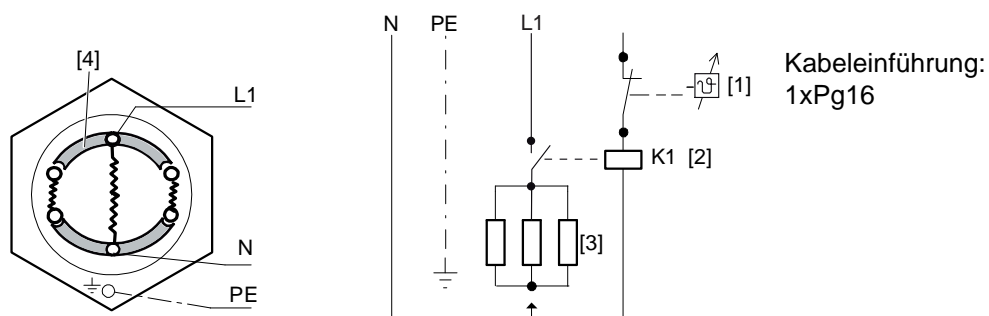
K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

$P_{inst}$  = installierte Leistung des Heizkörpers



**Wechselspannung / 1-phasig / 230 V / Parallelschaltung /  $I \geq 10 A$**

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Beschaltung bei Auslieferung (Blick in den Anschlussbereich):



Beachten Sie die elektrische Kenndaten der Regelzone

- [1] Thermostat
- [2] Schütz bauseits
- [3] Heizkörper
- [4] Schaltbrücke

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Anschlussleistung der installierbaren Heizung.

| Getriebe<br>Baugröße | $P_{inst}$<br>1 Heizelement |       | $P_{inst}$<br>2 Heizelemente |       |
|----------------------|-----------------------------|-------|------------------------------|-------|
|                      | [kW]                        | [K/h] | [kW]                         | [K/h] |
| X3K180               | -                           | -     | 2 x 1.6                      | 10    |
| X3K200               | -                           | -     | 2 x 1.8                      | 8     |
| X3K220               | -                           | -     | 2 x 2.2                      | 8     |
| X3K240               | -                           | -     | 2 x 2.2                      | 6     |
| X3K250               | 1 x 2.6                     | 3     | -                            | -     |

K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

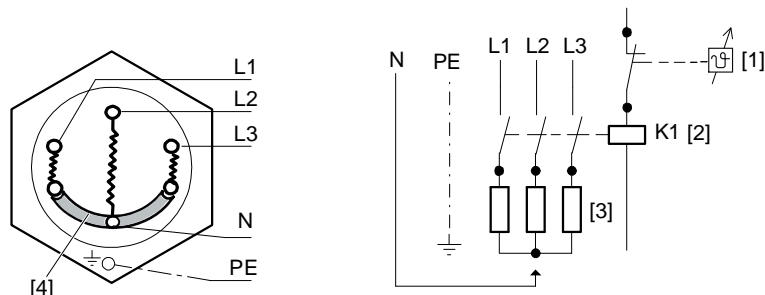
$P_{inst}$  = installierte Leistung des Heizkörpers





### Drehstrom / 3-phasig / 230/400 V / Sternschaltung

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Beschaltung, wie sie durch entfernen von Schaltbrücken, aus dem Auslieferungszustand, gebildet werden kann (Blick in den Anschlussbereich):



Kabeleinführung:  
1xPg16

9007201665362955

Beachten Sie die elektrische Kenndaten der Regelzone

- [1] Thermostat
- [2] Schütz bauseits
- [3] Heizkörper
- [4] Schaltbrücke (durch Umbau aus der Beschaltung bei Auslieferung)

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Anschlussleistung der installierbaren Heizung.

| Getriebe<br>Baugröße | P <sub>inst</sub><br>1 Heizelement |       | P <sub>inst</sub><br>2 Heizelemente |       |
|----------------------|------------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|
|                      | [kW]                               | [K/h] | [kW]                                | [K/h] |
| X3K180               | 1 x 1.6                            | 5     | 2 x 1.6                             | 10    |
| X3K190               | 1 x 1.6                            | 5     | -                                   | -     |
| X3K200               | 1 x 1.8                            | 5     | 2 x 1.8                             | 8     |
| X3K210               | 1 x 1.8                            | 4     | -                                   | -     |
| X3K220               | 1 x 2.2                            | 4     | 2 x 2.2                             | 8     |
| X3K230               | 1 x 2.2                            | 4     | -                                   | -     |
| X3K240               | 1 x 2.2                            | 3     | 2 x 2.2                             | 6     |
| X3K250               | 1 x 2.6                            | 3     | -                                   | -     |

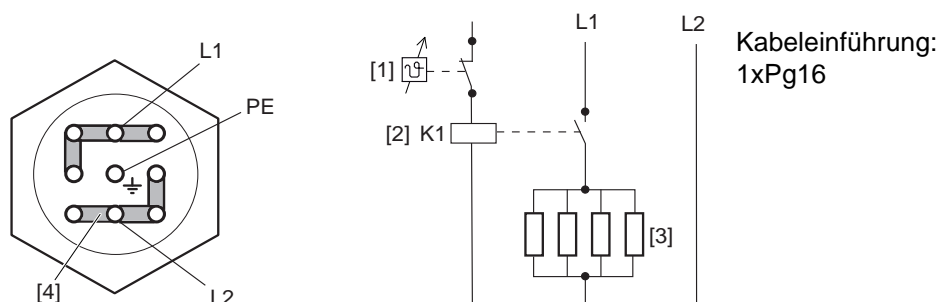
K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

P<sub>inst</sub> = installierte Leistung des Heizkörpers



### Wechselspannung / 2-phasig / 400 V / Parallelschaltung

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Beschaltung bei Auslieferung (Blick in den Anschlussbereich):



Beachten Sie die elektrische Kenndaten der Regelzone

- [1] Thermostat
- [2] Schütz bauseits
- [3] Heizkörper
- [4] Schaltbrücke

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Anschlussleistung der installierbaren Heizung.

| Getriebe<br>Baugröße | $P_{\text{inst}}$<br>1 Heizelement |       | $P_{\text{inst}}$<br>2 Heizelemente |       |
|----------------------|------------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|
|                      | [kW]                               | [K/h] | [kW]                                | [K/h] |
| X3K260               | 1 x 3.8                            | 4     | 2 x 3.8                             | 8     |
| X3K270               | 1 x 3.8                            | 4     | -                                   | -     |
| X3K280               | 1 x 4.2                            | 4     | -                                   | -     |
| X3K290               | 1 x 4.2                            | 3     | 2 x 4.2                             | 6     |
| X3K300               | 1 x 4.2                            | 3     | -                                   | -     |
| X3K310               | 1 x 5.0                            | 3     | 2 x 5.0                             | 6     |
| X3K320               | 1 x 5.0                            | 3     | -                                   | -     |

K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

$P_{\text{inst}}$  = installierte Leistung des Heizkörpers



### 5.31 Druckschalter /PS

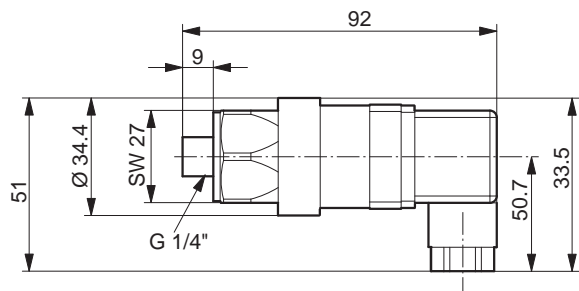


#### HINWEIS

Alle Getriebe mit Druckschmierung sind zur Funktionsüberwachung mit einem Druckschalter ausgerüstet.

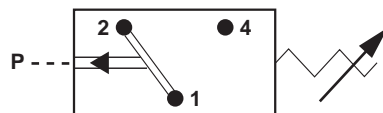
Der Druckschalter ist so anzuschließen und in die Anlage einzubauen, dass das Getriebe nur betrieben werden kann, wenn die Ölpumpe Druck aufbaut. Eine kurzzeitige Überbrückung während der Anlaufphase (maximal 20 sec.) ist dabei zulässig.

#### 5.31.1 Maße



721994635

#### 5.31.2 Elektrischer Anschluss



722003723

[1] [2] Öffnerkontakt  
[1] [4] Schliesserkontakt

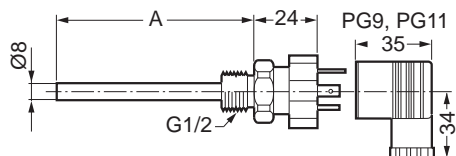
#### 5.31.3 Technische Daten

- Schaltdruck  $0,5 \pm 0,2$  bar
- Maximale Schaltleistung 4 A -  $V_{AC}$  250; 4 A -  $V_{DC}$  24
- Steckerverbinder DIN EN 175301-803
- Anziehdrehmoment für die Befestigungsschraube auf der Rückseite des Steckverbinders für den elektrischen Anschluss = 0,25 Nm



#### 5.32 Temperatursensor /PT100

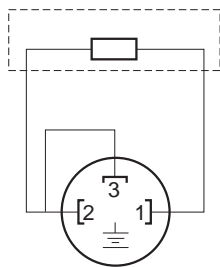
##### 5.32.1 Maße



9007199613895435

| A [mm] |
|--------|
| 50     |
| 150    |

##### 5.32.2 Elektrischer Anschluss



359158539

[1] [2] Anschluss Widerstandselement

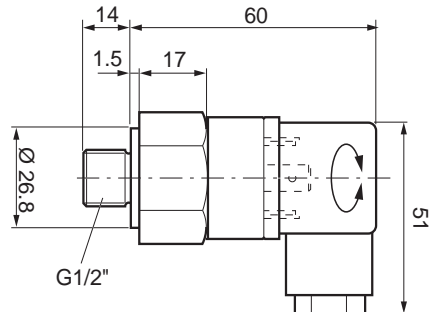
##### 5.32.3 Technische Daten

- Ausführung mit Tauchhülse und wechselbarem Messeinsatz
- Sensortoleranz [K]  $\pm (0,3 + 0,005 \times T)$ , (entspricht DIN IEC 751 Klasse B),  
T = Öltemperatur [°C]
- Steckverbinder: DIN EN 175301-803 PG9 (IP65)
- Anziehdrehmoment für die Befestigungsschraube auf der Rückseite des Steckverbinders für den elektrischen Anschluss = 0,25 Nm.



### 5.33 Temperaturschalter /NTB

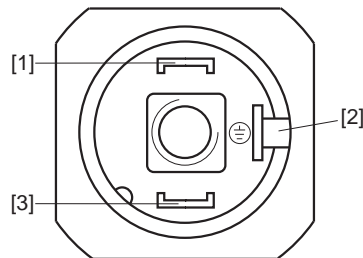
#### 5.33.1 Maße



366524939

#### 5.33.2 Elektrischer Anschluss

Um eine lange Lebensdauer und eine einwandfreie Funktion zu garantieren, ist der Einsatz eines Relais im Stromkreis anstelle einer direkten Verbindung durch den Temperaturschalter zu empfehlen.



366532491

- [1] [3] Öffnerkontakt NC (ohne Unterdruck)  
[2] Erdungsklemme 6.3 x 0.8

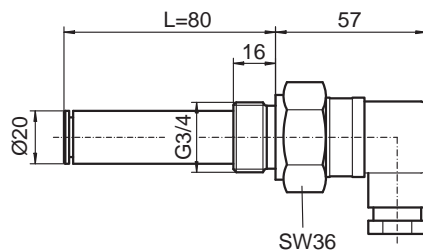
#### 5.33.3 Technische Daten

- Auslösetemperatur: 70 °C, 80 °C, 90 °C, 100 °C  $\pm$  5 °C
- Kontaktleistung: 10 A - AC 240 V
- Steckverbinder: DIN EN 175301-803 PG9 (IP65)
- Anziehdrehmoment für die Befestigungsschraube auf der Rückseite des Steckverbinders für den elektrischen Anschluss = 0,25 Nm



#### 5.34 Temperaturschalter /TSK

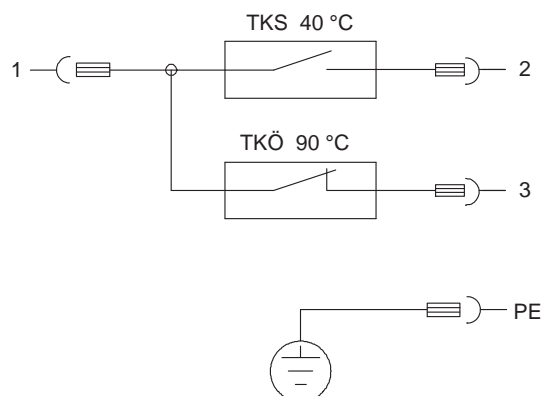
##### 5.34.1 Maße



893872779

##### 5.34.2 Elektrischer Anschluss

Um eine lange Lebensdauer und eine einwandfreie Funktion zu garantieren, ist der Einsatz eines Relais im Stromkreis anstelle einer direkten Verbindung durch den Temperaturschalter zu empfehlen.



893878155

- [1] [2] Schalter 40 °C Schließkontakt  
 [1] [3] Schalter 90 °C Öffnerkontakt  
 PE Erdungsklemme

##### 5.34.3 Technische Daten

- Schalttemperaturen: 40 °C und 90 °C
- Kontaktleistung: 2 A - AC 240 V
- Steckverbinder: DIN EN 175301-803 PG11 (IP65)
- Anziehdrehmoment für die Befestigungsschraube auf der Rückseite des Steckverbinders für den elektrischen Anschluss = 0,25 Nm



### 5.35 Bremse



#### HINWEIS

Die Bremse ist ab Werk nicht eingestellt!

Beachten Sie die Betriebsanleitungen des jeweiligen Bremsenherstellers.



## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Hinweise



#### **⚠️ WARNUNG!**

Gefahr der Zerstörung des Hilfsantriebs durch Überdrehzahl

Tod oder schwerste Körperverletzungen.

- Halten Sie beim Wechseln der Drehrichtung unbedingt Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.



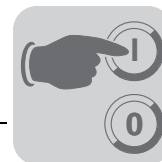
#### **ACHTUNG!**

Durch unsachgemäße Inbetriebnahme kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie bei der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 und die Sicherheitshinweise in den in Kapitel 1 angegebenen Betriebsanleitungen!
- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt den korrekten Ölstand! Die Schmierstoff-Füllmengen finden Sie auf dem jeweiligen Typenschild (→ Kapitel "Schmierstoff-Füllmengen").
- Überprüfen Sie die richtige Drehrichtung des Kegelstirnradgetriebes und dass sich der Hilfsantrieb in Betriebsdrehrichtung nicht mitdreht.
- Bestimmen Sie vor dem Anschluss des Haupt- und Hilfsantriebsmotor jeweils das Drehfeld des Drehstromnetzes mit Hilfe eines Drehfeldrichtungsanzeigers. Prüfen Sie ob beide Motoren entsprechend der Drehrichtung angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Hauptantriebsmotor nicht gegen die Sperrrichtung des Kegelstirnradgetriebes gefahren werden kann. Beachten Sie unbedingt den Drehrichtungspfeil auf dem Kegelstirnradgetriebe.
- Verriegeln Sie Haupt- und Hilfsantriebsmotor elektrisch so miteinander, dass nur einer der beiden Motoren eingeschaltet werden kann.
- Überprüfen Sie die Abschaltfunktion der Drehzahlüberwachung.
- Stellen Sie sicher, dass der Hilfsantrieb nicht überlastet wird. Der Hilfsantrieb darf nur mit den in den Auftragsunterlagen angegebenen Abtriebsdrehmomenten betrieben werden.
- Vergewissern Sie sich, dass beim Antrieb über den Hilfsantrieb (z.B. Wartung) die Drehbewegung der Antriebswelle des Kegelstirnradgetriebes nicht behindert wird. Eine antriebsseitig im Hauptantrieb angeordnete Bremse muss bei Antrieb über den Hilfsantrieb gelüftet werden.





## 6.2 Inbetriebnahmereihenfolge



### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Inbetriebnahme kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

Halten Sie die Inbetriebnahmereihenfolge unbedingt ein. Sie ist Voraussetzung für eine sichere Inbetriebnahme.

Beachten Sie folgende Inbetriebnahmereihenfolge:

1. Inbetriebnahme Hilfsantrieb
2. Inbetriebnahme Drehzahl-Überwachung
3. Inbetriebnahme Hauptantrieb

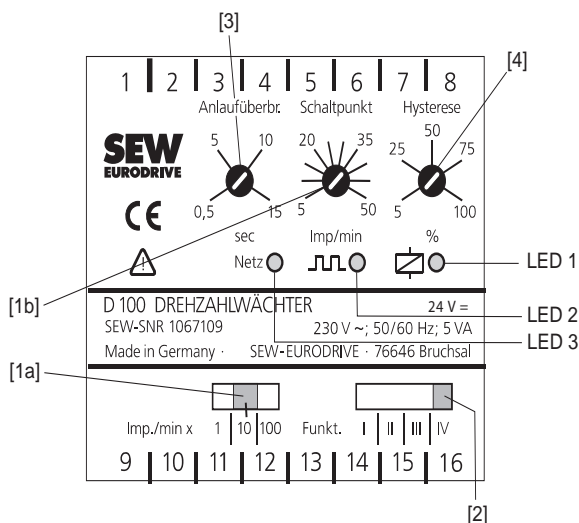
### 6.2.1 Inbetriebnahme Hilfsantrieb

Stellen Sie sicher, dass beim Antrieb über den Hilfsantrieb die Drehbewegung der Antriebswelle des Kegelstirnradgetriebes nicht behindert wird. Eine antriebsseitig im Hauptantrieb angeordnete Bremse muss bei Antrieb über den Hilfsantrieb gelüftet werden.

### 6.2.2 Inbetriebnahme Drehzahl-Überwachung

Der Drehzahlwächter ist nicht im Lieferumfang enthalten ist. Die nachfolgende Beschreibung zeigt den SEW-Drehzahlwächter.

Einstellung der  
Funktionen



488815115

- [1a] [1b] Schaltdrehzahl  
[2] Schaltfunktion  
[3] Anlaufverzögerung  
[4] Hysteresis

- LED 1 = leuchtet, wenn Relais angezogen  
LED 2 = meldet Eingangsimpuls  
LED 3 = zeigt korrekte Betriebsspannung  
LED 1 = leuchtet, wenn Relais angezogen



| Funktion                        | Beschreibung  | Einstellung  |
|---------------------------------|---|--|
| <b>Schaltdrehzahl [1a] [1b]</b> | ermöglicht genaue Einstellung des gewünschten Wertes <ul style="list-style-type: none"> <li>Grobeinstellung mit Stufenschalter (1, 10, 100)</li> <li>Feineinstellung mit Potiometer (Skala 5 ... 50)</li> </ul> | Stufenschalter [1a] „10“<br>Poteinstellung [1b] „7“<br>Schaltdrehzahl = $10 \times 7 = 70 \text{ Impulse/min}$ |
| <b>Schaltfunktion [2]</b>       | Definition der Schaltfunktion: <ul style="list-style-type: none"> <li>Über- oder Unterschreitung der Schaltdrehzahl</li> <li>Relaistellung bei Über- oder Unterschreitung</li> </ul>                            | Schaltfunktion <b>IV</b>   |
| <b>Anlaufverzögerung [3]</b>    | Möglichkeit zur Überbrückung der Signalauswertung während des Anlaufs (bei Schaltfunktion IV nicht relevant)  | auf kleinsten Wert (= <b>0.5 s</b> ) einstellen  |
| <b>Hysteresese [4]</b>          | Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt des Relais.  | auf kleinsten Wert (= <b>5 %</b> ) einstellen  |

Übersicht der möglichen Schaltfunktionen:

| Schaltfunktion [2] | Relaisstellung |                |  |
|--------------------|----------------|----------------|--|
|                    | bei Drehzahl   |                | bei Normalbetrieb und Anlaufüberbrückung |
|                    | überschritten  | unterschritten |  |
| I                  |                |                |  |
| II                 |                |                |  |
| III                |                |                |  |
| IV                 |                |                |  |

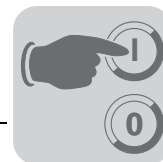


### ACHTUNG!

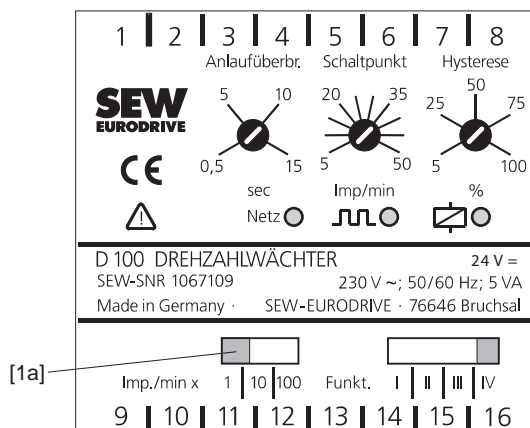
Durch unsachgemäße Inbetriebnahme kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Binden Sie den Drehzahlwächter so in die Schaltung der Anlage ein, dass bei Überschreitung der eingestellten Schaltdrehzahl die Stromversorgung von Haupt- und Hilfsantrieb unterbrochen werden.



### Funktionsprüfung der Drehzahl- Überwachung



508095755

1. Schalten Sie den Hilfsantrieb des Becherwerksantriebs ein.
2. Stellen Sie den Stufenschalter zur Einstellung der Schaltdrehzahl [1a] kurzfristig von Einstellung "10" auf "1" ein (Die Schaltdrehzahl wird dadurch von 70 auf 7 Impulse/min reduziert).
3. Der Drehzahlwächter erkennt Drehzahlüberschreitung, das Ausgangsrelais zieht an → die Funktionsprüfung ist erfolgreich, wenn dadurch die Stromversorgung von Haupt- und Hilfsantrieb unterbrochen wird.
4. Stellen Sie den Stufenschalter zur Einstellung der Schaltdrehzahl [1a] nach erfolgreicher Funktionsprüfung wieder auf die Einstellung "10" ein (Die Schaltdrehzahl wird dadurch wieder von 7 auf 70 Impulse/min erhöht).

### 6.2.3 Inbetriebnahme Hauptantrieb

Bestimmen Sie vor der Inbetriebnahme des Hauptantriebsmotors das Drehfeld des Drehstromnetzes mit Hilfe eines Drehfeldrichtungsanzeigers. Stellen Sie sicher, dass der Hauptantriebsmotor nicht gegen die Sperrichtung des Kegelstirnradgetriebes gefahren werden kann. Beachten Sie unbedingt den Drehrichtungspfeil auf dem Kegelstirnradgetriebe.



#### 6.3 Wellenendpumpe /SEP



##### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Inbetriebnahme von Getrieben mit Druckschmierung kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Das Getriebe darf nicht ohne angeschlossenen Druckschalter in Betrieb genommen werden.
- Beachten Sie, dass das Getriebe von Beginn an ausreichend geschmiert sein muss! Sollte die Pumpe innerhalb von 20 Sekunden nach Anlaufen des Getriebes keinen Druck aufbauen, wenden Sie sich bitte an SEW EURODRIVE.
- Für die korrekte Funktion der Wellenendpumpe ist eine Minstdrehzahl der Pumpe von  $\geq 400$  U/min erforderlich. Halten Sie deshalb bei variablen Antriebsdrehzahlen (z. B. bei umrichter gesteuerten Antrieben) oder bei Änderung der Antriebsdrehzahl eines bereits ausgelieferten Getriebes mit Wellenendpumpe unbedingt Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Beachten Sie, dass Getriebe mit Wellenendpumpe bei tieferen Umgebungstemperaturen nur mit einer Ölheizung betrieben werden darf. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Grenztemperatur für den Getriebeanlauf".
- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Ölbefüllung".

#### 6.4 Motorpumpe /ONP



##### HINWEIS

Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Motorpumpe /ONP" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen.



## 6.5 Wasserkühldeckel /CCV



### ACHTUNG!

Gefahr von Anlagenschäden durch Leistungsverlust.

Mögliche Sachschäden.

- Ein Leistungsverlust kann auf Kalkablagerungen auf der Rohrrinnenseite zurückzuführen sein. Lesen Sie dazu das Kapitel "Inspektion / Wartung".



### ACHTUNG!

Gefahr des Sachschadens an Bauteilen durch aggressive Kühlmedien wie See- oder Brackwasser.

Mögliche Sachschäden.

- See- oder Brackwasser und andere ätzende Flüssigkeiten dürfen als Kühlmedien in den Standardmodellen nicht verwendet werden. Bei Verwendung dieser aggressiven Kühlmedien bedarf es spezieller Werkstoffe.

Der Wasserkühldeckel kann nach der Montage im System ohne weitere vorbereitende Maßnahmen in Betrieb genommen und betrieben werden. Nach Inbetriebnahme ist der Wasserkühldeckel auf korrekte Funktionsweise zu prüfen.

Führen Sie folgende Kontrollen durch:

- Prüfen Sie die Anschluss-Stellen auf Dichtigkeit.
- Überprüfen Sie bei Bedarf Ventile, Amaturen und Filter auf freien Durchlass und ordnungsgemäße Funktion.
- Überprüfen Sie die korrekte Funktion des Wasserkühldeckels.



#### 6.6 Wasserkühlpatrone /CCT



##### ACHTUNG!

Gefahr von Anlagenschäden durch Leistungsverlust.

Mögliche Sachschäden.

- Ein Leistungsverlust kann auf Kalkablagerungen auf der Rohrrinnenseite zurückzuführen sein. Lesen Sie dazu das Kapitel Inspektion / Wartung.



##### ACHTUNG!

Gefahr des Sachschadens an Bauteilen durch aggressive Kühlmedien wie See- oder Brackwasser.

Mögliche Sachschäden.

- See- oder Brackwasser und andere ätzende Flüssigkeiten dürfen als Kühlmedien in den Standardmodellen nicht verwendet werden. Bei Verwendung dieser aggressiven Kühlmedien bedarf es spezieller Werkstoffe.

Die Wasserkühlpatrone kann nach der Montage im System ohne weitere vorbereitende Maßnahmen in Betrieb genommen und betrieben werden. Nach Inbetriebnahme ist die Wasserkühlpatrone auf korrekte Funktionsweise zu prüfen.

Führen Sie folgende Kontrollen durch:

- Prüfen Sie die Anschluss-Stellen auf Dichtigkeit.
- Überprüfen Sie bei Bedarf Ventile, Amaturen und Filter auf freien Durchlass und ordnungsgemäße Funktion.
- Überprüfen Sie die korrekte Funktion der Wasserkühlpatrone.



## 6.7 Öl-Wasser-Kühler mit Motorpumpe bei Tauchschmierung /OWC



### HINWEIS

Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Wasser-Kühler mit Motorpumpe bei Tauchschmierung /OWC" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Installation / Montage beginnen.

## 6.8 Öl-Luft-Kühler mit Motorpumpe bei Tauchschmierung /OAC



### HINWEIS

Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Luft-Kühler mit Motorpumpe bei Tauchschmierung /OAC" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen.

## 6.9 Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP



### HINWEIS

Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen.

## 6.10 Öl-Luft-Kühler mit Motorpumpe bei Druckschmierung /OAP



### HINWEIS

Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Luft-Kühler mit Motorpumpe bei Druckschmierung /OAP" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen.



## 6.11 Ölheizung /OH

Die Ölheizung wird mit Kabelverschraubung und Schaltbrücken ausgeliefert. Diese sind im Lieferumfang der Heizelemente enthalten und bereits im Getriebe montiert. Das Anschließen der Ölheizung an die Stromversorgung erfolgt über Anschlussbolzen. Diese sind unabhängig von der Größe des Heizelementes immer mit Abschlussgewinde M4 ausgeführt. Empfehlung hierfür ist die Verwendung von Ringkabelschuhen RKS4 mit kleiner Öse.



### ACHTUNG!

Fehlfunktion der Ölheizung durch Änderung der Raumlage.

Mögliche Sachschäden!

- Raumlage des Antriebs nur in Rücksprache mit SEW-EURODRIVE ändern, da sonst die Funktion der Ölheizung nicht mehr gewährleistet wird.

### 6.11.1 Thermostat positionieren

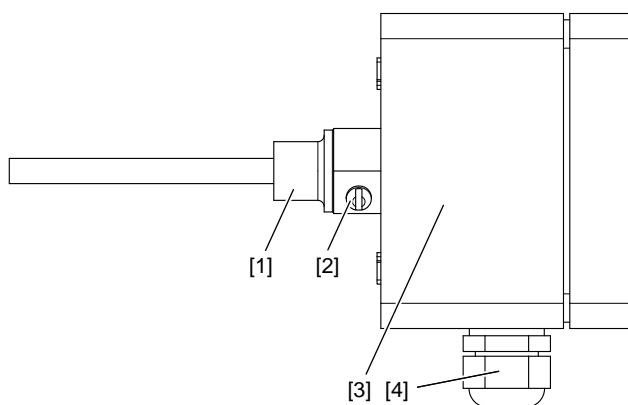
Je nach Einbauverhältnisse des Antriebs, kann eine veränderte Lage des Thermostats benötigt werden.

Gehen Sie zum Positionieren des Thermostats wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Klemmschrauben [2].
2. Drehen Sie den Thermostat in die gewünschte Position.

Achten Sie bei der Montage auf die Lage der Kabelverschraubung. Montieren Sie diese so, dass keine Feuchtigkeit eindringen kann.

3. Schrauben Sie die Klemmschrauben [2] wieder fest.

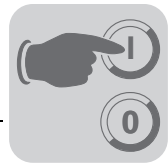


2338432139

- |     |                 |     |                    |
|-----|-----------------|-----|--------------------|
| [1] | Einschraubhülse | [3] | Thermostat         |
| [2] | Klemmschraube   | [4] | Kabelverschraubung |

Ein Austreten von Öl ist nicht möglich, da eine Schutzhülse dies verhindert. Der Messfühler des Thermostats ist in diese eingeführt und mit den 2 Klemmschrauben fixiert.





## 6.12 Rücklaufsperre /BS



### ACHTUNG!

Der Betrieb in Sperrrichtung kann zur Zerstörung der Rücklaufsperre führen!

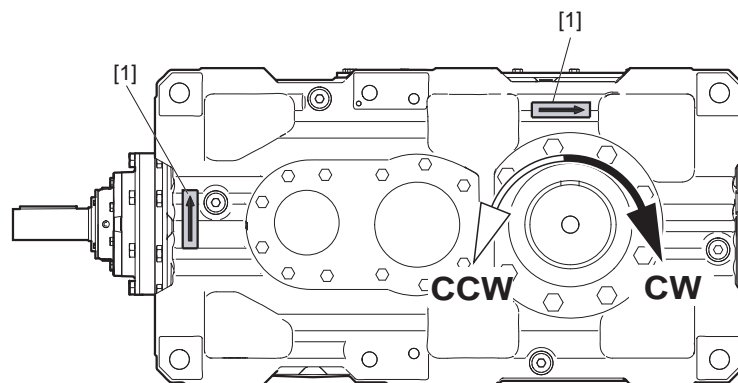
Mögliche Sachschäden

- Ein Anlaufen des Motors in Sperrrichtung darf nicht erfolgen. Achten Sie auf die richtige Stromversorgung des Motors, um die gewünschte Drehrichtung zu erzielen! Der Betrieb in Sperrrichtung kann zur Zerstörung der Rücklaufsperre führen!
- Beachten Sie bei Änderung der Sperrrichtung den "Zusatz zur Betriebsanleitung"!

Die Drehrichtung wird mit Blick auf die Abtriebswelle (LSS) definiert:

- Rechtslauf (CW)
- Linkslauf (CCW)

Die zulässige Drehrichtung [1] ist auf dem Gehäuse gekennzeichnet.



199930635

## 6.13 Drehmomentbegrenzte Rücklaufsperre



### ACHTUNG!

Aus Sicherheitsgründen darf eine Veränderung des Rutschdrehmomentes auf keinen Fall vorgenommen werden.

Mögliche Sachschäden.

- Es besteht die Gefahr, daß die Last nach dem Abschalten des Motors nicht sicher in ihrer Lage gehalten wird und beschleunigt zurückdrehen kann.



### ACHTUNG!

Der Betrieb in Sperrrichtung kann zur Zerstörung der Rücklaufsperre führen.

Mögliche Sachschäden.

- Ein Anlaufen des Motors in Sperrrichtung darf nicht erfolgen. Achten Sie auf die richtige Stromversorgung des Motors, um die gewünschte Drehrichtung zu erzielen! Der Betrieb in Sperrrichtung kann zur Zerstörung der Rücklaufsperre führen!



## Inbetriebnahme

### Getriebeanlauf bei niedrigen Umgebungstemperaturen

---

#### 6.14 Getriebeanlauf bei niedrigen Umgebungstemperaturen



#### ACHTUNG!

Beim Getriebeanlauf unterhalb der zulässigen Umgebungstemperatur kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie, dass vor Inbetriebnahme des Getriebes, das Öl durch die Ölheizung auf die angegebene Temperatur in den Tabellen "Mindest zulässige Starttemperaturen für den Getriebeanlauf; minimal zulässige Umgebungstemperatur" (Seite 166) aufgeheizt wird.
-



## 6.15 Getriebe außer Betrieb setzen / Getriebekonservierung



### ⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes einschalten.



### HINWEIS

Unterbrechen Sie bei Getrieben mit Wasserkühlung die Kühlwasserversorgung und lassen Sie das Wasser aus dem Kühlkreislauf ab. Bei Ölversorgungsanlagen halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Wird das Getriebe über einen längeren Zeitraum stillgesetzt, sind zusätzliche Konservierungsmaßnahmen notwendig. Beachten Sie dabei Aufstellungsort, Umgebungsbedingungen und Schmierstoffzustand des Getriebes, abhängig davon kann eine Konservierung schon nach wenigen Wochen Stillstandszeit erforderlich sein.

### 6.15.1 Innenkonservierung

- **Im Neuzustand oder nach kurzer Betriebsdauer des Getriebes:**
  - SEW-EURODRIVE empfiehlt zur Innenkonservierung des Getriebes die VCI-Konservierungsmethode.
  - Geben Sie hierzu dem Getriebeinnenraum die erforderliche Menge VCI-Korrosionsschutzmittel zu (z. B. Anticorit VCI UNI IP-40 von FUCHS LUBRITECH, [www.fuchs-lubritech.com](http://www.fuchs-lubritech.com)). Die Menge ist abhängig vom freien Innenvolumen des Getriebes. Eingefülltes Öl kann dabei in der Regel im Antrieb verbleiben.
  - Ersetzen Sie den EntlüftungsfILTER durch eine Verschluss-Schraube und verschließen Sie das Getriebe luftdicht. Montieren Sie vor der Inbetriebnahme den EntlüftungsfILTER wieder ordnungsgemäß.
- **Nach längerer Betriebsdauer des Getriebes:**
  - Da sich nach längerer Betriebsdauer Verunreinigungen (z.B. Ölschlamm, Wasser,...) im Öl befinden können, lassen Sie vor der Innenkonservierung das Öl ab und spülen Sie den Getriebeinnenraum gründlich mit frischem Öl durch. Beachten Sie hierzu ebenfalls die Hinweise in der Betriebsanleitung im Kapitel "Öl wechseln". Im Anschluss kann der Getriebeinnenraum wie zuvor beschrieben konserviert werden.

**HINWEIS**

Bei Getrieben mit berührungslosen Dichtungssystemen halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Bei Getrieben ohne berührungslose Dichtungssysteme kann die Innenkonservierung alternativ auch mit der auf dem Typenschild angegebenen Ölsorte ausgeführt werden. Das Getriebe muss in diesem Falle vollständig mit sauberem Öl gefüllt werden. Ersetzen Sie hierzu den Entlüftungsfiter durch eine Verschlusschraube und füllen das Öl am höchsten Punkt des Getriebes ein. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Konservierung müssen alle Verzahnteile und Lagerstellen komplett mit Öl bedeckt sein.

Vor Inbetriebnahme montieren Sie den Entlüftungsfiter wieder ordnungsgemäß. Öl-sorten und Ölmenge gemäß Typenschild sind einzuhalten.

**6.15.2 Außenkonservierung**

- Reinigen Sie die zu konservierenden Flächen.
- Zur Trennung der Dichtlippe des Wellendichtrings vom Konservierungsmittel streichen Sie die Welle im Bereich der Dichtlippe mit Fett ein.
- Führen Sie die Außenkonservierung von Wellenenden und unlackierten Oberflächen mit einer Schutzbeschichtung auf Wachsbasis aus (z.B. Hölterol MF 1424 von Herm. Hölterhoff, [www.hoelterhoff.de](http://www.hoelterhoff.de)).

**HINWEIS**

Halten Sie bezüglich der genauen Ausführung, der Verträglichkeit mit dem verwendeten Öl und der Korrosionsschutzdauer bitte Rücksprache mit dem jeweiligen Lieferanten.

Beachten Sie ebenfalls die Hinweise in der Betriebsanleitung im Kapitel "Lager- und Transportbedingungen". Hier finden Sie Anhaltswerte, welche Lagerzeiten in Kombination mit einer geeigneten Verpackung – abhängig vom Lagerort – erreicht werden können.

Beachten Sie bei Wiederinbetriebnahme die Hinweise in der Betriebsanleitung im Kapitel "Inbetriebnahme".



## 7 Inspektion / Wartung

### 7.1 Vorarbeiten zu Inspektion und Wartung

Bevor Sie mit den Inspektions- / und Wartungsarbeiten beginnen, beachten Sie folgende Hinweise.



#### **! WARNUNG!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes einschalten.



#### **! WARNUNG!**

Eine unzureichende gesicherte Kundenmaschine kann beim Aus- und Einbau des Getriebes abstürzen.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Sichern Sie die Kundenmaschine beim Aus- und Einbau des Getriebes gegen unbeabsichtigtes bewegen.



#### **! WARNUNG!**

Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

- Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten das Getriebe abkühlen!
- Drehen Sie Ölstands-Kontrollschraube und Ölablass-Schraube nur unter Vorsicht heraus.



#### **ACHTUNG!**

Durch Einfüllen von falschem Getriebeöl können die Schmierstoffeigenschaften verloren gehen.

Mögliche Sachschäden.

- Synthetische Schmierstoffe nicht untereinander und nicht mit mineralischen Schmierstoffen mischen!



#### **ACHTUNG!**

Durch unsachgemäße Wartung kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Beachten Sie, dass die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsintervalle für die Gewährleistung der Betriebssicherheit zwingend notwendig sind.
- Für die Vorschaltgetriebemotoren beachten Sie bitte zusätzlich die Wartungshinweise für Motor und Vorschaltgetriebe in den dazugehörigen Betriebsanleitungen.
- Stellen Sie sicher, dass vor dem Lösen von Wellenverbindungen keine Wellentorsionsmomente wirksam sind (Verspannung in der Anlage).
- Sie dürfen nur Original-Ersatzteile gemäß mitgelieferter Ersatz- und Verschleißteilliste verwendet.
- Wenn Sie dem Getriebedeckel entfernen, müssen Sie neuen Dichtstoff auf die Dichtfläche auftragen. Ansonsten ist die Dichtheit des Getriebes nicht gewährleistet! Halten Sie in diesem Fall Rücksprache mit SEW-EURODRIVE!



- Verhindern Sie bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten das Eindringen von Fremdkörpern in das Getriebe.
- Die Reinigung des Getriebes mit einem Hochdruckreinigungsgerät ist nicht zulässig. Es besteht die Gefahr, dass Wasser in das Getriebe eindringt und Dichtungen beschädigt werden.
- Tauschen Sie beschädigte Dichtungen aus.
- Führen Sie nach allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten eine Sicherheits- und Funktionskontrolle durch.
- Beachten Sie bei Zulieferbauteilen wie z. B. Kühlanlagen, die separate Inspektions- und Wartungsintervalle in der Herstelldokumentation.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.

## 7.2 Inspektions- und Wartungsintervalle

| Zeitintervall  | Was ist zu tun?  |
|--|--|
| <b>Täglich</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäusetemperatur prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Mineralöl: max. 90 °C</li> <li>• bei Synthetiköl: max. 100 °C</li> </ul> </li> <li>• Getriebegeräusch kontrollieren</li> </ul>   |
| <b>Monatlich</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Getriebe auf Leckage überprüfen</li> <li>• Ölstand prüfen</li> </ul>  |
| <b>Nach 500 Betriebsstunden</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erster Ölwechsel nach Erstinbetriebnahme</li> </ul>   |
| <b>Alle 3000 Betriebsstunden, mindestens alle 6 Monate</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölbeschaffenheit überprüfen</li> <li>• Dichtungsfett bei nachschmierbaren Dichtungssystemen auffüllen</li> </ul>  |
| <b>Je nach Betriebsbedingungen, spätestens alle 12 Monate</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen</li> <li>• Zustand des Öl/Wasser-Kühlers prüfen</li> <li>• Ölfilter reinigen, ggf. Filterelement austauschen</li> <li>• Belagsverschleiß der drehmomentbegrenzten Rücklaufsperre prüfen</li> </ul>   |
| <b>Je nach Betriebsbedingungen (siehe Grafik auf der nachfolgenden Seite), spätestens alle 3 Jahre</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineralisches Öl wechseln</li> </ul>  |
| <b>Je nach Betriebsbedingungen (siehe Grafik auf der nachfolgenden Seite), spätestens alle 5 Jahre</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Synthetisches Öl wechseln</li> </ul>  |
| <b>Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen)</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entlüftungsschraube überprüfen ggf. austauschen</li> <li>• Äußeres Getriebegehäuse und Lüfter reinigen</li> <li>• Überprüfung der Ausrichtung an An- und Abtriebswelle</li> <li>• Oberflächen-/ Korrosionsschutzanstrich ausbessern bzw. erneuern</li> <li>• Rücklaufsperre tauschen<br/>Besonders bei Betrieb unterhalb der Abhebedrehzahl kann in der Rücklaufsperre Verschleiß auftreten. Halten Sie deshalb zur Festlegung der Wartungsintervalle bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE bei: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehzahlen an der Antriebswelle <math>n_1 &lt; 1400</math> 1/min</li> <li>• Ausführung X4K.. mit <math>i_{ges} \geq 200</math></li> </ul> </li> <li>• Einbaukühlung (z.B. Wasserkühldeckel/Wasserkühlpatrone) auf Ablagerungen untersuchen</li> <li>• Ölheizung prüfen (begleitend zum Ölwechsel): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sind alle Anschlussleitungen und -klemmen fest verbunden und nicht oxidiert?</li> <li>• Verkrustete Heizelemente reinigen, ggf. ersetzen</li> </ul> </li> </ul> |



## 7.3 Ölstand prüfen am Kegelstirnradgetriebe

### 7.3.1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie folgende Hinweise:



#### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Prüfung des Ölstands kann das Getriebe beschädigt werden.

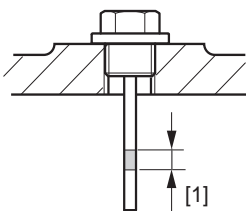
Mögliche Sachschäden.

- Prüfen Sie den Ölstand nur bei abgekühltem Getriebe im Stillstand.
- Wenn am Getriebe ein Ölmess-Stab und ein Ölschauglas verbaut, so ist der Ölstand am Ölmess-Stab ausschlaggebend. Der Ölstand am Ölschauglas dient nur als Richtwert.
- Beachten Sie bei Getriebeausführung in fixer und variabler Schwenkraumalge die Hinweise im Kapitel "Vorgehensweise bei Schwenkraumlagen".
- Elemente für die Kontrolle des Ölstands, Ölablass und Öleinfüllöffnungen sind am Getriebe durch Sicherheitssymbole gekennzeichnet.
- Kegelstirnradgetriebe und Hilfsantriebe haben einen getrennten Ölraum.
- Für den Hilfsantrieb beachten Sie die Hinweise und Vorgehensweise in der Betriebsanleitung: Getriebe Typenreihe R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN®

### 7.3.2 Standardmäßige Vorgehensweise

#### Ölmess-Stab

1. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
2. Schrauben und ziehen Sie den Ölmess-Stab heraus.
3. Reinigen Sie den Ölmess-Stab und drehen Sie ihn wieder handfest bis zum Anschlag in das Getriebe hinein.
4. Drehen Sie den Ölmess-Stab heraus und prüfen Sie den Ölstand.



460483852

[1] der Ölstand muss in diesem Bereich liegen

5. Falls der Ölstand zu gering ist, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - Öffnen Sie die Öleinfüllschraube.
  - Füllen Sie neues Öl derselben Art über die Öleinfüllschraube bis zur Markierung [1] ein.
  - Prüfen Sie den Ölstand erneut.
6. Schrauben Sie den Ölmess-Stab ein.

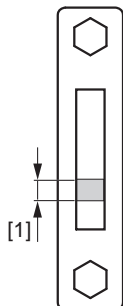


## Inspektion / Wartung

### Ölstand prüfen am Kegelstirnradgetriebe

#### Ölniveauglas

1. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
2. Prüfen Sie den Ölstand gemäß folgendem Bild.



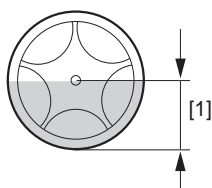
460483724

[1] der Ölstand muss in diesem Bereich liegen

3. Falls der Ölstand zu gering ist, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - Öffnen Sie die Öleinfüllschraube.
  - Füllen Sie neues Öl derselben Art über die Öleinfüllschraube bis zur Markierung [1] ein.
  - Prüfen Sie den Ölstand erneut.
4. Schrauben Sie die Öleinfüllschraube ein.

#### Ölschauglas

1. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
2. Prüfen Sie den Ölstand am Ölschauglas gemäß folgendem Bild.



460483980

[1] der Ölstand muss in diesem Bereich liegen

3. Falls der Ölstand zu gering ist, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - Öffnen Sie die entsprechende Öleinfüllschraube.
  - Füllen Sie neues Öl derselben Art über die Öleinfüllschraube bis zur Markierung [1] ein.
  - Prüfen Sie den Ölstand erneut.
4. Schrauben Sie die Öleinfüllschraube ein.





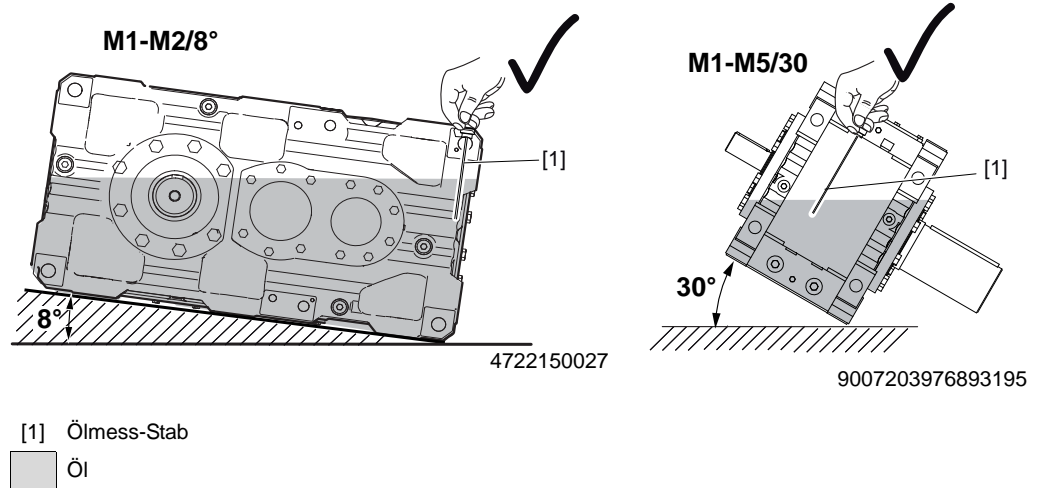
### 7.3.3 Hinweise zur Vorgehensweise bei fixen und variablen Schwenkraumlagen

Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild und Auftragsunterlagen.

#### Fixe Schwenkraumlagen

**Vorgehensweise** Prüfen Sie den Ölstand in der fixen Endposition. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Standardmäßige Vorgehensweise" (Seite 195).

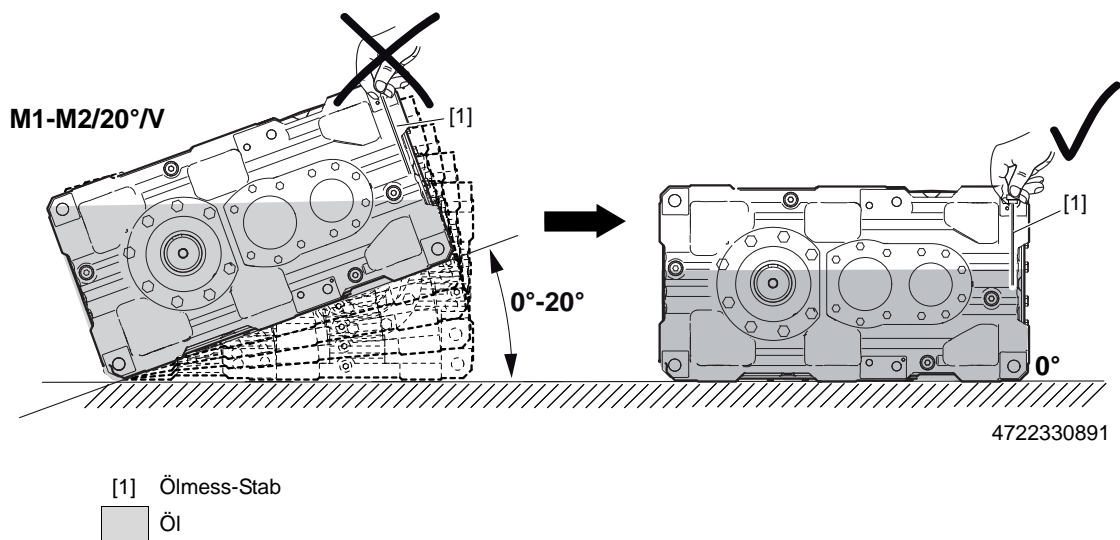
Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel, wie der Ölstand geprüft wird.



#### Variable Schwenkraumlagen

**Vorgehensweise** Bevor Sie bei Getrieben mit variabler Schwenkraumlage den Ölstand prüfen, müssen Sie das Getriebe in die Raumlage bringen, die in den Auftragsunterlagen definiert wurde. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Standardmäßige Vorgehensweise" (Seite 195).

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel, wie der Ölstand geprüft wird.





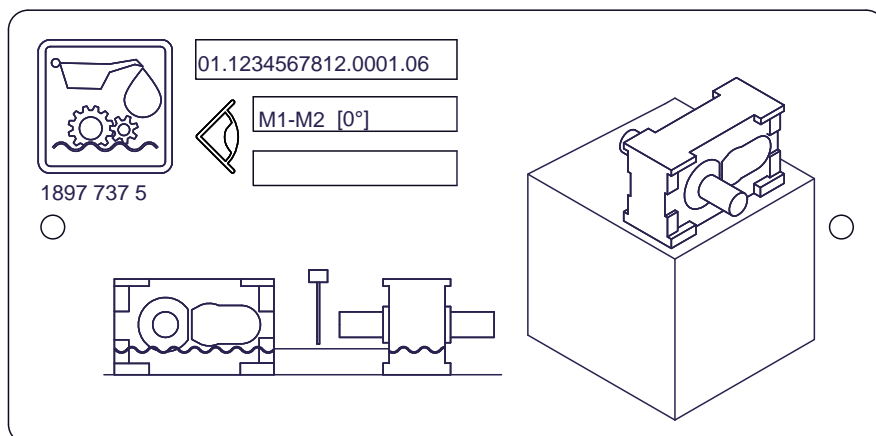
## Inspektion / Wartung

### Ölstand prüfen am Kegelstirnradgetriebe

#### Hinweisschild

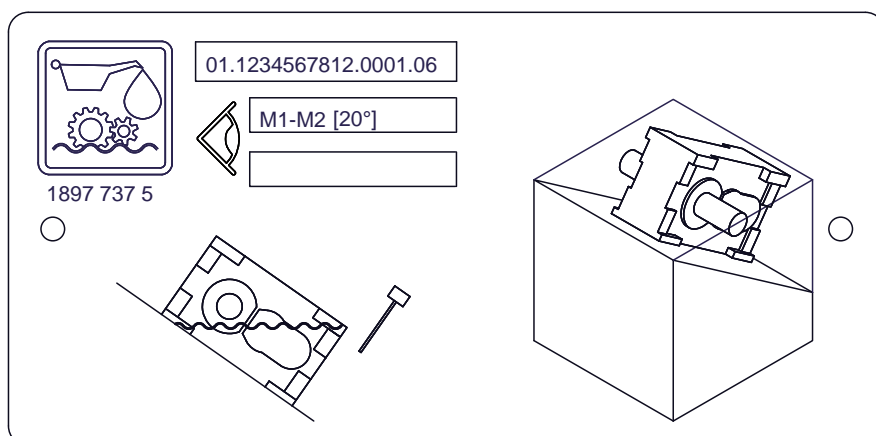
Beachten Sie das zusätzliche **Hinweisschild am Getriebe**. Prüfen Sie den Ölstand in der auf dem Hinweisschild angegebenen Kontrollraumlage.

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft das Hinweisschild für die Kontrollraumlage 0°



5689406987

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft das Hinweisschild für die Kontrollraumlage 20°



5689420683



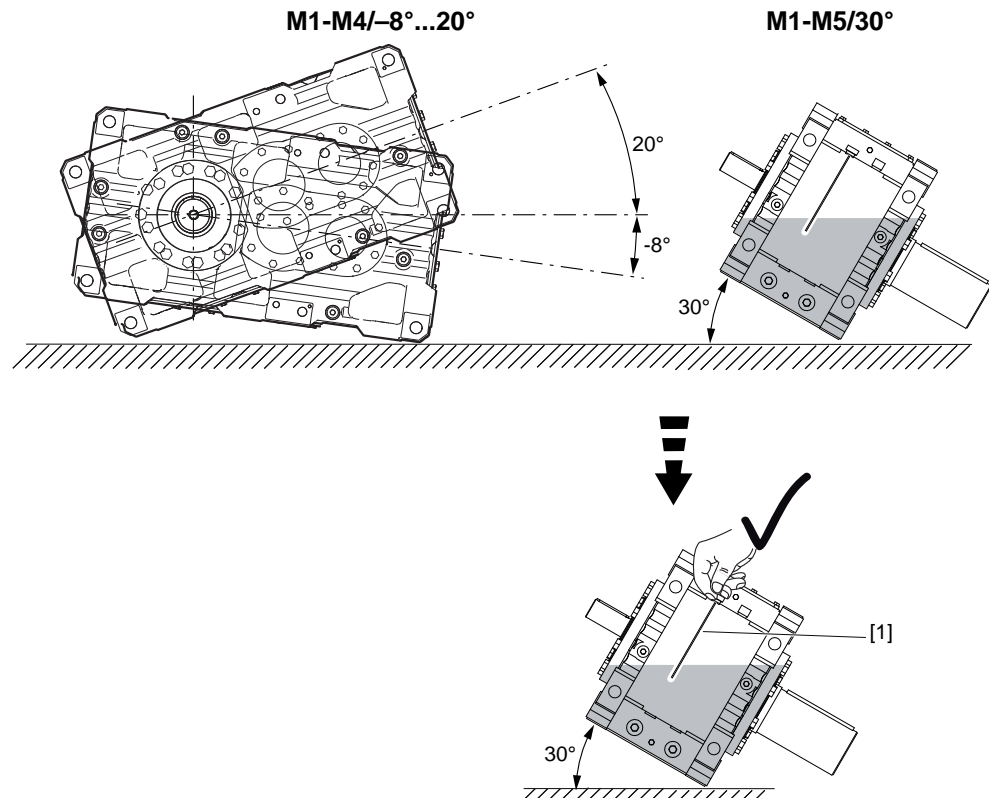
### Kombination von fixen und variablen Schwenkraumlagen

#### Vorgehensweise

Bei der Kombination von **fixer und variabler Schwenkraumlage** beachten Sie folgende Vorgehensweise.

Bevor Sie bei Getrieben mit variabler / fixer Schwenkraumlage den Ölstand prüfen, müssen Sie das Getriebe in die Raumlage bringen, die in den Auftragsunterlagen definiert wurde. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Standardmäßige Vorgehensweise" (Seite 195).

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft den Ölstand prüfen



4725461515

[1] Ölmess-Stab





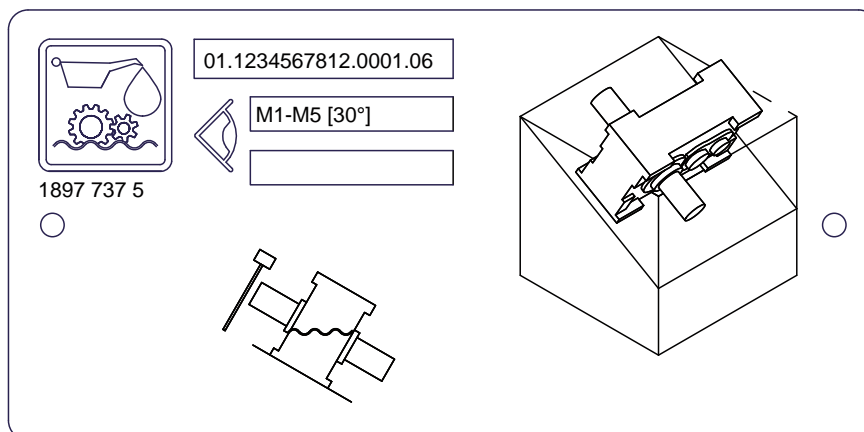
## Inspektion / Wartung

### Ölstand prüfen am Kegelstirnradgetriebe

#### Hinweisschild

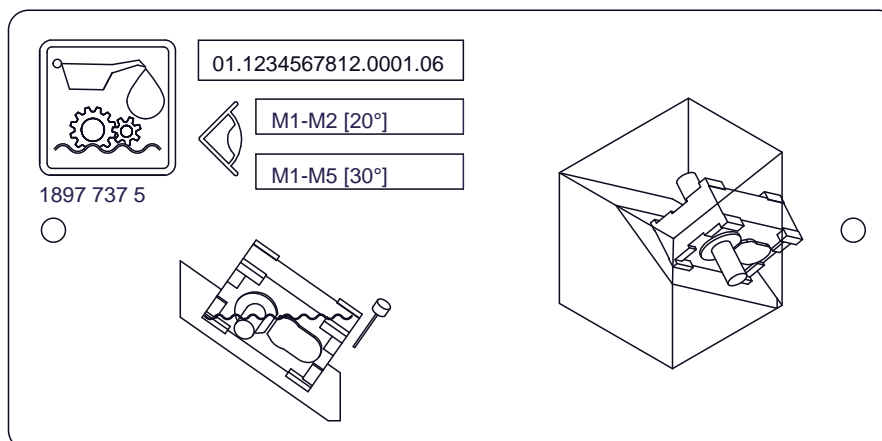
Beachten Sie das zusätzliche Hinweisschild am Getriebe. Prüfen Sie den Ölstand in der auf dem Typenschild angegebenen Kontrollraumlage.

Anbei beispielhaft das Hinweisschild für die Kontrollraumlage 30°



5689445387

Anbei beispielhaft das Hinweisschild für die Kontrollraumlage 30°



5689447563



## 7.4 Öl wechseln am Kegelstirnradgetriebe und Hilfsantriebsadapter

### 7.4.1 Hinweise



#### ACHTUNG!

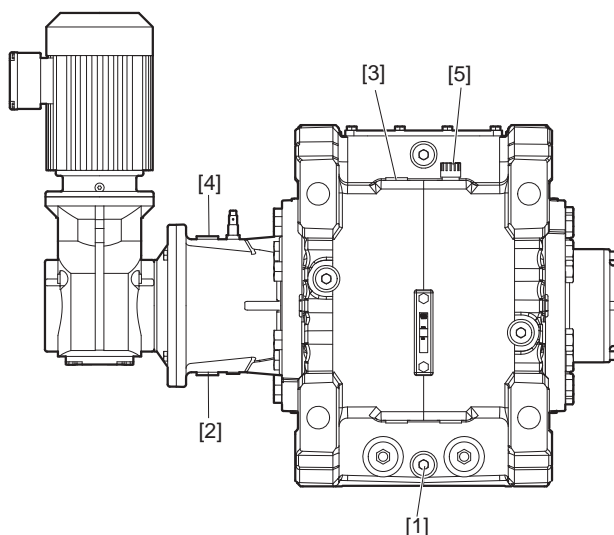
Durch unsachgemäßen Ölwechsel kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Führen Sie den Ölwechsel schnell nach dem Abschalten des Getriebes durch, damit vermeiden Sie das Absetzen von Feststoffen. Dabei sollte das Ablassen des Öls möglichst bei warmem Öl erfolgen. Vermeiden Sie eine Öltemperatur von deutlich mehr als 50 °C.
- Füllen Sie das Getriebe grundsätzlich mit der vorher verwendeten Ölsorte. Ein Mischen von Ölen verschiedener Sorten und / oder Hersteller ist nicht zulässig. Insbesondere dürfen synthetische Öle nicht mit Mineralölen oder anderen synthetischen Ölen gemischt werden. Bei der Umstellung von mineralischem Öl auf synthetisches Öl und / oder von synthetischem Öl einer bestimmten Basis auf synthetisches Öl einer anderen Basis muss das Getriebe gründlich mit der neuen Ölsorte durchgespült werden.
- Das zu verwendende Öl der verschiedensten Schmierstoffhersteller entnehmen Sie aus der Schmierstofftabelle siehe Betriebsanleitung Industriegetriebe Baureihe X.
- Entnehmen Sie Angaben wie Ölsorte, Ölviskosität und benötigte Ölmenge des Getriebes dem Typenschild. Die auf dem Typenschild ausgewiesene Ölmenge ist als ca. Menge zu verstehen. Entscheidend für die einzufüllende Ölmenge sind die Markierungen am Ölniveauglas oder am Ölmess-Stab.
- Reinigen Sie beim Ölwechsel den Getriebeinnenraum durch Ölspülung gründlich von Ölschlamm, Abrieb und von alten Ölresten. Verwenden Sie hierzu dieselbe Ölsorte, die auch zum Betrieb des Getriebes genutzt wird. Erst wenn die gesamten Rückstände entfernt sind, darf das frische Öl eingefüllt werden.
- Entnehmen Sie die Lage der Ölstands- und Ölablass-Schraube, sowie des Entlüftungsschraube den Auftragsunterlagen.
- Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den einschlägigen Vorschriften.
- Ein Ölstand oberhalb der Max-Markierung kann ein Anzeichen für eingedrungene Fremdflüssigkeit sein (z. B. Wasser). Ein Ölstand unterhalb der Min-Markierung kann ein Anzeichen für Undichtigkeit sein. Suchen und beheben Sie vor Neubefüllung die Ursache.
- Bei Bedarf sind Nebengeräte (z. B. Filter) und Verrohrungen zu leeren.
- Beschädigte Dichtungen an der Ölablass-Schraube ersetzen.
- Kegelstirnradgetriebe und Hilfsantriebe haben einen getrennten Ölraum.
- Für den Hilfsantrieb beachten Sie die Hinweise und Vorgehensweise in der Betriebsanleitung: Getriebe Typenreihe R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN®
- Entleeren Sie bei Getrieben mit Ölumlaufschmierung und Ölversorgungsanlagen das ölführende System nach den Herstellervorschriften in der Wartungsanleitung.





## 7.4.2 Vorgehensweise





9007199764450187

- [1] Ölablassschraube Kegelstirnradgetriebe
- [2] Ölablassschraube Hilfsantriebsadapter
- [3] Öleinfüllschraube Kegelstirnradgetriebe
- [4] Öleinfüllschraube Hilfsantriebsadapter

1. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
2. Stellen Sie ein Gefäß unter die Ölablassschraube [1/2] des Kegelstirnradgetriebes und des Hilfsantriebsadapters.
3. Entfernen Sie die Öleinfüllschraube [3/4] und die Ölablassschraube [1/2] des Kegelstirnradgetriebes und des Hilfsantriebsadapters.
4. Lassen Sie das Öl vollständig ab.
5. Schrauben Sie die Ölablassschrauben des Kegelstirnradgetriebes [1] und des Hilfsantriebsadapters [2] wieder ein.
6. Füllen Sie die vorgeschriebene Öl-Teilmenge über die Öleinfüllschraube [4] in den Hilfsantriebsadapter ein.
  - **HINWEIS!** Die auf dem Typenschild angegebene Ölmenge ist ein Richtwert und ist die Gesamtmenge des einzufüllenden Öls. Der Hilfsantriebsadapter ist mit einer vorgeschriebenen Teilmenge zu befüllen..

| Baugröße X3K.. | Hilfsantriebsadapter  |   |
|----------------|---|---|
|                | "Leere Becher"  | "Volle Becher"  |
|                | <br>ltr. | <br>ltr. |
| X3K100 / 110   | 1   | 1   |
| X3K120 / 130   | 1   | 2   |
| X3K140 / 150   | 1   | 2   |
| X3K160 / 170   | 1   | 3   |
| X3K180 / 190   | 1   | 4   |



| Baugröße X3K.. | Hilfsantriebsadapter   |  |
|----------------|--|--|
|                | "Leere Becher"   | "Volle Becher"   |
|                | <br>litr. | <br>litr. |
| X3K200 / 210   | 2  | 5  |
| X3K220 / 230   | 1  | 7  |
| X3K240 / 250   | 1  | 9  |
| X3K260 / 270   | 2  | 12   |
| X3K280         | 2  | 12   |

- Verwenden Sie bei der Ölbefüllung einen Einfüllfilter (Filterfeinheit max. 25 µm).

7. Füllen Sie das restliche Öl über die Öleinfüllschraube [3] in das Kegelstirnradgetriebe ein.

| X3K..  | Ölmenge [litr.] | X3K..  | Ölmenge [litr.] |
|--------|-----------------|--------|-----------------|
| X3K100 | 13              | X3K200 | 100             |
| X3K110 | 14              | X3K210 | 100             |
| X3K120 | 20              | X3K220 | 130             |
| X3K130 | 21              | X3K230 | 130             |
| X3K140 | 33              | X3K240 | 170             |
| X3K150 | 34              | X3K250 | 170             |
| X3K160 | 60              | X3K260 | 255             |
| X3K170 | 60              | X3K270 | 255             |
| X3K180 | 75              | X3K280 | 325             |
| X3K190 | 75              |        |                 |

- Verwenden Sie bei der Ölbefüllung einen Einfüllfilter (Filterfeinheit max. 25 µm).

8. Überprüfen Sie mit dem Ölniveauglas / Ölmesstab [5] den korrekten Ölstand.

9. Reinigen Sie den Ölfilter, tauschen Sie ggf. das Filterelement aus (bei Einsatz eines externen Öl / Luft- oder Öl / Wasser-Kühlers).



### HINWEIS

Beseitigen Sie eventuell vorbeifließendes Öl sofort mit Ölbindemittel.



#### 7.5 Entlüftung überprüfen und reinigen



##### ACHTUNG!

Durch unsachgemäßes Reinigen der Entlüftung kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Verhindern Sie bei den nachfolgenden Arbeiten das Eindringen von Fremdkörpern in das Getriebe.

1. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
2. Entfernen Sie Ablagerungen im Bereich der Entlüftungsschraube.
3. Ersetzen Sie verstopfte Entlüftungsschrauben durch eine neue.

#### 7.6 Dichtungsfette auffüllen



##### ⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr durch drehende Teile.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie beim Nachschmieren, dass ausreichende Sicherheitsmaßnahmen vorgesehen wurden.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).

Nachschmierbare Dichtsysteme können mit einem Lithiumseifenfett (Seite 218) aufgefüllt werden. Pressen Sie mit mäßigem Druck ca. 30 g Fett je Schmierstelle nach, bis neues Fett aus dem Dichtspalt austritt.

Altes Fett wird dadurch zusammen mit Schmutz und Sand aus dem Dichtspalt herausgedrückt.



##### HINWEIS

Entfernen Sie sofort ausgetretenes Altfett.





## 7.7 Motorpumpe /ONP



### HINWEIS

- Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Motorpumpe ONP" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Inspektion / Wartung beginnen.
- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).

## 7.8 Lüfter /FAN

1. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
2. Bauen Sie die Lüfterhaube ab.
3. Befreien Sie Lüfterrad, Lüfterhaube und Schutzgitter z. B. mit einem harten Pinsel, von anhaftenden Verschmutzungen.
4. Stellen Sie vor Wiederinbetriebnahme des Lüfters sicher, dass die Lüfterhaube richtig montiert ist. Der Lüfter darf die Lüfterhaube nicht berühren.

## 7.9 Wasserkühldeckel /CCV

### 7.9.1 Sicherheitshinweise



#### ⚠️ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch unter Druck stehende Medien und heißen Bauteilen.

Schwere Körpverletzungen.

- Schalten Sie vor Demontagearbeiten am Wasserkühldeckel alle Systeme drucklos. Sichern Sie diese entsprechend den geltenden Unfallverhütungsvorschriften ab.
- Beim Berühren von aufgeheizten Bauteilen (z. B. Zuführungsleitungen) der Wasserkühldeckel kann es zu Verbrennungen kommen. Bevor Sie den Wasserkühldeckel und die Zuführungsleitungen demontiert, müssen Sie die Bauteile erst abkühlen lassen.



#### ⚠️ ACHTUNG!

Gefahr der Beschädigung von Komponenten des Wasserkühldeckels.

Mögliche Sachschäden.

- Zur Verwendung von geeigneten Reinigungsmitteln halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Entlüften Sie vor der Wiederinbetriebnahme den Wasserkühldeckel und die angeschlossenen Systeme ordnungsgemäß.



#### ACHTUNG!

Verschmutzungsgefahr des Mediums.

Mögliche Sachschäden.

- Erfahrungsgemäß ist eine rückstandslose Entfernung des Reinigungsmittels nicht möglich. Achten Sie aus diesem Grund bei der Auswahl von Reinigungsmitteln darauf, dass die Verträglichkeit von Reinigungsmittel und Medium gewährleistet ist.



#### ACHTUNG!

Gefahr der Zerstörung von Komponenten des Wasserkühldeckels.

Mögliche Sachschäden.

- Um Schäden durch falsche Behandlung der funktionalen Komponenten auszu-schließen, wenden Sie sich vor der Verwendung anderer vergleichbarer aggressiver Reinigungsmittel grundsätzlich an SEW-EURODRIVE.



#### ACHTUNG!

Kontaminationsgefahr durch abgelassene Medien.

Mögliche Sachschäden.

- Beim Ablassen der Medien dürfen diese nicht ins Erdreich oder die Kanalisation gelangen. Sie müssen entsprechend den geltenden Umweltschutzbestimmungen in gesicherten Behältern aufgefangen und entsorgt werden.

### 7.9.2 Ausbau

1. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu"Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
2. Trennen Sie Kühlwasservor- und -rücklauf vom Wasserkühldeckel.
3. Öffnen Sie den Inspektionsdeckel.
4. Nehmen Sie den Wasserkühldeckel mit Dichtung ab.
5. Kontrollieren Sie den Wasserkühldeckel auf Ablagerungen.  
Reinigen Sie leichte Verschmutzungen am Wasserkühldeckel mit geeignetem Reinigungsmittel. Bei besonders starken Verschmutzungen ersetzen Sie den Wasserkühldeckel durch einen neuen. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
6. Setzen Sie den Wasserkühldeckel ins Getriebegehäuse ein.
7. Tragen Sie Loctite® 5188 flächig auf den Kühldeckelrand auf.
8. Legen Sie die Dichtung ein.
9. Legen Sie den Inspektionsdeckel auf und richten Sie diesen aus.
10. Schrauben Sie die Schrauben ein und ziehen Sie diese in zwei Durchgängen von innen nach außen an.  
Beachten Sie das Kapitel "Anziehdrehmomente".
11. Schließen Sie wieder den Kühlwasservor- und -rücklauf an den Wasserkühldeckel an.



## 7.10 Wasserkühlpatrone /CCT



### HINWEIS

Eine Reparatur an den Rohrbündeln der Wasserkühlpatrone ist nur im Notfall durchzuführen. Halten Sie dazu Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. Analysieren und teilen Sie Ausfallerscheinungen mit.

### 7.10.1 Wartungsintervalle

Die Standzeit der Wasserkühlpatrone hängt in hohem Maß von der Qualität der Medien und deren Inhaltsstoffen ab. Für die Festlegung von Wartungsintervallen ist der Betreiber verantwortlich. Nutzen Sie dazu die während des Betriebs ermittelten Leistungsparameter und Leistungsangaben.

Legen Sie die Wartungsintervalle so fest, dass ein Leistungsverlust der Wasserkühlpatrone den Betrieb der Anlage nicht gefährdet.

### 7.10.2 Reinigung

Nutzen Sie die für Ermittlung der Reinigungsintervalle die während des Betriebs ermittelten Leistungsparameter und Leistungsangaben. Die Intervalle müssen so festgelegt werden, dass ein Leistungsverlust der Wasserkühlpatrone den Betrieb der Anlage nicht gefährdet.

#### Sicherheitshinweise



#### ⚠️ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch unter Druck stehende Medien und heißen Bauteilen.

Schwere Körperverletzungen.

- Schalten Sie vor Demontagearbeiten an der Wasserkühlpatrone alle Systeme drucklos. Sichern Sie diese entsprechend den geltenden Unfallverhütungsvorschriften ab.
- Beim Berühren von aufgeheizten Bauteilen (z. B. Zuführungsleitungen) der Wasserkühlpatrone kann es zu Verbrennungen kommen. Bevor Sie die Wasserkühlpatronen und die Zuführungsleitungen demontiert, müssen Sie die Bauteile erst abkühlen lassen.



#### ⚠️ WARNUNG!

Bei der Reinigung der Wasserkühlpatrone mit Reinigungsmitteln wie Salzsäure sowie vergleichbarer Reinigungsmittel kann es durch Nichtbeachtung der geltenden Arbeitsschutzbestimmungen zu Verätzungen an Körperteilen und zu Augenschädigungen kommen.

Schwere Körperverletzungen.

- Halten Sie deshalb beim Umgang mit den Reinigungsmitteln zwingend die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen ein. Tragen Sie während der Arbeit mit aggressiven Reinigungsmedien Arbeitsschutzbekleidung, Schutzhandschuhe und bei Bedarf Schutzbrille und einen Atemschutz.



#### ACHTUNG!

Gefahr der Zerstörung von Komponenten der Wasserkühlpatrone.

Mögliche Sachschäden.

- Um Schäden durch falsche Behandlung der Wasserkühlpatrone auszuschließen, wenden Sie sich vor der Verwendung anderer vergleichbarer aggressiver Reinigungsmittel grundsätzlich an SEW-EURODRIVE.



#### ACHTUNG!

Verschmutzungsgefahr des Mediums.

Mögliche Sachschäden.

- Erfahrungsgemäß ist eine rückstandslose Entfernung des Reinigungsmittels nicht möglich. Achten Sie aus diesem Grund bei der Auswahl von Reinigungsmitteln darauf, dass die Verträglichkeit von Reinigungsmittel und Medium gewährleistet ist.



#### ACHTUNG!

Gefahr der Beschädigung von Komponenten der Wasserkühlpatrone.

Mögliche Sachschäden.

- Entlüften Sie vor der Wiederinbetriebnahme die Wasserkühlpatrone und die angeschlossenen Systeme ordnungsgemäß.



#### ACHTUNG!

Kontaminationsgefahr durch abgelassene Medien.

Mögliche Sachschäden.

- Beim Ablassen der Medien dürfen diese nicht ins Erdreich oder die Kanalisation gelangen. Sie müssen entsprechend den geltenden Umweltschutzbestimmungen in gesicherten Behältern aufgefangen und entsorgt werden.

#### Ausbau

1. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
2. Schalten Sie die Wasserkühlpatrone und die angeschlossenen Systemleitungen drucklos. Sperren Sie diese mit einem entsprechenden Ventile ab.
3. Lassen Sie das Getriebeöl vollständig ab.
4. Lassen Sie das Kühlmedium über die dafür vorgesehenen Ablass-Schrauben und/oder Ablasse vollständig ab.
5. Lösen Sie die Wasserkühlpatrone nur über den Sechskant am Rohrboden und demontieren Sie diese.
6. Entfernen Sie die Flachdichtung. Die Dichtflächen sind restlos von Dichtungsrückständen zu säubern.
  - **▲ACHTUNG!** Die Dichtflächen dürfen nicht beschädigt werden.  
Mögliche Sachschäden.
    - Beschädigungen an den Dichtflächen kann Undichtigkeit hervorrufen!



7. Führen Sie die Reinigung der Wasserkühlpatrone durch.
8. Setzen Sie eine neue Dichtung ein, achten Sie auf den korrekten Sitz. Wenn vorhanden, tauchen Sie den O-Ring aus.
9. Streichen Sie 2 Gewindegänge mit LOCTITE® 577 ein und schrauben Sie die Wasserkühlpatrone nur über den Sechskant am Rohrboden fest.
10. Schließen Sie wieder den Kühlwasservor- und -rücklauf an die Wasserkühlpatrone an.
11. Füllen Sie neues Öl derselben Art über die Öleinfüllschraube ein (sonst Rücksprache mit Kundendienst).
  - Verwenden Sie bei der Ölbefüllung einen Einfüllfilter (Filterfeinheit max. 25 µm).
  - Füllen Sie die Ölmenge entsprechend der Angabe auf dem Typenschild ein. Die auf dem Typenschild angegebene Ölmenge ist ein Richtwert.
  - Überprüfen Sie den korrekten Ölstand.
12. Entlüften Sie vor Wiedereinschalten der Anlage die Leitungen.

#### Innenreinigung der Wasserkühlpatrone

Beachten Sie die Hinweise im vorhergehenden Kapiteln.



#### ACHTUNG!

Gefahr von Korrosion durch Kratzer.

Mögliche Sachschäden.

- Kratzer auf der inneren Oberfläche der Rohrbündel können zu einer verstärkten Korrosion führen. Verwenden Sie bei der Innenreinigung eine Bürste mit weichen Borsten.



#### ACHTUNG!

Gefahr der Beschädigung von Komponenten des Wasserkühldeckels.

Mögliche Sachschäden.

- Zur Verwendung von geeigneten Reinigungsmitteln halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Für die Reinigung werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Zum Entfernen von Kalkablagerungen kann innenrohrseitig eine Mischung aus 50 % Salzsäure mit Inhibitoren und 50 % Wasser genutzt werden.
- Die Innenreinigung des Rohrbündels kann bei einem Ø der Rohre von > 5 mm mit einer Bürste erfolgen. Stellen Sie dabei sicher, dass Sie eine Bürste mit weichen Borsten verwenden, damit die Oberfläche der Rohrwandungen nicht zerkratzt wird.
- Zum Entfernen von Kalkablagerungen durch andere Reinigungsmittel ist eine Rücksprache mit SEW-EURODRIVE notwendig.
- Stellen Sie nach Abschluss der Reinigungsarbeiten sicher, dass alle Reinigungsmittel möglichst rückstandslos von den Rohren entfernt wurden, bevor die Wasserkühlpatrone wieder in Betrieb genommen wird.

**7.11 Öl-Wasser-Kühler bei Tauchschmierung /OWC****HINWEIS**

- Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Wasser-Kühler bei Tauchschmierung /OWC" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Inspektion / Wartung beginnen.
  - Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
- 

**7.12 Öl-Luft-Kühler bei Tauchschmierung /OAC****HINWEIS**

- Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Luft-Kühler bei Tauchschmierung /OAC" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Inspektion / Wartung beginnen.
  - Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
-



### 7.13 Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP



#### HINWEIS

- Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung /OWP" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Inspektion / Wartung beginnen.
- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).

### 7.14 Öl-Luft-Kühler bei Druckschmierung /OAP



#### HINWEIS

- Lesen Sie zuerst das Dokument Zusatz zur Betriebsanleitung "Öl-Luft-Kühler bei Druckschmierung /OAP" dieses beinhaltet die Herstellerdokumentation, bevor Sie mit der Inspektion / Wartung beginnen.
- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).

### 7.15 Ölheizung /OH



#### ⚠ WARNUNG!

Gefahr durch Stromschlag!

Tod oder schwere Körperverletzungen!

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten die Ölheizung spannungslos.
- Sichern Sie die Ölheizung gegen unbeabsichtigtes einschalten.

1. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).
2. Lassen Sie vor der Demontage der Ölheizung das Öl ab.
3. Demontieren Sie die Ölheizung.
4. Reinigen Sie die rohrförmigen Heizelemente mit Lösungsmittel, ggf. defekte Heizelemente ersetzen.
  - **ACHTUNG!** Durch unsachgemäße Reinigung der Heizung können die Heizelemente beschädigt werden.  
Mögliche Sachschäden.
    - Die Heizelemente nicht durch Kratzen oder Schaben zerstören!
5. Streichen Sie 2 Gewindgänge mit LOCTITE® 577 ein und schrauben Sie die Ölheizung nur über den Sechskant fest.
6. Schrauben Sie die Ölablass-Schraube wieder ein.
7. Füllen Sie neues Öl derselben Art über die Öleinfüllschraube ein (sonst Rücksprache mit Kundendienst).
  - Verwenden Sie bei der Ölbefüllung einen Einfüllfilter (Filterfeinheit max. 25 µm).
  - Füllen Sie die Ölmenge entsprechend der Angabe auf dem Typenschild ein. Die auf dem Typenschild angegebene Ölmenge ist ein Richtwert.
  - Überprüfen Sie den korrekten Ölstand.
8. Schließen Sie die Ölheizung an.



#### 7.16 Drehmomentbegrenzten Rücklaufsperre



##### HINWEIS

Beachten Sie die Betriebsanleitung des jeweiligen Rücklaufsperrenherstellers.

Das nachfolgende Kapitel beschreibt das Vorgehen bei der Rücklaufsperre von der Firma RINGSPANN GmbH.

##### 7.16.1 Belagsverschleiß prüfen



##### ⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Stillsetzung der Antriebe bei leerem Förderband, d.h. kein Rückdrehmoment durch das Fördergut an der Rücklaufsperre. Stellen Sie sicher, daß kein Drehmoment an der Rücklaufsperre anliegt.



##### ⚠️ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

- Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten das Getriebe abkühlen.



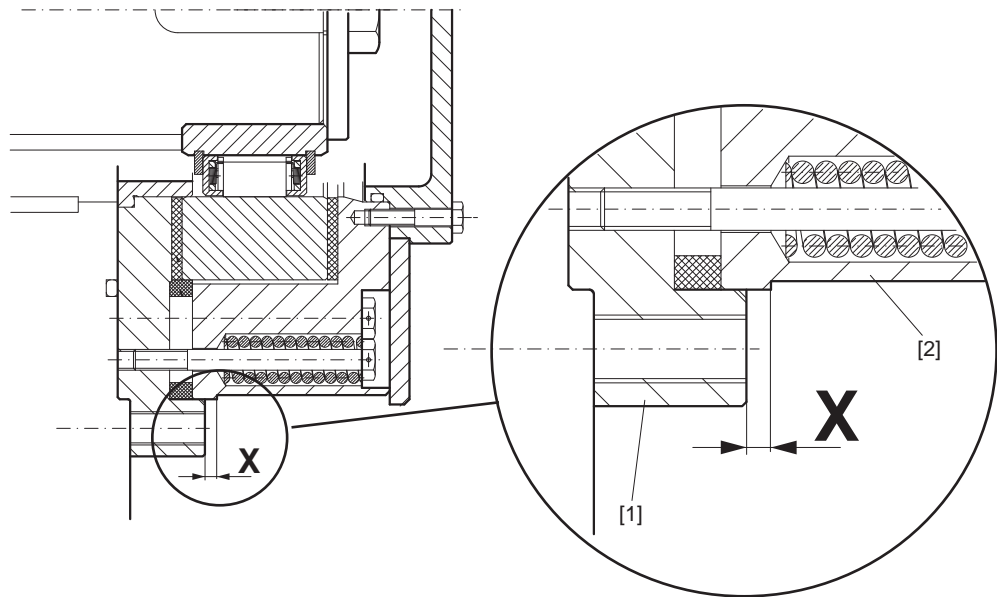
##### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Wartung der Rücklaufsperre kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Firma RINGSPANN GmbH schreibt vor, wenn der Abstand „X“ gleich oder kleiner als 0,8 mm ist, ist eine einwandfreie Funktion des Drehmomentbegrenzers nicht gewährleistet. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE





539297547

- [1] Rücklaufsperrenflansch  
[2] Gehäuse

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- / Wartungsarbeiten" (Seite 193).

Prüfen Sie den Belagverschleiß, indem Sie das **Kontrollmaß „X“** zwischen dem feststehenden Rücklaufsperrenflansch [1] und der unteren Kante der eingedrehten Nut des Gehäuses [2] der Rücklaufsperre messen. Der Abstand darf 0,8 mm nicht unterschreiten.



## 8 Schmierstoffe

### 8.1 Schmierstoffauswahl



#### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Schmierstoffauswahl kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Die zu verwendende Ölviskosität und Öllart (mineralisch / synthetisch) wird von SEW-EURODRIVE auftragsspezifisch festgelegt und in der Auftragsbestätigung sowie auf dem Typenschild des Getriebes vermerkt.  
Ein Abweichen davon macht eine Rücksprache mit SEW-EURODRIVE unbedingt erforderlich.  
Diese Schmierstoffempfehlung stellt keine Freigabe im Sinne einer Garantie für die Qualität des vom jeweiligen Lieferanten angelieferten Schmierstoffs dar. Jeder Schmierstoffhersteller ist für die Qualität seines Produkts selbst verantwortlich!
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Getriebes sicher, dass im Getriebe die richtige Ölsorte und -menge, eingefüllt ist. Die entsprechenden Angaben entnehmen Sie dem Typenschild des Getriebes und der Schmierstofftabelle im nachfolgenden Kapitel.
- Synthetische Schmierstoffe nicht untereinander und nicht mit mineralischen Schmierstoffen mischen!
- Überprüfen Sie die Verträglichkeit von eingesetztem Fett und Öl.

### 8.2 Schmierstofftabelle



#### ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Schmierstoffauswahl kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Halten Sie bei extremen Bedingungen z. B. Kälte, Hitze oder Veränderung der Betriebsbedingungen seit der Projektierung Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Die Schmierstofftabelle zeigt die zugelassenen Schmierstoffe für die Industriegetriebe von SEW-EURODRIVE. Bitte beachten Sie die verwendeten Abkürzungen, Bedeutung der Schattierung und Hinweise.

CLP = Mineralöl

CLP HC = synthetische Polyalphaolefine

E = Esteröl (Wassergefährdungsklasse WGK 1)

 = mineralischer Schmierstoff

 = synthetischer Schmierstoff

3) = Schmierstoffe dürfen nur eingesetzt werden, wenn der Servicefaktor  $F_s \geq 1.3$

4) = Kritisches Anlaufverhalten bei niedrigen Umgebungstemperaturen beachten

6) = Umgebungstemperaturen



= Schmierstoff für die Nahrungsmittelindustrie (lebensmittelverträglich)



= Bio-Öl (Schmierstoff für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft)



| 6)       |     |     | ISO, NLGI |                                   |                                   |                      |                          |                 |                              |  |              |               |
|----------|-----|-----|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|--|--------------|---------------|
| -50      | 0   | +50 | +100      |                                   |                                   |                      |                          |                 |                              |  |              |               |
| -10      |     | +40 | VG 320    | Mobilgear 600XP 320               | Shell Omala F 320                 | BP Energol GR-XP-320 | Klüberoil GEM 1-320 N    | Meropa 320      | Alpha SP 320 Tribol 1100/320 | Rendin CLP 320 Plus Rendin High Gear 320         | Goya NT 320  | Carter EP 320 |
| -20      |     | +20 | VG 150    | Mobilgear 600XP 150               |                                   | BP Energol GR-XP-150 | Klüberoil GEM 1-150 N    | Meropa 150      | Alpha SP 150 Tribol 1100/150 | Rendin CLP 150 Plus Rendin High Gear 150         | Goya NT 150  |               |
| -15      |     | +30 | VG 220    | Mobilgear 600XP 220               | Shell Omala F 220                 | BP Energol GR-XP-220 | Klüberoil GEM 1-220 N    | Meropa 220      | Alpha SP 220 Tribol 1100/220 | Rendin CLP 220 Plus Rendin High Gear 220         | Goya NT 220  | Carter EP 220 |
| -5       |     | +45 | VG 460    | Mobilgear 600XP 460               | Shell Omala F 460                 | BP Energol GR-XP-460 | Klüberoil GEM 1-460 N    | Meropa 460      | Alpha SP 460 Tribol 1100/460 | Rendin CLP 460 Plus Rendin High Gear 460         | Goya NT 460  | Carter EP 460 |
| 0        |     | +50 | VG 680    | Mobilgear 600XP 680               |                                   | BP Energol GR-XP-680 | Klüberoil GEM 1-680 N    | Meropa 680      | Alpha SP 680 Tribol 1100/680 | Rendin CLP 680 Plus Rendin High Gear 680         | Goya NT 680  | Carter EP 680 |
| +5       |     | +60 | VG 1000   |                                   |                                   |                      |                          |                 | Tribol 1100/1000             |  |              |               |
| -25      |     | +40 | VG 320    | Mobil SHC Gear 320 Mobil SHC 632  | Shell Omala S4 GX 320             | BP Energol EP-XF-320 | Klübersynth GEM 4-320 N  | Pinnacle EP 320 | Alphasyn EP 320              | Rendin Unisyn CLP 320 Rendin High Gear Synth 320 | El Greco 320 | Carter SH 320 |
| 3)4) -40 | -10 |     | VG 32     | Mobil SHC 624                     |                                   |                      |                          |                 |                              |  |              |               |
| 3)4) -40 | +10 |     | VG 68     | Mobil SHC 626                     | Shell Omala S4 GX68               | BP Energol EP-XF-68  | Klübersynth GEM 4-68 N   |                 |                              |  |              |               |
| -35      | +20 |     | VG 150    | Mobil SHC Gear 150 Mobil SHC 629  | Shell Omala S4 GX 150             | BP Energol EP-XF-150 | Klübersynth GEM 4-150 N  | Pinnacle EP 150 | Alphasyn EP 150              | Reolin Unisyn CLP 150                            | El Greco 150 | Carter SH 150 |
| -30      | +30 |     | VG 220    | Mobil SHC Gear 220 Mobil SHC 630  | Shell Omala S4 GX 220             | BP Energol EP-XF-220 | Klübersynth GEM 4-220 N  | Pinnacle EP 220 | Alphasyn EP 220              | Rendin Unisyn CLP 220 Rendin High Gear Synth 220 | El Greco 220 | Carter SH 220 |
| -20      | +50 |     | VG 460    | Mobil SHC Gear 460 Mobil SHC 634  | Shell Omala S4 GX 460             | BP Energol EP-XF-460 | Klübersynth GEM 4-460 N  | Pinnacle EP 460 | Alphasyn EP 460              | Rendin Unisyn CLP 460 Rendin High Gear Synth 460 | El Greco 460 | Carter SH 460 |
| -10      | +60 |     | VG 680    | Mobil SHC Gear 680 Mobil SHC 636  | Shell Omala S4 GX 680             | BP Energol EP-XF-680 | Klübersynth GEM 4-680 N  | Pinnacle EP 680 |                              | Reolin Unisyn CLP 680                            | El Greco 680 | Carter SH 680 |
| 0        | +70 |     | VG 1000   | Mobil SHC Gear 1000 Mobil SHC 639 |                                   |                      | Klübersynth GEM 4-1000 N |                 |                              |  |              |               |
| 3) -10   | +30 |     | VG 460    |                                   |                                   |                      | Klüberöl 4UHT-460 N      |                 |                              | Cassida Fluid GL 460                             |              |               |
| 3) -20   | +20 |     | VG 220    |                                   |                                   |                      | Klüberöl 4UHT-220 N      |                 |                              | Cassida Fluid GL 220                             |              |               |
| 3)4) -40 | -10 |     | VG 68     |                                   |                                   |                      | Klüberöl 4UHT-68 N       |                 |                              | Cassida Fluid GL 68                              |              |               |
| -20      | +40 |     | VG 460    |                                   | Shell Naturelle Gear Fluid EP 460 |                      | Klüberbio CA2-460        |                 |                              | Plantogear 460 S                                 |              |               |

470490405



### 8.3 Schmierstoff-Füllmengen



#### ACHTUNG!



Durch falsches Einfüllen der Schmierstoff-Füllmenge kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- In dem Hilfsantriebsadapter ist bei Ausführung **"Leere Becher"** oder **"Volle Becher"** unterschiedliche Ölmengen einzufüllen. Beachten Sie die Angaben in der nachfolgenden Tabelle.
- Die angegebenen Füllmengen sind Richtwerte. Die genauen Werte variieren in Abhängigkeit von der Übersetzung.
- Entscheidend für die einzufüllende Ölmenge sind die Markierungen am Ölniveauglas und/oder Ölmess-Stab.

#### 8.3.1 Kegelstirnradgetriebe mit Hilfsantriebsadapter

Die folgende Tabelle zeigt die Schmierstoff-Füllmengen für das Kegelstirnradgetriebe und Hilfsantriebsadapter.

| Baugröße | Teilmenge |  |   |
|----------|-----------|--|---|
|          | [ltr.]    | Hilfsantriebsadapter<br>"Leere Becher"   | Hilfsantriebsadapter<br>"Volle Becher"  |
|          |           | <br>[ltr.] | <br>[ltr.] |
| X3K.100  | 13        | 1  | 1   |
| X3K.110  | 14        | 1  | 1   |
| X3K.120  | 20        | 1  | 2   |
| X3K.130  | 21        | 1  | 2   |
| X3K.140  | 33        | 1  | 2   |
| X3K.150  | 34        | 1  | 2   |
| X3K.160  | 60        | 1  | 3   |
| X3K.170  | 60        | 1  | 3   |
| X3K.180  | 75        | 1  | 4   |
| X3K.190  | 75        | 1  | 4   |
| X3K.200  | 100       | 2  | 5   |
| X3K.210  | 100       | 2  | 5   |
| X3K.220  | 130       | 1  | 7   |
| X3K.230  | 130       | 1  | 7   |
| X3K.240  | 170       | 1  | 9   |
| X3K.250  | 170       | 1  | 9   |
| X3K.260  | 255       | 2  | 12  |
| X3K.270  | 255       | 2  | 12  |
| X3K.280  | 325       | 2  | 12  |



### 8.3.2 Hilfsantrieb



Die folgende Tabelle zeigt die Schmierstoff-Füllmengen für den Hilfsantrieb.

| Getriebe | Hilfsantrieb "Leere Becher" |                     | Hilfsantrieb "Volle Becher" |                     |
|----------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
|          | Typ                         | Füllmenge<br>[ltr.] | Typ                         | Füllmenge<br>[ltr.] |
| X3K.100  | KF37                        | 1.5                 | KF57                        | 3.15                |
| X3K.110  | KF37                        | 1.5                 | KF57                        | 3.15                |
| X3K.120  | KF47                        | 2.2                 | KF77                        | 5.9                 |
| X3K.130  | KF47                        | 2.2                 | KF77                        | 5.9                 |
| X3K.140  | KF57                        | 3.15                | KF77                        | 5.9                 |
| X3K.150  | KF57                        | 3.15                | KF77                        | 5.9                 |
| X3K.160  | KF67                        | 3.7                 | KF87                        | 11.9                |
| X3K.170  | KF67                        | 3.7                 | KF87                        | 11.9                |
| X3K.180  | KF77                        | 5.9                 | KF97                        | 21.5                |
| X3K.190  | KF77                        | 5.9                 | KF97                        | 21.5                |
| X3K.200  | KF77                        | 5.9                 | KF97                        | 21.5                |
| X3K.210  | KF77                        | 5.9                 | KF97                        | 21.5                |
| X3K.220  | KF87                        | 11.9                | KF107                       | 35.1                |
| X3K.230  | KF87                        | 11.9                | KF107                       | 35.1                |
| X3K.240  | KF87                        | 11.9                | KF127                       | 55                  |
| X3K.250  | KF87                        | 11.9                | KF127                       | 55                  |
| X3K.260  | KF87                        | 11.9                | KF127                       | 55                  |
| X3K.270  | KF87                        | 11.9                | KF127                       | 55                  |
| X3K.280  | KF87                        | 11.9                | KF127                       | 55                  |



#### 8.4 Dichtungsfette / Wälzlagerfette

Die Tabelle zeigt die von SEW-EURODRIVE empfohlenen Schmierfette für die Betriebstemperatur von –40 °C bis 100 °C.

| Hersteller  | Fette                 |
|---|-----------------------|
| <b>ARAL</b>   | ARALUB HLP 2          |
| <b>BP</b>   | Energrease LS-EPS     |
| <b>Castrol</b>  | Spheerol EPL2         |
| <b>Fuchs</b>  | Renolit CX TOM 15 OEM |
| <b>Klüber</b>   | Centoplex EP2         |
| <b>Kuwait</b>   | Q8 Rembrandt EP2      |
| <b>Mobil</b>  | Mobilux EP 2          |
| <b>Shell</b>  | Alvania EP2           |
| <b>Texaco</b>   | Mulifak EP 2          |
| <b>Total</b>  | Multis EP 2           |
| <b>Castrol</b><br> | Obeen FS2             |
| <b>Fuchs</b><br>  | Plantogel 2S          |



#### HINWEIS

Sollte der Anwender ein nicht aufgeführtes Fett einsetzen wollen, unterliegt es seiner Verantwortung, dass das Fett für den vorgesehenen Einsatzfall geeignet ist.



## **9 Betriebsstörungen / Abhilfe**

### **9.1 Hinweise zur Störungsermittlung**

Bevor Sie mit der Störungsermittlung beginnen, beachten Sie folgende Hinweise.



#### **! WARNUNG!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes einschalten.



#### **! WARNUNG!**

Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

- Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten das Getriebe abkühlen!
- Drehen Sie Ölstands-Kontrollschraube und Ölablass-Schraube nur unter Vorsicht heraus.



#### **ACHTUNG!**

Unsachgemäße Arbeiten am Getriebe und Motor können zu Schäden führen.

Mögliche Sachschäden.

- Das trennen von Antrieb und Motor sowie Reparaturen an SEW-Antrieben ist nur durch qualifiziertes Fachpersonal gestattet.
- Halten Sie Rücksprache mit SEW-Kundendienst.

### **9.2 Kundendienst**

**Sollten Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen, bitten wir um folgende Angaben:**

- Vollständige Typenschilddaten
- Art und Ausmaß der Störung
- Zeitpunkt und Begleitumstände der Störung
- Vermutete Ursache
- Sofern möglich digital fotografieren



### 9.3 Mögliche Störungen / Abhilfe

| Störung  | Mögliche Ursache  | Abhilfe   |
|--|---|---|
| <b>Ungewöhnliche, gleichmäßige Laufgeräusche</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Geräusch abrollend/mahlend: Lagerschaden</li> <li>Geräusch klopfend: Unregelmäßigkeit in Verzahnung</li> <li>Verspannung des Gehäuses bei der Befestigung</li> <li>Geräuschanregung durch mangelnde Steifigkeit des Getriebefundaments</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Öl überprüfen, Lager wechseln</li> <li>Kundendienst anrufen</li> <li>Getriebebefestigung hinsichtlich verspannen überprüfen und bei Bedarf korrigieren</li> <li>Getriebefundament verstärken</li> </ul>  |
| <b>Ungewöhnliche, ungleichmäßige Laufgeräusche</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fremdkörper im Öl</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Öl überprüfen</li> <li>Antrieb stillsetzen, Kundendienst anrufen</li> </ul>  |
| <b>Ungewöhnliche Geräusche im Bereich Getriebebefestigung</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Getriebebefestigung hat sich gelockert</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Befestigungsschrauben / -mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen</li> <li>Beschädigte / defekte Befestigungsschrauben / -mutter wechseln</li> </ul>  |
| <b>Betriebstemperatur zu hoch</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zu viel Öl</li> <li>Öl ist überaltert</li> <li>Öl ist stark verschmutzt</li> <li>Umgebungstemperatur zu hoch</li> <li>Bei Getrieben mit Lüfter: Lufteintrittsöffnung / Getriebegehäuse stark verschmutzt</li> <li>Bei Getrieben mit Einbaukühlung: Kühlflüssigkeitsdurchsatz zu gering, Kühlflüssigkeitstemperatur zu hoch</li> <li>Ablagerungen im Kühlsystem</li> <li>Störung der Öl-Luft- oder Öl-Wasser-Kühlanlage</li> <li>Störung am Wasserkühldeckel</li> <li>Störung an der Wasserkühlpatrone</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ölstand prüfen, bei Bedarf korrigieren</li> <li>Prüfen, wann letzter Ölwechsel durchgeführt worden ist; bei Bedarf Öl wechseln</li> <li>Getriebe vor externer Wärmeeinwirkung schützen (z. B. beschatten)</li> <li>Lufteintrittsöffnung kontrollieren; bei Bedarf reinigen, Getriebegehäuse reinigen</li> <li>Wasserkühlpatrone: Durchsatz Kühlwasser überprüfen, Eintrittstemperatur von Kühlwasser überprüfen und bei Bedarf reinigen</li> <li>Wasserkühldeckel: Durchsatz Kühlwasser überprüfen, Eintrittstemperatur von Kühlwasser überprüfen und bei Bedarf reinigen</li> </ul> |
| <b>Zu hohe Temperatur an den Lagerstellen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zu wenig Öl</li> <li>Öl ist überaltert</li> <li>Lager beschädigt</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ölstand kontrollieren, bei Bedarf korrigieren</li> <li>Prüfen, wann letzter Ölwechsel durchgeführt worden ist; bei Bedarf Öl wechseln</li> <li>Lager kontrollieren; bei Bedarf wechseln, Kundendienst anrufen</li> </ul>   |
| <b>Erhöhte Betriebstemperatur an der Rücklaufsperrung</b><br><b>Fehlende Sperrfunktion</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigte / defekte Rücklaufsperrung</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rücklaufsperrung kontrollieren, bei Bedarf wechseln</li> <li>Kundendienst anrufen</li> </ul>   |
| <b>Öl tritt aus<sup>1)</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>am Montagedeckel</li> <li>am Getriebedeckel</li> <li>am Lagerdeckel</li> <li>am Montageflansch</li> <li>am an/oder abtriebsseitigen Wellendichtring</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dichtung am Montage- / Getriebe- / Lagerdeckel / Montageflansch undicht</li> <li>Dichtlippe des Wellendichtrings umgestülpt</li> <li>Wellendichtring beschädigt / verschlissen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schrauben am jeweiligen Deckel nachziehen und Getriebe beobachten. Tritt weiter Öl aus: Kundendienst anrufen</li> <li>Getriebe entlüften, Getriebe beobachten. Tritt weiter Öl aus: Kundendienst anrufen</li> <li>Wellendichtringe kontrollieren und bei Bedarf auswechseln</li> <li>Kundendienst anrufen</li> </ul>   |
| <b>Öl tritt aus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>an der Entlüftungsschraube</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zu viel Öl</li> <li>Antrieb in der falschen Raumlage eingesetzt</li> <li>Häufiger Kaltstart (Öl schäumt) und/oder hoher Ölstand</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ölmenge korrigieren</li> <li>Entlüftungsschraube korrekt anbringen und Ölstand korrigieren (siehe Typenschild, Kapitel "Schmierstoffe")</li> </ul>   |





| Störung  | Mögliche Ursache   | Abhilfe  |
|--|--|--|
| <b>Öl tritt aus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• an <b>Verschluss-Schraube</b></li> <li>• <b>Ölablasshahn</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dichtung undicht</li> <li>• Fittings gelockert</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraube nachziehen</li> <li>• Fitting und Schrauben nachziehen</li> </ul>  |
| <b>Getriebe erreicht Kaltstarttemperatur nicht</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölheizung falsch angeschlossen oder defekt</li> <li>• Wärmeabfuhr durch ungünstige klimatische Bedingungen zu groß</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss/ Funktion der Ölheizung überprüfen und bei Bedarf austauschen</li> <li>• Getriebe während der Aufheizphase gegen Auskühlen schützen</li> <li>• Einstellung des Thermostaten überprüfen</li> </ul>   |
| <b>Erhöhte Temperatur an der Rücklaufsperrung. Fehlende Sperrfunktion</b>  | Beschädigte / defekte Rücklaufsperrung   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rücklaufsperrung kontrollieren, ggf. auswechseln</li> <li>• Kundendienst einschalten</li> </ul>   |
| <b>Hauptantriebsmotor läuft nicht an</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptantriebsmotor defekt</li> <li>• Überlast am Abtrieb</li> <li>• Falsche Motordrehrichtung, Motor läuft entgegen der Sperrichtung der Rücklaufsperrung</li> <li>• Käfig mit Klemmkörpern der Rücklaufsperrung falsch eingebaut bzw. defekt</li> <li>• Überholkupplung blockiert (Käfig mit Klemmkörpern der Überholkupplung falsch eingebaut, oder Überholkupplung defekt)</li> <li>• Elektrische Verriegelung zwischen Haupt- und Hilfsantriebsmotor falsch geschaltet</li> <li>• Drehzahlüberwachung der Überholkupplung fehlerhaft eingestellt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparatur des Motors in Fachwerkstatt</li> <li>• Last reduzieren</li> <li>• Motordrehrichtung ändern (zwei Phasen tauschen)</li> <li>• Käfig der Rücklaufsperrung um 180° gedreht einbauen bzw. erneuern</li> <li>• Käfig der Überholkupplung um 180° gedreht einbauen oder Überholkupplung erneuern</li> <li>• Einstellung der Drehzahlüberwachung überprüfen</li> <li>• Kundendienst einschalten</li> </ul> |
| <b>Hilfsantriebsmotor läuft nicht an</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hilfsantriebsmotor defekt</li> <li>• Überlast am Abtrieb</li> <li>• Hilfsantrieb läuft entgegen der Sperrichtung der Rücklaufsperrung</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparatur des Motors in Fachwerkstatt</li> <li>• Last reduzieren</li> <li>• Käfig der Überholkupplung um 180° gedreht einbauen bzw. erneuern und Drehrichtung des Hilfsantriebsmotors ändern</li> <li>• Kundendienst einschalten</li> </ul>   |
| <b>Ausgebrannte Bremsbeläge Verschleißmarke „X“ unter 0,8 mm</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein ständiges Ein- und Ausschalten bzw. das Antreiben in die Sperrichtung der Anlage führt zu einem Ein- und Auskuppeln der Rücklaufsperrung und der Drehmomentbegrenzer. Das kann am Drehmomentbegrenzer zu einer ungewöhnlichen Wärmeentwicklung und zu Belagverschleiß führen. Die Wärmeentwicklung kann zu einer Zerstörung des Belages führen. Beim Normalbetrieb verteilt der Drehmomentbegrenzer das Drehmoment durch relativ kleine Drehbewegungen. Hierbei wird nur ein sehr geringer Belagverschleiß erzeugt.</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Senden Sie den Drehmomentbegrenzer zum Überholen zu RINGSPANN GmbH</li> </ul>   |

1) Am Wellendichtring austretendes Öl/Fett (geringe Mengen) ist in der Einlaufphase (24 Stunden Laufzeit) als normal anzusehen (siehe auch DIN 3761).



#### **9.4 Entsorgung**

Entsorgen Sie Getriebe nach Beschaffenheit und existierenden Vorschriften z. B. als:

- Stahlschrott
  - Gehäuseteile
  - Zahnräder
  - Wellen
  - Wälzlager
- Altöl sammeln und bestimmungsgemäß entsorgen.



## 10 Adressenliste

| Deutschland                                   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Hauptverwaltung<br>Fertigungswerk<br>Vertrieb | Bruchsal   | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal<br>Postfachadresse<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> |
|   | Fertigungswerk /<br>Industriegetriebe                                  | Bruchsal   | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Christian-Pähr-Str.10<br>D-76646 Bruchsal   |
| Service Compe-<br>tence Center                | Mitte  | 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>   |
|   | Nord   | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Alte Ricklinger Straße 40-42<br>D-30823 Garbsen (bei 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>   |
|   | Ost  | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Dänkritzer Weg 1<br>D-08393 Meerane (bei 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>  |
|   | Süd  | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Domagkstraße 5<br>D-85551 Kirchheim (bei 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>   |
|   | West   | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Siemensstraße 1<br>D-40764 Langenfeld (bei 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>   |
|   | Elektronik   | 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>   |
|   | Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft                           |  | +49 180 5 SEWHELP<br>+49 180 5 7394357<br>14 Cent/Min. aus dem deutschen Fest-<br>netz, max. 42 Cent/Min. aus Mobil-<br>funknetzen  |
|   | Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage. |  |   |
| Frankreich                                    |  |  |   |
| Fertigungswerk<br>Vertrieb<br>Service         | Hagenau  | SEW-USOCOME<br>48-54 route de Soufflenheim<br>B. P. 20185<br>F-67506 Haguenau Cedex  | Tel. +33 3 88 73 67 00<br>Fax +33 3 88 73 66 00<br><a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a><br><a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>                    |
| Fertigungswerk                                | Forbach  | 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  |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service            | Bordeaux   | 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   |
|   | Lyon   | 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   |



| Frankreich  |                                |  |  |
|---|--------------------------------|--|--|
|   | <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  |
|   | <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  |
| Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage. |                                |  |  |
| Ägypten   |                                |  |  |
| <b>Vertrieb<br/>Service</b>   | <b>Kairo</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>                   |
| Algerien  |                                |  |  |
| <b>Vertrieb</b>   | <b>Algier</b>                  | REDUCOM Sarl<br>16, rue des Frères Zaghounne<br>Bellevue<br>16200 El Harrach Alger   | Tel. +213 21 8214-91<br>Fax +213 21 8222-84<br><a href="mailto:info@reducom-dz.com">info@reducom-dz.com</a><br><a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a>                                 |
| Argentinien   |                                |  |  |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb</b>                                       | <b>Buenos Aires</b>            | SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.<br>Centro Industrial Garin, Lote 35<br>Ruta Panamericana Km 37,5<br>1619 Garin  | Tel. +54 3327 4572-84<br>Fax +54 3327 4572-21<br><a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a>     |
| Australien  |                                |  |  |
| <b>Montagewerke<br/>Vertrieb<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><a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a><br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a> |
|   | <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><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>  |
| Belgien   |                                |  |  |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b>                           | <b>Brüssel</b>                 | <b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b><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.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>                           |
| <b>Service Compe-<br/>tence Center</b>                                | <b>Industrie-<br/>getriebe</b> | <b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</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><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>   |
| Brasilien   |                                |  |  |
| <b>Fertigungswerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b>                        | <b>São Paulo</b>               | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presi-<br>dente 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><a href="http://www.sew-eurodrive.com.br">http://www.sew-eurodrive.com.br</a><br><a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>                             |
| <b>Montagewerke<br/>Vertrieb<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><a href="mailto:montadora.rc@sew.com.br">montadora.rc@sew.com.br</a>  |



| Brasilien  |                          |   |   |
|--|--------------------------|---|---|
|  | <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   |
| Bulgarien  |                          |   |   |
| <b>Vertrieb</b>  | <b>Sofia</b>             | BEVER-DRIVE GmbH<br>Bogdanovetz Str.1<br>BG-1606 Sofia  | Tel. +359 2 9151160<br>Fax +359 2 9151166<br>bever@bever.bg   |
| Chile  |                          |   |   |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b>                      | <b>Santiago de Chile</b> | SEW-EURODRIVE CHILE LTDA.<br>Las Encinas 1295<br>Parque Industrial Valle Grande<br>LAMPAL<br>RCH-Santiago de Chile<br>Postfachadresse<br>Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile | Tel. +56 2 75770-00<br>Fax +56 2 75770-01<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a><br>ventas@sew-eurodrive.cl |
| China  |                          |   |   |
| <b>Fertigungswerk<br/>Montagewerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b>   | <b>Tianjin</b>           | 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><a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b>                      | <b>Suzhou</b>            | 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  |
|  | <b>Guangzhou</b>         | 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   |
|  | <b>Shenyang</b>          | SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>Shenyang Economic Technological Development Area<br>Shenyang, 110141   | Tel. +86 24 25382538<br>Fax +86 24 25382580<br>shenyang@sew-eurodrive.cn  |
|  | <b>Wuhan</b>             | 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   |
|  | <b>Xi'An</b>             | SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd.<br>No. 12 Jinye 2nd Road<br>Xi'An High-Technology Industrial Development Zone<br>Xi'An 710065   | Tel. +86 29 68686262<br>Fax +86 29 68686311<br>xian@sew-eurodrive.cn  |
| Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage. |                          |   |   |
| Dänemark   |                          |   |   |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<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>sew@sew-eurodrive.dk    |



| Elfenbeinküste                                   |            |  |   |
|--|------------|--|---|
| Vertrieb   | Abidjan    | 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   |
| Estland  |            |  |   |
| Vertrieb   | Tallin     | ALAS-KUUL AS<br>Reti tee 4<br>EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa   | Tel. +372 6593230<br>Fax +372 6593231<br>veiko.soots@alas-kuul.ee   |
| Finnland   |            |  |   |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service               | Lahti      | 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>sew@sew.fi   |
| Fertigungswerk<br>Montagewerk                    | Karkkila   | 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>sew@sew.fi<br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>  |
| Gabun  |            |  |   |
| Vertrieb   | Libreville | ESG Electro Services Gabun<br>Feu Rouge Lalala<br>1889 Libreville<br>Gabun   | Tel. +241 741059<br>Fax +241 741059<br>esg_services@yahoo.fr  |
| Griechenland                                     |            |  |   |
| Vertrieb   | Athen      | 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>info@boznos.gr  |
| Großbritannien                                   |            |  |   |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service               | Normanton  | SEW-EURODRIVE Ltd.<br>Beckbridge Industrial Estate<br>Normanton<br>West Yorkshire<br>WF6 1QR                                       | 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>info@sew-eurodrive.co.uk  |
| Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft     |            |  | Tel. 01924 896911   |
| Hongkong   |            |  |   |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service               | Hongkong   | 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   |
| Indien   |            |  |   |
| Firmensitz<br>Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service | Vadodara   | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. 4, GIDC<br>POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243<br>Gujarat                          | Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086<br>Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087<br><a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a><br>salesvadodara@seweurodriveindia.com |



| Indien                              |   |   |   |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service  | Chennai   | 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                           |
| Irland                              |   |   |   |
| Vertrieb<br>Service                 | Dublin  | Alperton 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@alperton.ie<br>http://www.alperton.ie                   |
| Israel                              |   |   |   |
| Vertrieb                            | Tel Aviv  | 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   |
| Italien                             |   |   |   |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service  | Solaro  | SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s.<br>Via Bernini,14<br>I-20020 Solaro (Milano)   | Tel. +39 02 96 9801<br>Fax +39 02 96 799781<br>http://www.sew-eurodrive.it<br>sewit@sew-eurodrive.it        |
| Japan                               |   |   |   |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service  | Iwata   | 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 |
| Kamerun                             |   |   |   |
| Vertrieb                            | 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  |
| Kanada                              |   |   |   |
| Montagewerke<br>Vertrieb<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                                    |
|                                     | Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage. |   |   |
| Kasachstan                          |   |   |   |
| Vertrieb                            | Almaty  | 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>http://www.sew-eurodrive.kz<br>sew@sew-eurodrive.kz     |



| Kenia   |                     |   |   |
|---|---------------------|---|---|
| <b>Vertrieb</b>   | <b>Nairobi</b>      | 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  |
| Kolumbien   |                     |   |   |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b>                           | <b>Bogota</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>http://www.sew-eurodrive.com.co<br>sewcol@sew-eurodrive.com.co       |
| Kroatien  |                     |   |   |
| <b>Vertrieb<br/>Service</b>   | <b>Zagreb</b>       | 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  |
| Lettland  |                     |   |   |
| <b>Vertrieb</b>   | <b>Riga</b>         | SIA Alas-Kuul<br>Katlakalna 11C<br>LV-1073 Riga   | Tel. +371 6 7139253<br>Fax +371 6 7139386<br>http://www.alas-kuul.com<br>info@alas-kuul.com                       |
| Libanon   |                     |   |   |
| <b>Vertrieb Libanon</b>   | <b>Beirut</b>       | Gabriel Acar & Fils sarl<br>B. P. 80484<br>Bourj Hammoud, Beirut<br>After Sales Service                               | Tel. +961 1 510 532<br>Fax +961 1 494 971<br>ssacar@inco.com.lb<br>service@medrives.com                           |
| <b>Vertrieb Jordanien /<br/>Kuwait / Saudi-Ara-<br/>bien / Syrien</b> | <b>Beirut</b>       | Middle East Drives S.A.L. (offshore)<br>Sin El Fil.<br>B. P. 55-378<br>Beirut<br>After Sales Service                  | Tel. +961 1 494 786<br>Fax +961 1 494 971<br>info@medrives.com<br>http://www.medrives.com<br>service@medrives.com |
| Litauen   |                     |   |   |
| <b>Vertrieb</b>   | <b>Alytus</b>       | UAB Irseva<br>Statybininku 106C<br>LT-63431 Alytus  | Tel. +370 315 79204<br>Fax +370 315 56175<br>irmantas@irseva.lt<br>http://www.sew-eurodrive.lt                    |
| Luxemburg   |                     |   |   |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b>                           | <b>Brüssel</b>      | <b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</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.lu<br>info@sew-eurodrive.be                 |
| Madagaskar  |                     |   |   |
| <b>Vertrieb</b>   | <b>Antananarivo</b> | Ocean Trade<br>BP21bis. Andraharo<br>Antananarivo.<br>101 Madagascar  | Tel. +261 20 2330303<br>Fax +261 20 2330330<br>oceanrabp@moov.mg  |
| Malaysia  |                     |   |   |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<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   |





|  |                     |  |  |
|--|---------------------|--|--|
| <b>Marokko</b>                               |                     |  |  |
| <b>Vertrieb<br/>Service</b>                  | <b>Mohammedia</b>   | SEW-EURODRIVE SARL<br>2, rue El Jahidz<br>20800 Mohammedia   | Tel. +212 523 32 27 80/81<br>Fax +212 523 32 27 89<br>sew@sew-eurodrive.ma<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a>                    |
| <b>Mexiko</b>                                |                     |  |  |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<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><a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a><br>scmexico@seweurodrive.com.mx         |
| <b>Namibia</b>                               |                     |  |  |
| <b>Vertrieb</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  |
| <b>Neuseeland</b>                            |                     |  |  |
| <b>Montagewerke<br/>Vertrieb<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><a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a><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   |
| <b>Niederlande</b>                           |                     |  |  |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<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><a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a><br>info@sew-eurodrive.nl |
| <b>Norwegen</b>                              |                     |  |  |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<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>sew@sew-eurodrive.no                           |
| <b>Österreich</b>                            |                     |  |  |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<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>sew@sew-eurodrive.at                      |
| <b>Pakistan</b>                              |                     |  |  |
| <b>Vertrieb</b>                              | <b>Karatschi</b>    | Industrial Power Drives<br>Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Com-<br>mercial Area,<br>Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8,<br>Karachi  | Tel. +92 21 452 9369<br>Fax +92-21-454 7365<br>seweurodrive@cyber.net.pk   |



| Peru                               |                |   |  |
|------------------------------------|----------------|---|--|
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service | Lima           | 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                              |                |   |  |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service | Łódź           | 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>                   |
|                                    | Service        | 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                           |                |   |  |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service | Coimbra        | 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>           |
| Rumänien                           |                |   |  |
| Vertrieb<br>Service                | Bukarest       | Sialco Trading SRL<br>str. Madrid nr.4<br>011785 Bucuresti  | Tel. +40 21 230-1328<br>Fax +40 21 230-7170<br><a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>  |
| Russland                           |                |   |  |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service | St. Petersburg | 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>        |
| Sambia                             |                |   |  |
| Vertrieb                           | Kitwe          | EC Mining Limited<br>Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off<br>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><a href="mailto:sales@ecmining.com">sales@ecmining.com</a><br><a href="http://www.ecmining.com">http://www.ecmining.com</a>                               |
| Schweden                           |                |   |  |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service | Jönköping      | 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><a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>                               |
| Schweiz                            |                |   |  |
| Montagewerk<br>Vertrieb<br>Service | Basel          | 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><a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>                                   |
| Senegal                            |                |   |  |
| Vertrieb                           | Dakar          | 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>Serbien</b>                               |                        |   |  |
| <b>Vertrieb</b>                              | <b>Belgrad</b>         | DIPAR d.o.o.<br>Ustanicka 128a<br>PC Košum, IV sprat<br>SRB-11000 Beograd   | Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393<br>Fax +381 11 347 1337<br>office@dipar.rs  |
| <b>Singapur</b>                              |                        |   |  |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b>  | <b>Singapur</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>sewsingapore@sew-eurodrive.com |
| <b>Slowakei</b>                              |                        |   |  |
| <b>Vertrieb</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>sew@sew-eurodrive.sk<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>sew@sew-eurodrive.sk  |
|  | <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>sew@sew-eurodrive.sk  |
|  | <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>sew@sew-eurodrive.sk  |
| <b>Slowenien</b>                             |                        |   |  |
| <b>Vertrieb<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>pakman@siol.net   |
| <b>Spanien</b>                               |                        |   |  |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<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>sew.spain@sew-eurodrive.es       |
| <b>Südafrika</b>                             |                        |   |  |
| <b>Montagewerke<br/>Vertrieb<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><a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a><br>info@sew.co.za                                 |
|  | <b>Kapstadt</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>cfoster@sew.co.za  |



| Südafrika                                   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   | <b>Durban</b>  | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>2 Monaco Place<br>Pinetown<br>Durban<br>P.O. Box 10433, Ashwood 3605  | Tel. +27 31 700-3451<br>Fax +27 31 700-3847<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   |
| Südkorea                                    |  |  |   |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<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   |
| Swasiland                                   |  |  |   |
| <b>Vertrieb</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>engineering@cgtrading.co.sz  |
| Thailand                                    |  |  |   |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<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  |
| Tschechische Republik                       |  |  |   |
| <b>Vertrieb<br/>Montagewerk<br/>Service</b> | <b>Prag</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              |
|   |  | SEW-EURODRIVE CZ s.r.o.<br>Lužná 591<br>16000 Praha 6 - Vokovice   |   |
|   | <b>Drive Service<br/>Hotline / 24-h-<br/>Rufbereitschaft</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  |
| Tunesien                                    |  |  |   |
| <b>Vertrieb</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                                |
| Türkei                                      |  |  |   |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b> | <b>Istanbul</b>  | SEW-EURODRIVE<br>Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited<br>Şirketi<br>Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak<br>No:401<br>TR-41480 Gebze KOCAELİ | 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 |



|  |                          |  |  |
|--|--------------------------|--|--|
| <b>Ukraine</b>   |                          |  |  |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b>                        | <b>Dnipropetrowsk</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>   |
| <b>Ungarn</b>  |                          |  |  |
| <b>Vertrieb<br/>Service</b>  | <b>Budapest</b>          | SEW-EURODRIVE Kft.<br>H-1037 Budapest<br>Kunigunda u. 18   | Тел. +36 1 437 06-58<br>Fax +36 1 437 06-50<br><a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a><br><a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>   |
| <b>USA</b>   |                          |  |  |
| <b>Fertigungswerk<br/>Montagewerk<br/>Vertrieb<br/>Service</b>     | <b>Southeast Region</b>  | SEW-EURODRIVE INC.<br>1295 Old Spartanburg Highway<br>P.O. Box 518<br>Lyman, S.C. 29365  | Тел. +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><a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a> |
| <b>Montagewerke<br/>Vertrieb<br/>Service</b>                       | <b>Northeast Region</b>  | SEW-EURODRIVE INC.<br>Pureland Ind. Complex<br>2107 High Hill Road, P.O. Box 481<br>Bridgeport, New Jersey 08014   | Тел. +1 856 467-2277<br>Fax +1 856 845-3179<br><a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>  |
|  | <b>Midwest Region</b>    | SEW-EURODRIVE INC.<br>2001 West Main Street<br>Troy, Ohio 45373  | Тел. +1 937 335-0036<br>Fax +1 937 332-0038<br><a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>  |
|  | <b>Southwest Region</b>  | SEW-EURODRIVE INC.<br>3950 Platinum Way<br>Dallas, Texas 75237   | Тел. +1 214 330-4824<br>Fax +1 214 330-4724<br><a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>  |
|  | <b>Western Region</b>    | SEW-EURODRIVE INC.<br>30599 San Antonio St.<br>Hayward, CA 94544   | Тел. +1 510 487-3560<br>Fax +1 510 487-6433<br><a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>  |
| Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage. |                          |  |  |
| <b>Venezuela</b>   |                          |  |  |
| <b>Montagewerk<br/>Vertrieb<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   | Тел. +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><a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.com.ve">ventas@sew-eurodrive.com.ve</a><br><a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>                               |
| <b>Vereinigte Arabische Emirate</b>                                |                          |  |  |
| <b>Vertrieb<br/>Service</b>  | <b>Schardscha</b>        | Copam Middle East (FZC)<br>Sharjah Airport International Free Zone<br>P.O. Box 120709<br>Sharjah   | Тел. +971 6 5578-488<br>Fax +971 6 5578-499<br><a href="mailto:copam_me@eim.ae">copam_me@eim.ae</a>  |
| <b>Vietnam</b>   |                          |  |  |
| <b>Vertrieb</b>  | <b>Ho-Chi-Minh-Stadt</b> | <b>Alle Branchen außer Hafen, Stahl, Kohle-<br/>kraft und 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 | Тел. +84 8 8301026<br>Fax +84 8 8392223<br><a href="mailto:namtrungco@hcm.vnn.vn">namtrungco@hcm.vnn.vn</a><br><a href="mailto:truongtantam@namtrung.com.vn">truongtantam@namtrung.com.vn</a><br><a href="mailto:khanh-nguyen@namtrung.com.vn">khanh-nguyen@namtrung.com.vn</a>                                  |



| Vietnam         |              |  |   |
|-----------------|--------------|--|---|
|                 |              | <b>Hafen und 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>Kohlekraft und Stahl:</b><br>Thanh Phat Co Ltd<br>DMC Building, L11-L12, Ward3,<br>Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City  | Tel. +84 835170381<br>Fax +84 835170382<br>sales@thanh-phat.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   |
| Weißrussland    |              |  |   |
| <b>Vertrieb</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><a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a><br>sales@sew.by |



## Stichwortverzeichnis

### A

|  |     |
|--|-----|
| Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise .....       | 7   |
| Abtriebswelle als Hohlwelle mit Passfedernut       |     |
| Montage .....                                      | 91  |
| Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe    |     |
| Montage .....                                      | 104 |
| Abtriebswelle als Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung |     |
| Montage .....                                      | 120 |
| Abtriebswelle glatte Ausführung.....               | 38  |
| Altöl .....  | 222 |
| Anzugsdrehmomente .....                            | 67  |
| Aufbau .....                                       | 20  |
| Aufkleber auf dem Getriebe .....                   | 11  |
| Aufstellen des Becherwerksgetriebe.....            | 66  |
| Außenkonservierung .....                           | 18  |

### B

|   |     |
|---|-----|
| Badschmierung .....                       | 42  |
| Bauformänderung .....                     | 188 |
| Becherwerksantrieb .....                  | 20  |
| Becksichtigungssysteme .....              | 41  |
| Belagsverschleiß der drehmomentbegrenzten |     |
| Rücklaufsperre .....                      | 212 |
| Bildzeichen auf dem Getriebe .....        | 11  |

### D

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Diagnoseeinheit DUO10A .....       | 62  |
| Diagnoseeinheit DUV10A .....       | 61  |
| Dichtungsfett .....                | 218 |
| Dichtungsfette auffüllen .....     | 204 |
| DRE .....                          | 22  |
| Drehmomentbegrenzte Rücklaufsperre |     |
| Aufbau .....                       | 25  |
| Wartung .....                      | 212 |
| Drehmomentstütze                   |     |
| Aufbau .....                       | 45  |
| Montage .....                      | 132 |
| Drehrichtungen .....               | 39  |
| Drehzahl-Überwachung               |     |
| Aufbau .....                       | 24  |
| Drehzahlwächter                    |     |
| Elektrischer Anschluss .....       | 68  |
| Maßbild .....                      | 69  |
| Technische Daten .....             | 69  |

### Drehzahl-Überwachung

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Funktionsüberprüfung.....   | 183    |
| Inbetriebnahme .....        | 181    |
| DRP .....                   | 22     |
| DRS .....                   | 22     |
| Druckschalter .....         | 73     |
| Aufbau .....                | 60     |
| Elektrischer Anschluss..... | 175    |
| Inbetriebnahme .....        | 184    |
| Maße.....                   | 175    |
| Technische Daten.....       | 175    |
| Druckschmierung .....       | 42, 72 |

### E

|  |     |
|--|-----|
| Eingebettete Sicherheitshinweise .....   | 7   |
| Entlüftung überprüfen und reinigen ..... | 204 |
| Entsorgung .....                         | 222 |

### F

|  |         |
|--|---------|
| Fixe Schwenkraumlage                             |         |
| Definition .....                                 | 34      |
| Ölstand prüfen .....                             | 197     |
| Flanschkupplung                                  |         |
| Aufbau .....                                     | 46      |
| Demontage .....                                  | 81, 89  |
| Montage auf Welle .....                          | 77, 85  |
| Montage der Flanschverbindung .....              | 79, 87  |
| Flanschkupplungen mit Passfedernut               |         |
| Abmessungen der Maschinenwelle .....             | 85      |
| Demontage .....                                  | 89      |
| Montage .....                                    | 85      |
| Flanschkupplungen mit zylindrischem Pressverband |         |
| 76   |         |
| Abmessungen Maschinenwelle .....                 | 76      |
| Demontage .....                                  | 81      |
| Montage .....                                    | 77      |
| Füllmengen Schmierstoffe .....                   | 216     |
| Fundament.....                                   | 67      |
| Fundamentrahmen .....                            | 51, 154 |

### G

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Getriebe außer Betrieb setzen..... | 191 |
| Getriebeanlauf bei niedrigen       |     |
| Umgebungstemperaturen .....        | 190 |
| Getriebeaufbau .....               | 20  |
| Getriebebefestigung .....          | 66  |



|   |        |   |     |
|---|--------|---|-----|
| Getriebeentlüftung .....                      | 43     | <b>M</b>  |     |
| <b>H</b>                                      |        | Motoradapter                                      |     |
| High Efficiency .....                         | 22     | Aufbau .....                                      | 48  |
| Hilfantrieb                                   |        | Montage .....                                     | 137 |
| Inbetriebnahme .....                          | 181    | Motorklemmenkasten Lage und Kabeleinführung ..    | 27  |
| Hilfsantrieb                                  |        | Motorpumpe  |     |
| Aufbau .....                                  | 20     | Aufbau .....                                      | 45  |
| IEC-Motorennorm IE1 und IE2 .....             | 21     | Inbetriebnahme .....                              | 184 |
| Motorklemmenkasten Lage und Kabeleinführung . | 27     | Motorschwinge .....                               | 154 |
| Hilfsantriebe                                 |        | Aufbau .....                                      | 50  |
| Drehrichtung .....                            | 39     | <b>N</b>  |     |
| Hinweise                                      |        | NEMA .....  | 48  |
| Kennzeichnung in der Dokumentation .....      | 7      | NTB .....   | 60  |
| <b>I</b>                                      |        | <b>O</b>  |     |
| IEC .....                                     | 48     | Öl wechseln .....                                 | 201 |
| IEC-Motorennorm .....                         | 22     | Ölablasshahn .....                                | 43  |
| IEC-Motorennorm IE1 und IE2 .....             | 21     | Ölablass-Schraube .....                           | 43  |
| Inbetriebnahmereinfolge .....                 | 181    | Ölbefüllung bei Druckschmierung .....             | 72  |
| Induktiver Impulsgeber .....                  | 70     | Ölheizung   |     |
| Innenkonservierung .....                      | 18     | Aufbau .....                                      | 59  |
| Inspektionsintervalle .....                   | 194    | Elektrischer Anschluss .....                      | 169 |
| <b>K</b>                                      |        | Grenztemperatur für Getriebeanlauf .....          | 166 |
| Keilriementrieb                               |        | Hinweis zur Funktion .....                        | 164 |
| Maximal zulässiges Motorgewicht .....         | 144    | Inbetriebnahme .....                              | 188 |
| Montage .....                                 | 144    | Thermostat .....                                  | 165 |
| Keilriementriebe                              |        | Wartung .....                                     | 211 |
| Aufbau .....                                  | 49     | Öl-Luft-Kühler bei Druckschmierung                |     |
| Montage .....                                 | 144    | Aufbau .....                                      | 58  |
| Kühlungsarten .....                           | 52     | Mechnischer Anschluss .....                       | 162 |
| Kundendienst .....                            | 219    | Wartung .....                                     | 211 |
| Kupplungen .....                              | 135    | Öl-Luft-Kühler bei Tauchschmierung                |     |
| Montagetoleranz .....                         | 135    | Aufbau .....                                      | 58  |
| <b>L</b>                                      |        | Inspektion .....                                  | 210 |
| Lagerbedingungen .....                        | 18, 19 | Öl-Luft-Kühler mit Motorpumpe bei Druckschmierung |     |
| Leistungsschild .....                         | 28     | Inbetriebnahme .....                              | 187 |
| Lüfter .....                                  | 53     | Öl-Luft-Kühler mit Motorpumpe bei Tauchschmierung |     |
| Installation .....                            | 155    | Inbetriebnahme .....                              | 187 |
| Wartung .....                                 | 205    | Ölmess-Stab .....                                 | 43  |
| X.K.. Advanced (Option) .....                 | 54     | Ölniveauglas .....                                | 43  |
| X.K.. Lüfter (Standard) .....                 | 53     | Ölstand prüfen .....                              | 195 |
| Lüfterkühler .....                            | 52     | Hinweise zur Vorgehensweise bei fixen und         |     |
|   |        | variablen Schwenkraumlagen .....                  | 197 |
|   |        | Standardmäßig .....                               | 195 |





|   |         |
|---|---------|
| Öl-Wasser-Kühler bei Druckschmierung                |         |
| Aufbau.....   | 58      |
| Mechanische Installation.....                       | 162     |
| Wartung .....                                       | 211     |
| Öl-Wasser-Kühler bei Tauchschmierung                |         |
| Aufbau.....   | 58      |
| Kühlmedium .....                                    | 156     |
| Mechanischer Anschluss .....                        | 162     |
| Wartung .....                                       | 210     |
| Öl-Wasser-Kühler mit Motorpumpe bei Druckschmierung |         |
| Inbetriebnahme .....                                | 187     |
| Öl-Wasser-Kühler mit Motorpumpe bei Tauchschmierung |         |
| Inbetriebnahme .....                                | 187     |
| OS1, OS2, OS3 .....                                 | 41      |
| OWC .....   | 58      |
| <b>P</b>  |         |
| Piktos auf dem Getriebe .....                       | 11      |
| Premium Efficiency .....                            | 22      |
| PT100 .....   | 60, 176 |
| <b>R</b>  |         |
| Raumlage.....                                       | 32      |
| Raumlage und Standard-Montagefläche .....           | 33      |
| Rücklaufsperr .....                                 | 47      |
| Rücklaufsperr drehmomentbegrenzt.....               | 25      |
| Rücklaufsperr .....                                 | 39      |
| <b>S</b>  |         |
| Schmierfette .....                                  | 218     |
| Schmierstoffe .....                                 | 214     |
| Schmierstoff-Füllmengen .....                       | 216     |
| Schmierstofftabelle .....                           | 214     |
| Schmierung .....                                    | 42      |
| Schmierungsarten .....                              | 42      |
| Schrumpfscheibe                                     |         |
| Montage .....                                       | 104     |
| Schwenkraumlage                                     |         |
| Definition .....                                    | 34      |
| Ölstand prüfen .....                                | 197     |
| SEP .....   | 44      |
| Sicherheitshinweise .....                           | 9       |
| Aufbau der abschnittsbezogenen .....                | 7       |
| Aufbau der eingebetteten.....                       | 7       |
| Kennzeichnung in der Dokumentation .....            | 7       |
| Signalworte in Sicherheitshinweisen.....            | 7       |

## T

|  |     |
|--|-----|
| Tauchschmierung .....                      | 42  |
| Temperaturschalter NTB .....               | 60  |
| Elektrische Anschluss.....                 | 177 |
| Maße.....                                  | 177 |
| Technische Daten.....                      | 177 |
| Temperaturschalter TSK.....                | 60  |
| Elektrischer Anschluss.....                | 178 |
| Maße.....                                  | 178 |
| Technische Daten.....                      | 178 |
| Temperatursensor PT100.....                | 60  |
| Elektrischer Anschluss.....                | 176 |
| Maße.....                                  | 176 |
| Technische Daten.....                      | 176 |
| Toleranzen.....                            | 63  |
| Transport .....                            | 15  |
| Transportbedingungen.....                  | 18  |
| TSK.....                                   | 60  |
| Typenbezeichnung Getriebe.....             | 29  |
| Typenbezeichnung Ölversorgungsanlage ..... | 30  |
| Typenschild.....                           | 28  |

## U

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Überholkupplung.....       | 23 |
| Umlaufkühlung.....         | 52 |
| Urheberrechtsvermerk ..... | 8  |

## V

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Variabel Schwenkraumlage          |     |
| Definition .....                  | 35  |
| Ölstand prüfen .....              | 197 |
| Verpackung.....                   | 18  |
| Visuelle Ölniveauekontrolle ..... | 43  |
| Vorarbeiten .....                 | 66  |

## W

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Wälzlagerfette .....                | 218 |
| Warnhinweise auf dem Getriebe ..... | 11  |
| Wartungsintervalle .....            | 194 |
| Wasserkühldeckel                    |     |
| Anschluss .....                     | 55  |
| Aufbau .....                        | 55  |
| Ausbau.....                         | 206 |
| demonstrieren.....                  | 156 |
| Montage.....                        | 155 |
| Wartung .....                       | 205 |



### Wasserkühlpatrone

|  |          |
|--|----------|
| Anforderungen an die Wasserqualität..... | 159      |
| anschießen.....                          | 157      |
| Aufbau.....                              | 56       |
| Ausbau.....                              | 208      |
| demontieren .....                        | 158      |
| Inbetriebnahme .....                     | 185, 186 |
| Innenreinigung .....                     | 209      |
| Kühlwasserarten .....                    | 161      |
| Montage .....                            | 157      |
| Reinigung.....                           | 207      |
| Wartung .....                            | 207      |
| Wartungsintervalle .....                 | 207      |

### Wellenendpumpe

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Aufbau .....         | 44  |
| Druckschalter.....   | 73  |
| Inbetriebnahme ..... | 184 |
| Öl befüllen.....     | 72  |
| Wellenlagen .....    | 39  |

### Z

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Zubehör .....              | 31 |
| Zubehör, Abkürzungen ..... | 31 |





**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

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

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