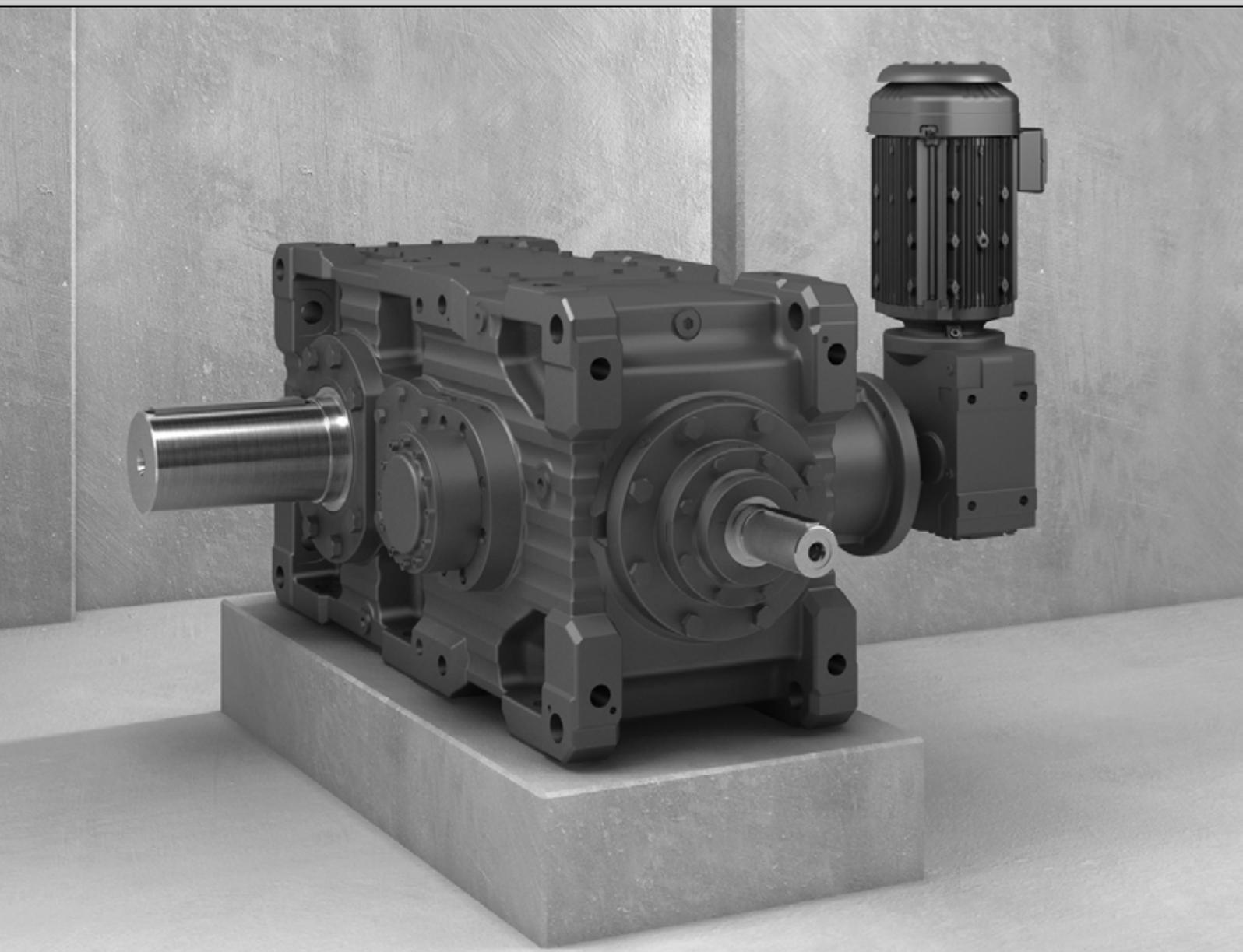




SEW
EURODRIVE

Montage- und Betriebsanleitung



Industriegetriebe

Kegelstirnradgetriebe Baureihe X..

Becherwerksantriebe

Drehmomentklassen von 6.8 – 270 kNm





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	7
1.1	Gebrauch der Betriebsanleitung	7
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	7
1.3	Mängelhaftungsansprüche	8
1.4	Haftungsausschluss	8
1.5	Urheberrechtsvermerk	8
2	Sicherheitshinweise	9
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
3	Aufbau Becherwerksantrieb	20
3.1	Becherwerksantrieb	20
3.2	Hilfsantrieb	21
3.3	Überholkupplung	23
3.4	Drehzahl-Überwachung	24
3.5	Drehmomentbegrenzte Rücklaufsperrre	25
3.6	Übersetzung der Rücklaufsperrre	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, Rücklaufsperrren, Hilfsantriebe	39
3.15	Drehrichtungsabhängigkeiten	40
3.16	Beschichtungs- und Oberflächenschutzsysteme	41
3.17	Schmierung	42
3.18	Zubehör	43
4	Aufbau Optionen und Zusatzausführungen	44
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	Rücklaufsperrre	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
5	Installation / Montage	63
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	Kegelstirradgetriebe 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	Rücklaufsperrung / 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	Motorschwinge /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
6	Inbetriebnahme	180
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	Rücklaufsperrung /BS	189
6.13	Drehmomentbegrenzte Rücklaufsperrung	189
6.14	Getriebeanlauf bei niedrigen Umgebungstemperaturen	190
6.15	Getriebe außer Betrieb setzen / Getriebekonservierung	191
7	Inspektion / Wartung.....	193
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 Rücklaufsperrung	212
8	Schmierstoffe	214
8.1	Schmierstoffauswahl.....	214
8.2	Schmierstofftabelle	214
8.3	Schmierstoff-Füllmengen	216
8.4	Dichtungsfette / Wälzlagerfette	218



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



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
▲ GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
▲ WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
▲ VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
ACHTUNG!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: 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.



Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

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



Sicherheitshinweise

Sicherheitssymbole am Getriebe

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



Bedeutung			
Kupplung wird ohne Fett geliefert			
VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE			
  18977405	<p>DE Kupplung wird ohne Fett geliefert. Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Fett befüllen. 	<p>EN Coupling delivered without grease Possible damage to property.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fill coupling with grease prior to startup. 	
	<p>F L'accouplement est livré sans graisse. Risque de dommages matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant la mise en service, remplir l'accouplement de graisse. 	<p>ES El acoplamiento se suministra sin grasa. ¡Posibles daños materiales!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llenar el acoplamiento con grasa antes de la puesta en marcha. 	<p>PL Sprzęgło dostarczane jest bez smaru. Możliwe szkody materiałne!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przed uruchomieniem należy wypełnić sprzęgło smarem.
	<p>NL Koppeling wordt zonder vet geleverd. Mogelijke materiële schade!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koppeling vóór de inbedrijfstelling met vet vullen. 		
Kupplung wird ohne Öl geliefert			
VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE			
  18977413	<p>DE Kupplung wird ohne Öl geliefert. Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Öl befüllen. 	<p>EN Coupling delivered without oil Possible damage to property.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fill coupling with oil prior to startup. 	
	<p>F L'accouplement est livré sans huile. Risque de dommages matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant la mise en service, remplir l'accouplement d'huile. 	<p>ES El acoplamiento se suministra sin aceite. ¡Posibles daños materiales!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llenar el acoplamiento con aceite antes de la puesta en marcha. 	<p>PL Sprzęgło dostarczane jest bez oleju. Możliwe szkody materiałne!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przed uruchomieniem należy wypełnić sprzęgło olejem.
	<p>NL Koppeling wordt zonder olie geleverd. Mogelijke materiële schade!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koppeling vóór de inbedrijfstelling met olie vullen. 		
Getriebe mit VCI rostgeschützt			
VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE			
  18977421	<p>DE Getriebe ist mit VCI rostgeschützt. Nicht öffnen! Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor der Inbetriebnahme Vorarbeiten gemäß Betriebsanleitung durchführen. • Keine offene Flamme! 	<p>EN Gear unit with VCI corrosion protection. Do not open! Potential damage to property!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prior to startup, perform preliminary work according to operating instructions • No open flames! 	
	<p>F Réducteur protégé contre la corrosion avec VCI. Ne pas ouvrir Risque de dommages matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant la mise en service, réaliser les travaux préliminaires indiqués dans la notice d'exploitation. • Pas de flammes ouvertes ! 	<p>ES Reductor está protegido con VCI contra la corrosión. ¡No abrir! ¡Posibles daños materiales!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de la puesta en marcha, efectuar los trabajos preparatorios según las instrucciones de funcionamiento. • No debe haber fuego abierto. 	<p>PL Przekładnia zabezpieczona jest przed korozją za pomocą środka VCI. Nie otwierać! Możliwe straty rzeczowe!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przed uruchomieniem należy przeprowadzić czynności przygotowawcze zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi! • Unikać otwartych płomieni!
	<p>NL Tandwielkast is met VCI tegen corrosie beschermd. Niet openen! Mogelijke materiële schade!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vóór de inbedrijfstelling voorbereidingen conform technische handleiding uitvoeren. • Geen open vuur! 		



Sicherheitshinweise Bildzeichen auf der Verpackung

Bedeutung	
Getriebe ohne Öl geliefert	
VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE	
<p>18977383</p>	<p>(DE) Getriebe wird ohne Öl geliefert. Mögliche Sachschäden! • Vor der Inbetriebnahme Ölbefüllung gemäß Betriebsanleitung durchführen.</p>
	<p>(EN) Gear unit is delivered without oil. Potential damage to property! • Prior to startup, fill in oil according to operating instructions.</p>
	<p>(F) Le réducteur ne contient pas d'huile à la livraison. Dommages matériels possibles ! • Avant la mise en service, effectuer le remplissage d'huile conformément à la notice d'exploitation.</p>
	<p>(ES) El reductor se suministra sin aceite. ¡Posibles daños materiales! • Antes de la puesta en marcha, efectuar el llenado de aceite según las instrucciones de funcionamiento.</p>
<p>(NL) Tandwielkast wordt zonder olie geleverd. Mogelijke materiële schade! • Vóór de inbedrijfstelling olie conform technische handleiding bijvullen.</p>	
<p>(PL) Przekładnia dostarczana jest bez oleju. Możliwe straty rzeczowe! • Przed uruchomieniem należy wlać olej zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi.</p>	

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.

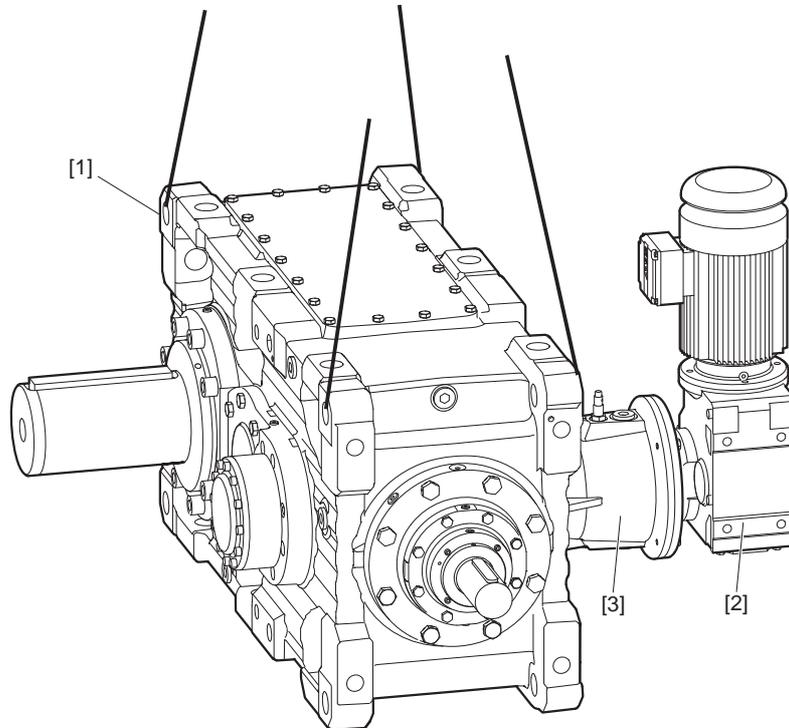


Sicherheitshinweise

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.

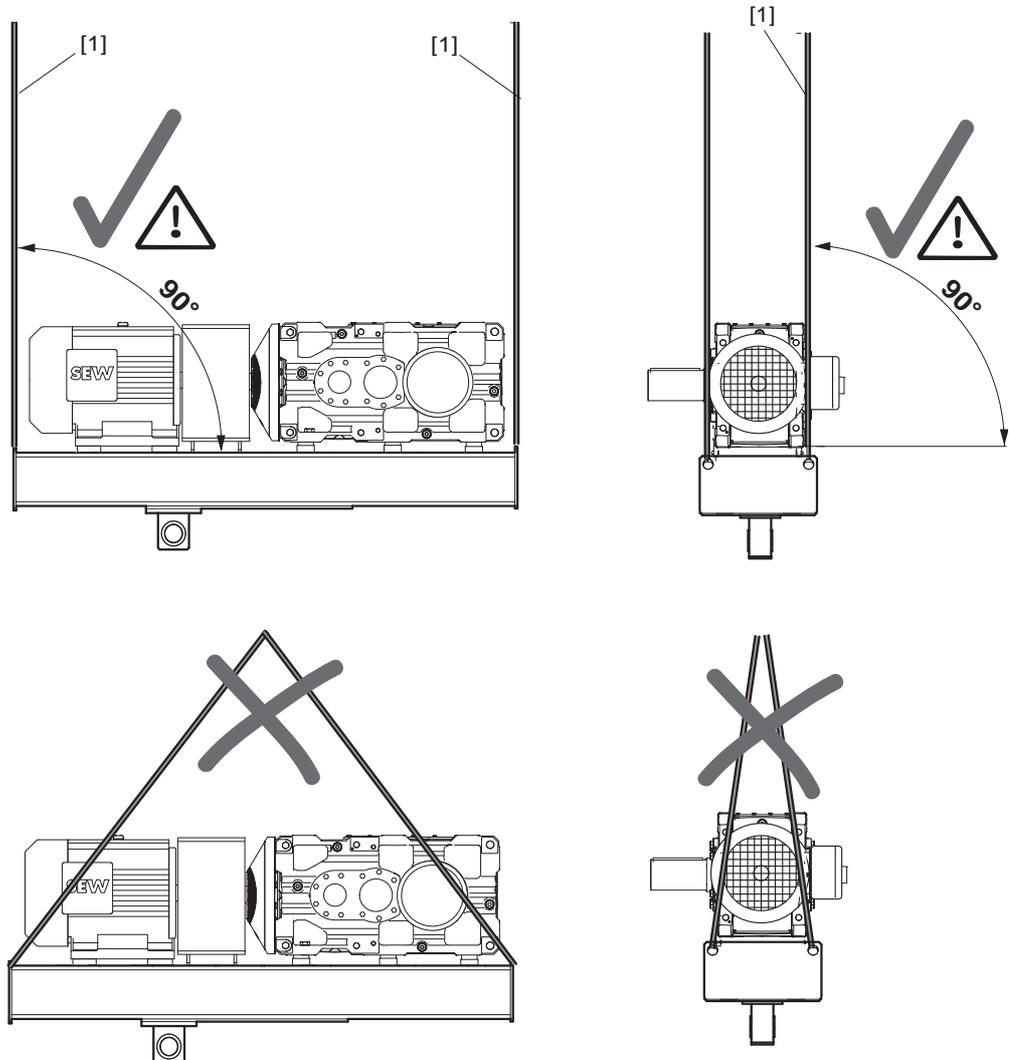




2.8.2 Getriebe auf Motorschwinge / Fundamentrahmen

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 + Standardverpackung	Überdacht und geschlossen bei konstanter Temperatur und Luftfeuchte (5 °C < ϑ < 60 °C, < 50 % relative Luftfeuchte). Keine plötzlichen Temperaturschwankungen und kontrollierte Belüftung mit Filter (schmutz- und staubfrei). Keine aggressiven Dämpfe und keine Erschütterungen.	Max. 6 Monate bei unversehrteter Oberflächenschutz.
Langzeitkonservierung + Standardverpackung	Überdacht und geschlossen bei konstanter Temperatur und Luftfeuchte (5 °C < ϑ < 60 °C, < 50 % relative Luftfeuchte). 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 + 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

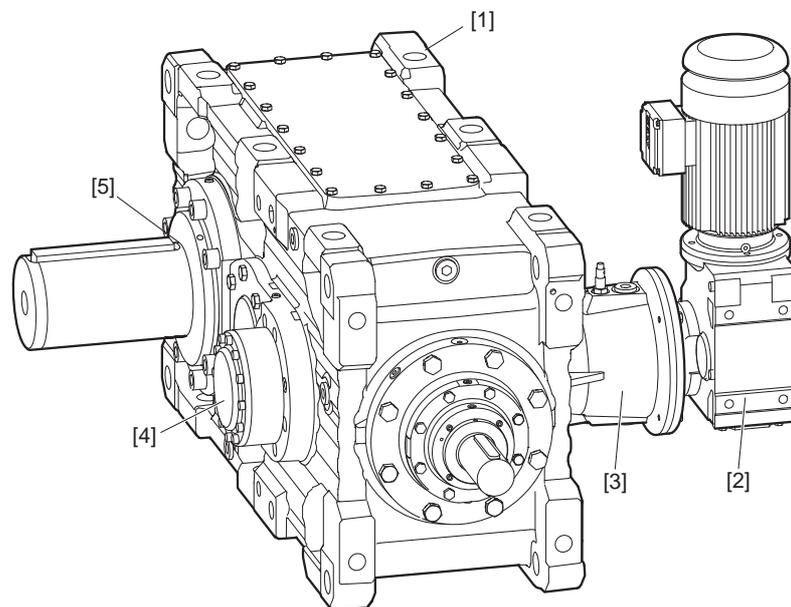
Der Becherwerksantrieb ist ein dreistufiges Kegelstirnradgetriebe der Baureihe X [1] mit Rücklaufsperr [2] und Hilfsantrieb [5].

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] Rücklaufsperr



3.2 Hilfsantrieb



ACHTUNG!

Drer 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) 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

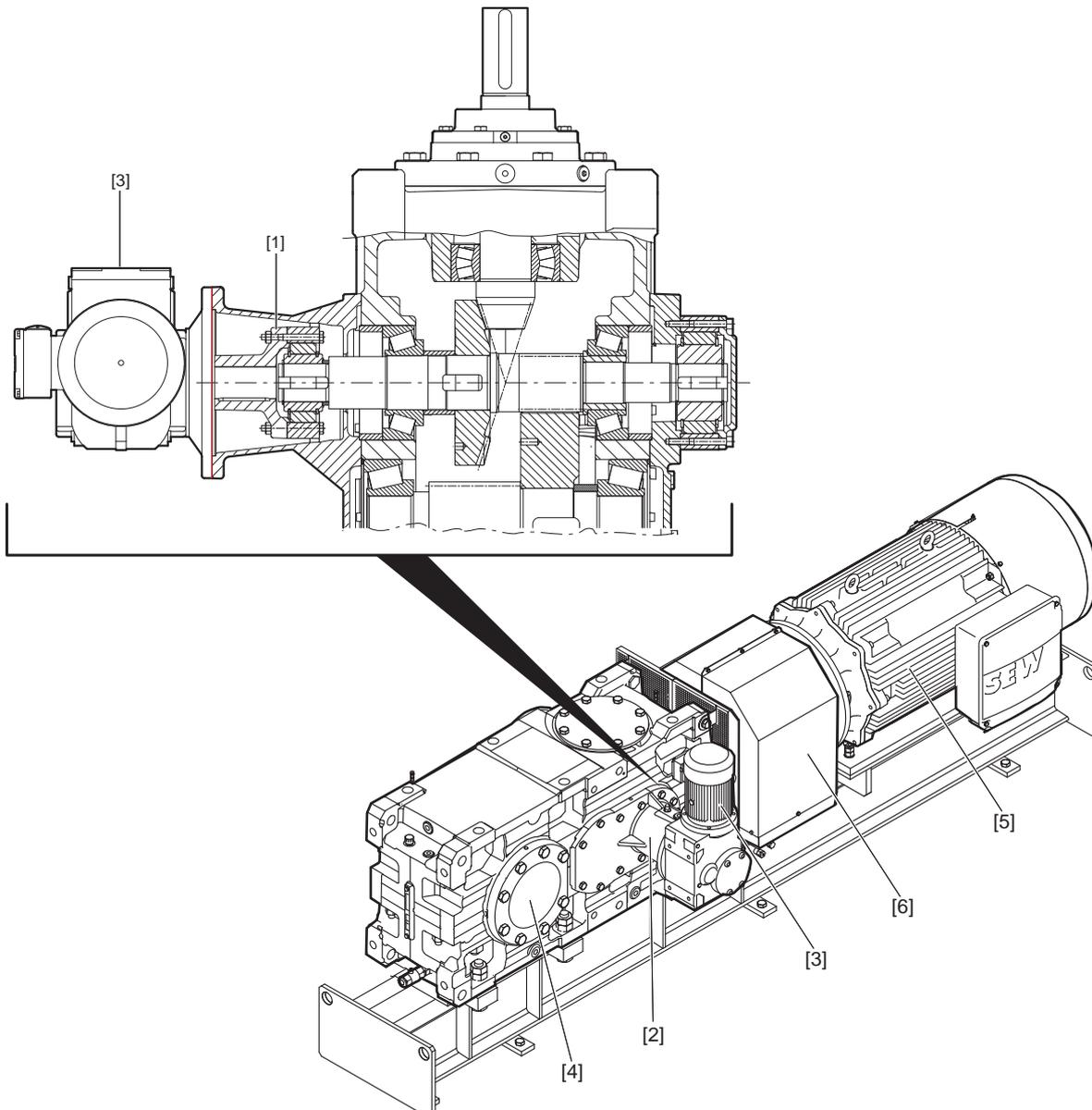
Die Überholkupplung [1] ist im Hilfsantriebsadapter [1] eingebaut und lässt über den Hilfsantrieb [3] den Betrieb in einer Drehrichtung zu.

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.

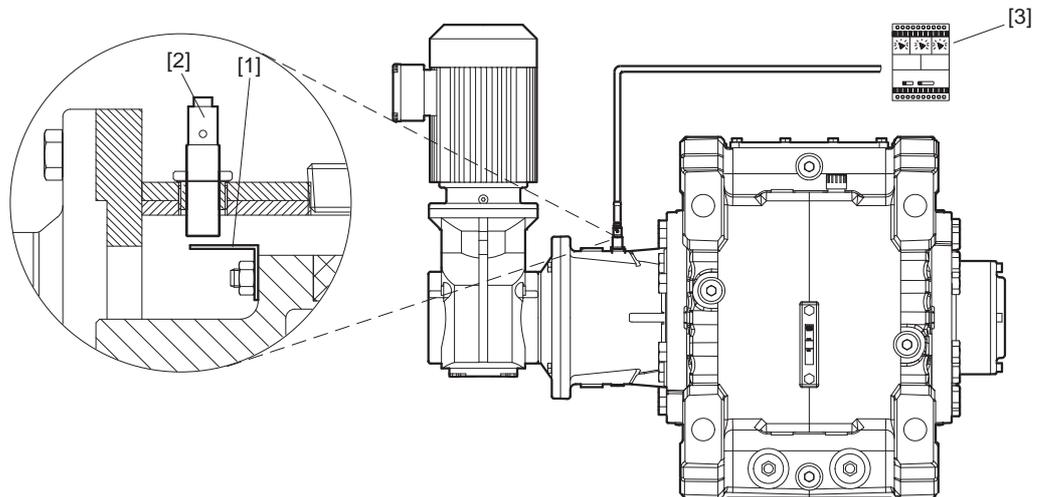
- Die Überholkupplung muss aus Sicherheitsgründen unbedingt mit einer Drehzahl-Überwachung ausgerüstet sein!



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

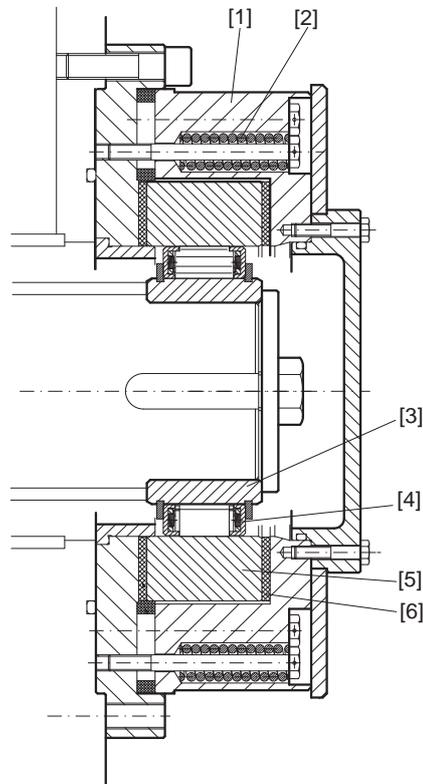
- [1] Schaltnocken
 [2] Induktiver Impulsgeber
 [3] Drehzahlwächter (optional)

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 Rücklaufsperr



539377931

- | | |
|-----------------|-------------------|
| [1] Gehäuse | [4] Freilaufkäfig |
| [2] Druckfedern | [5] Außenring |
| [3] Innenring | [6] Reibbeläge |

Drehmomentbegrenzte Rücklaufsperrn werden bei Mehrfachantrieben eingesetzt bei denen jeder Antrieb mit einer eigenen Rücklaufsperr ausgerüstet ist.

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

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

Bei der drehmomentbegrenzenden Rücklaufsperr 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.

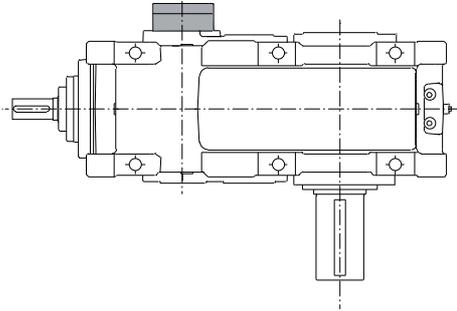


HINWEIS

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



3.6 Übersetzung der Rücklaufsperr



6144189579

X3K..	i_{ges}	X3K..	i_{ges}
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)

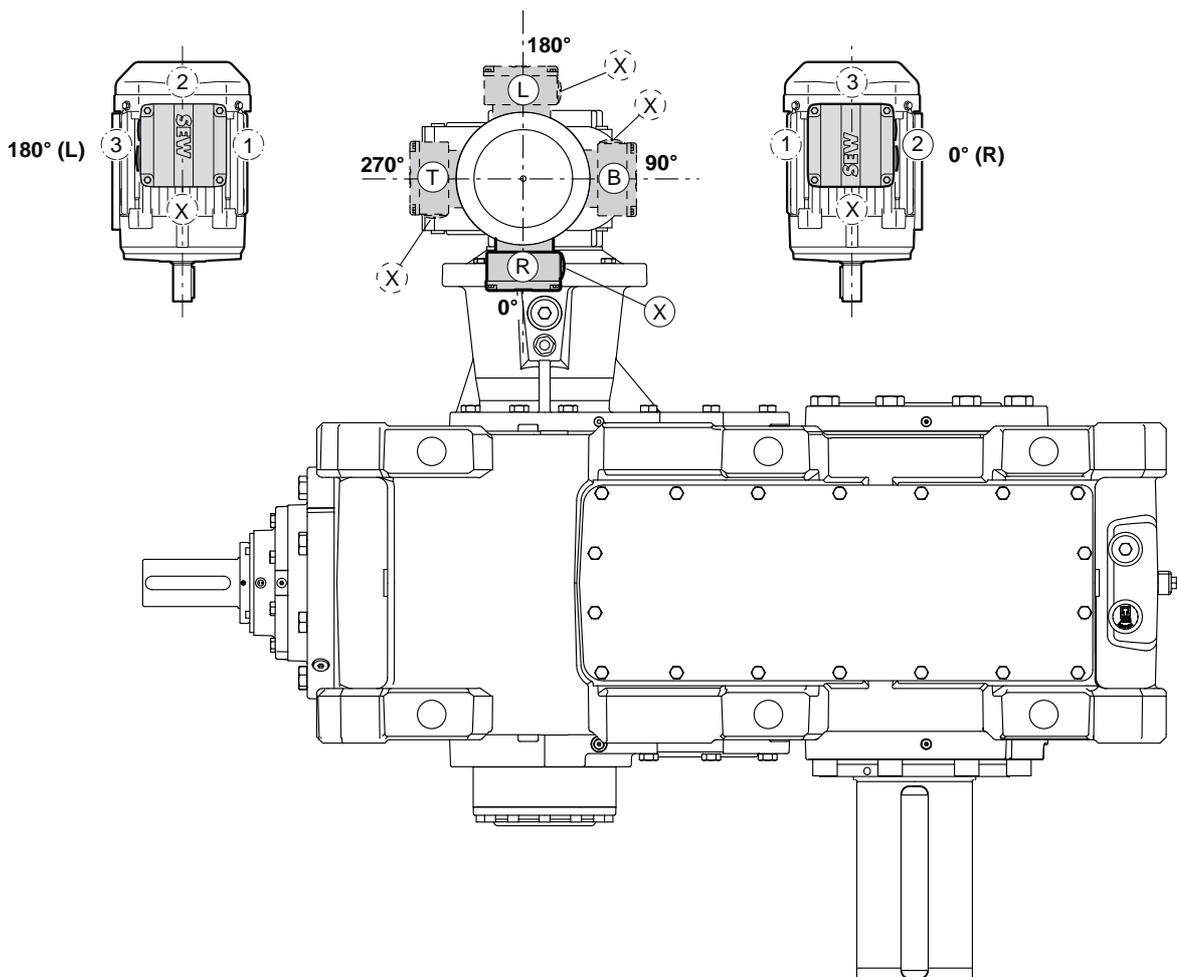
Diese neue Bezeichnung gilt für Fußmotoren ohne Getriebe in Raumlage B3 (= M1). Bei Getriebemotoren bleibt die bisherige Bezeichnung erhalten. Das nachfolgende Bild zeigt beide Bezeichnungen. Ändert sich die Raumlage des Motors, werden R, B, L und T entsprechend mitgedreht.

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.
PK1 [kW]	36	180	180
Mk2 [Nm]	43300	43300	43300
n1 [1/min]	296	1480	1480
n2 [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

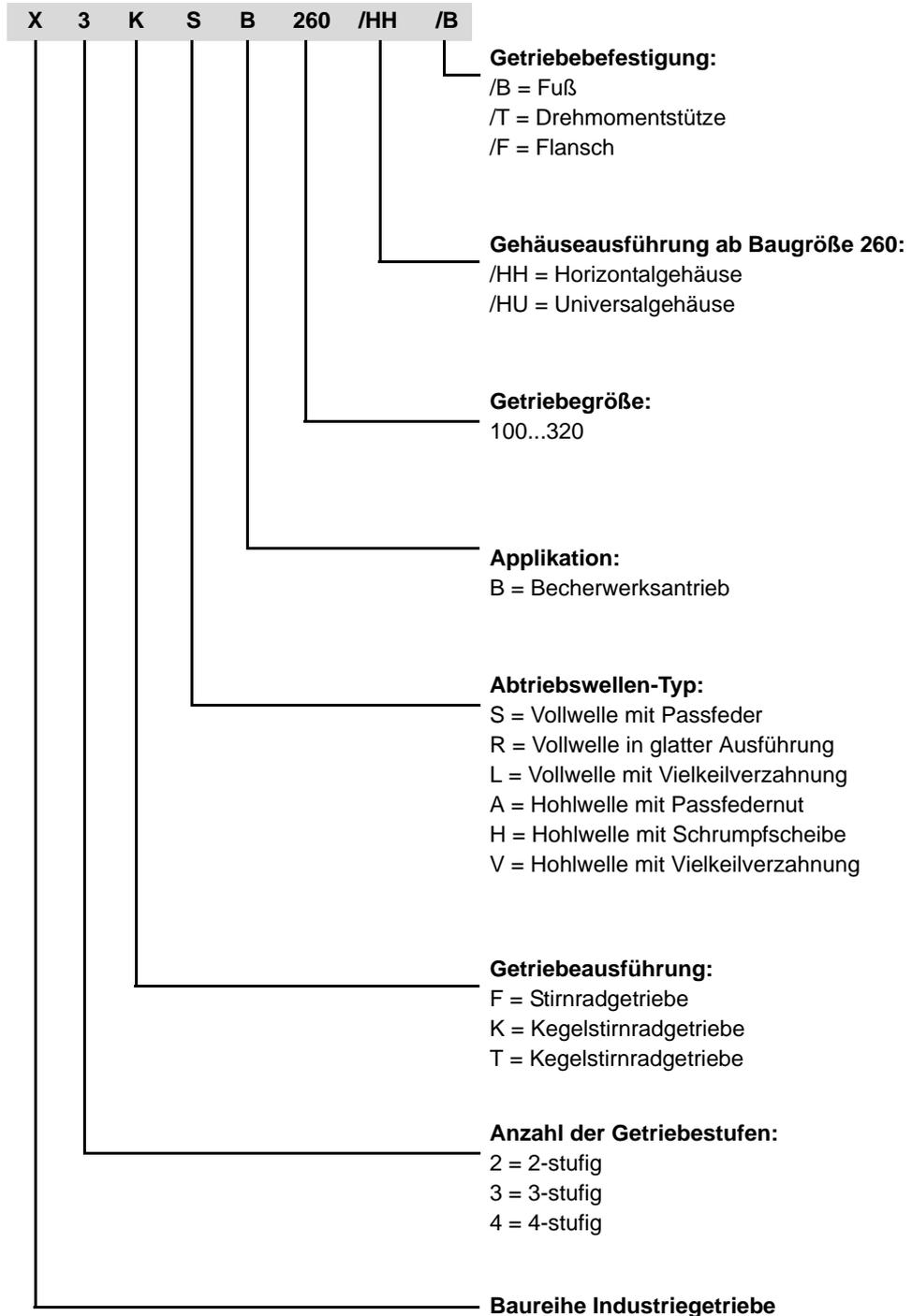
Type		Typenbezeichnung
Nr. 1		Fabrikationsnummer
P _{K1}	[kW]	Betriebsleistung an der Antriebswelle (HSS)
M _{K2}	[Nm]	Abtriebs-Drehmoment Getriebe
n ₁	[1/min]	Antriebsdrehzahl (HSS)
n ₂	[1/min]	Abtriebsdrehzahl (LSS)
norm.		Normaler Betriebspunkt
min.		Betriebspunkt bei minimaler Drehzahl
max		Betriebspunkt bei maximaler Drehzahl
i		Exakte Getriebeübersetzung
F _S		Betriebsfaktor
F _{R1}	[N]	Tatsächliche Querkraft an Antriebswelle
F _{R2}	[N]	Tatsächliche Querkraft an Abtriebswelle
F _{A1}	[N]	Tatsächliche Axialkraft an Antriebswelle
F _{A2}	[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

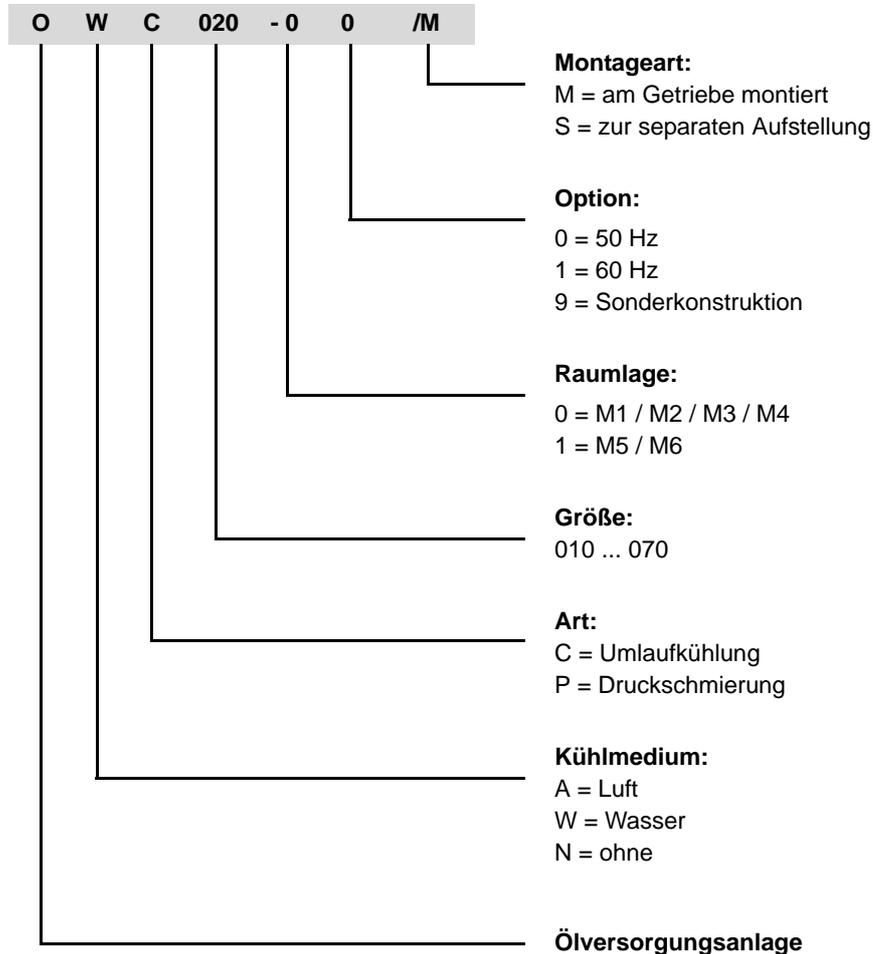
Das folgende Beispiel beschreibt den Aufbau der Typenbezeichnung:





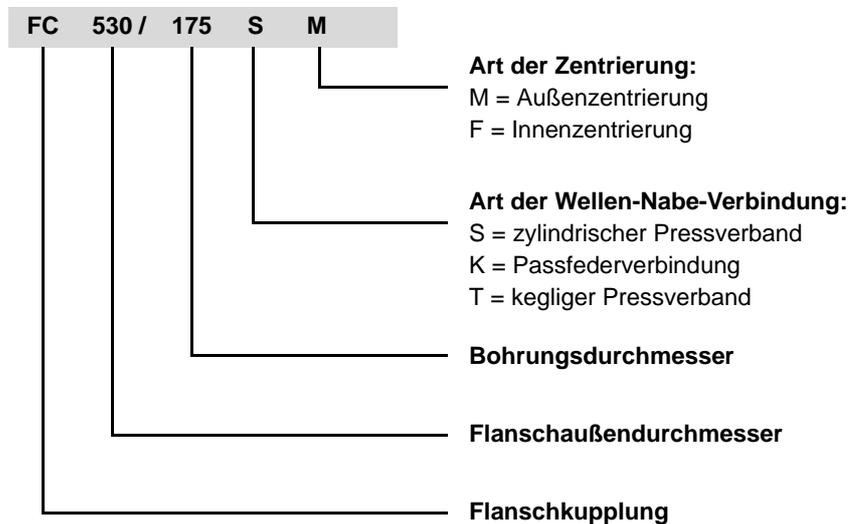
3.9.2 Ölversorgungsanlagen

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	Rücklaufsperr
/BSL	drehmomentbegrenzte Rücklaufsperr
/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

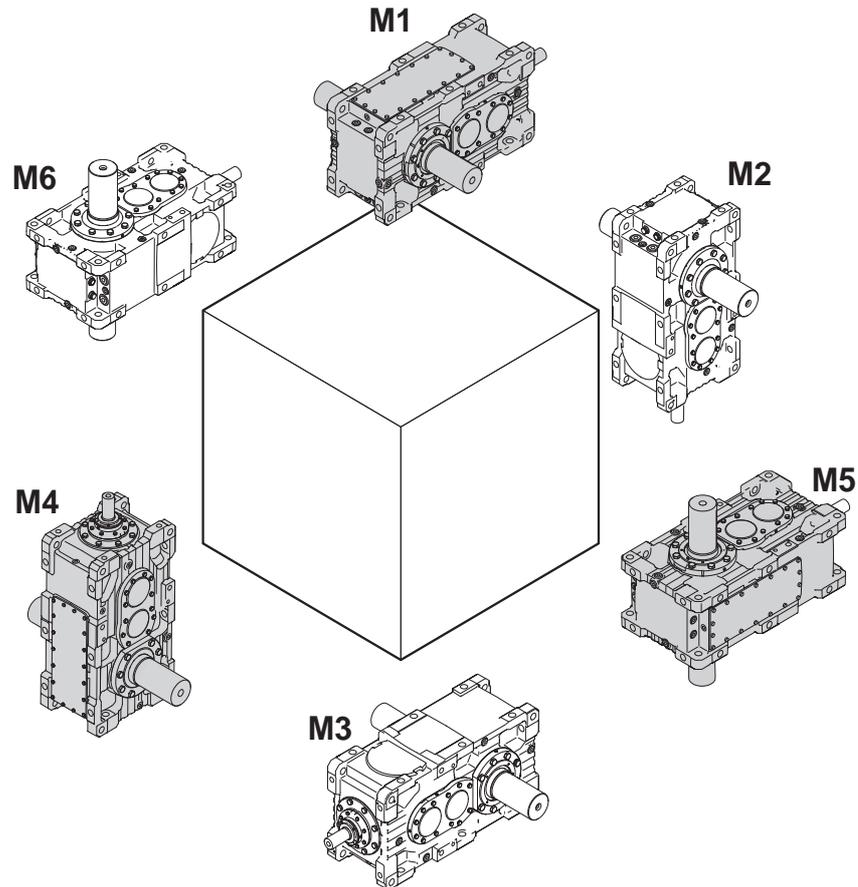
Außer Montageflansch, Drehmomentstütze, Horizontal- und Universalgehäuse sind alle Optionen kein Bestandteil der Typenbezeichnung.



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

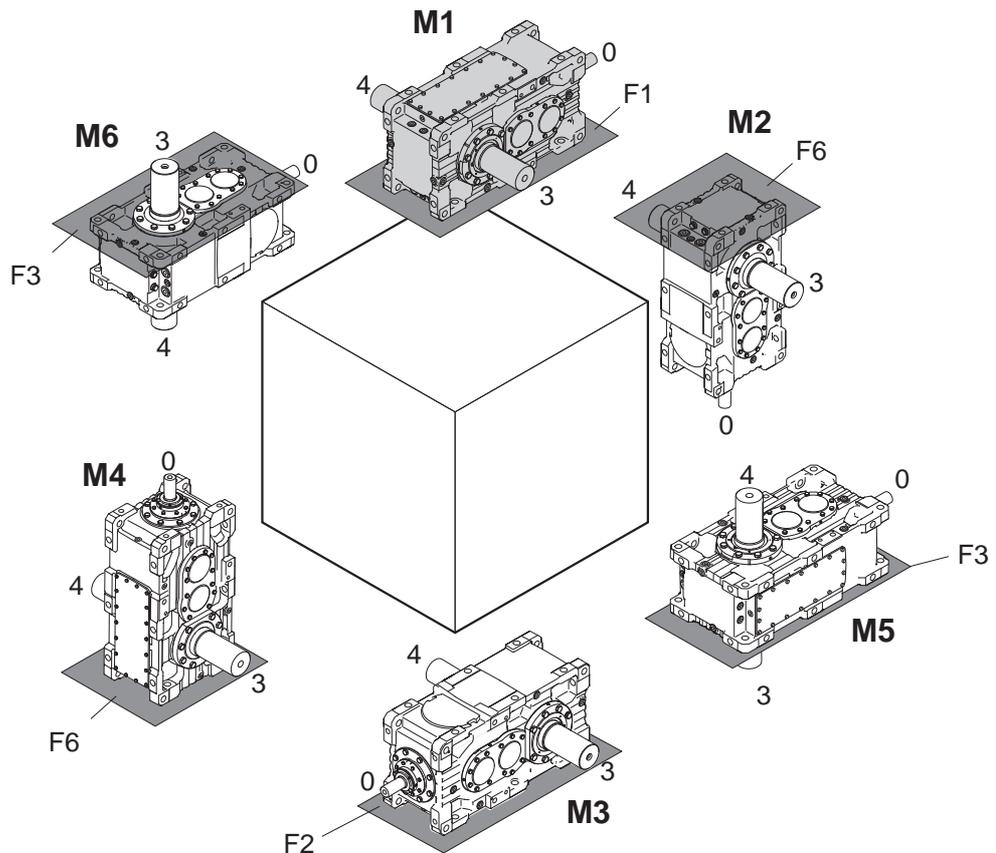
Jeder Raumlage ist eine bestimmte Standard-Montagefläche zugeordnet:



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 auftragspezifische 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 Öl-
mess-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:

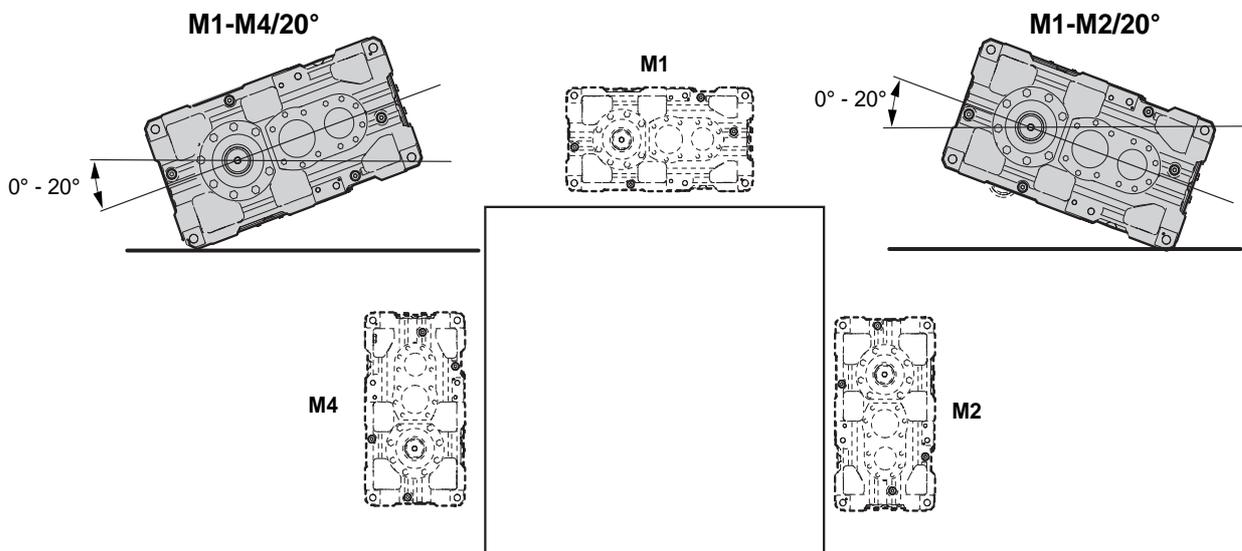
M1-M2/20°

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°

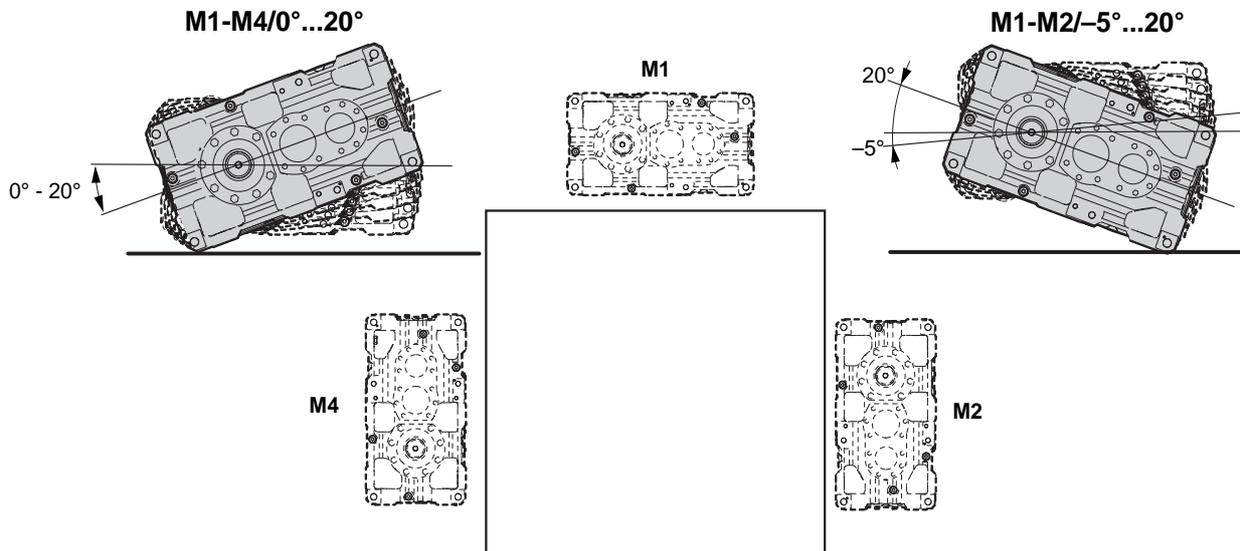
M1 = Ausgangsraumlage

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

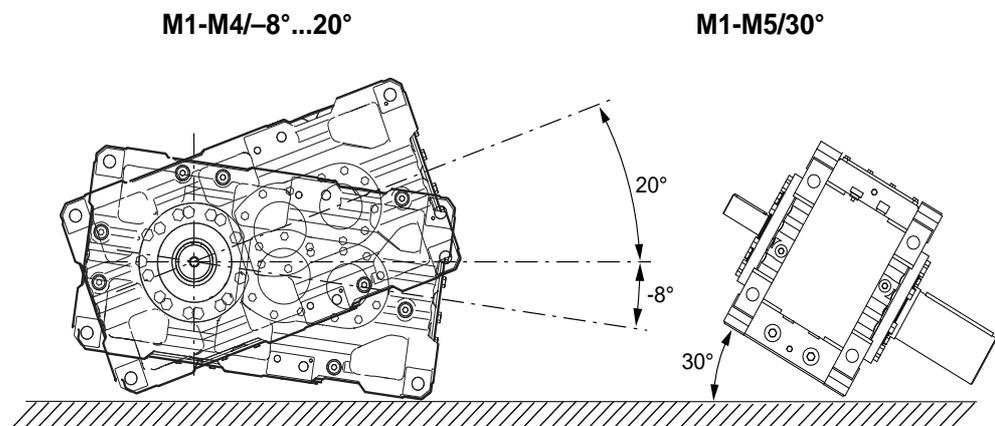
20° = max. variabler Schwenkwinkel

-8° = min. variabler Schwenkwinkel

M5 = Schwenkrichtung 2

30° = fixer Schwenkwinkel

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



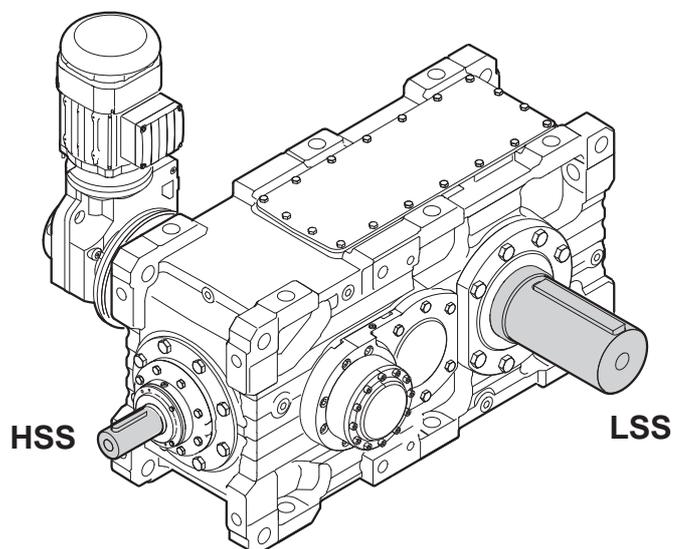
4767202955



3.13 An- und Abtriebswelle

Es werden 2 Arten von Wellen unterschieden:

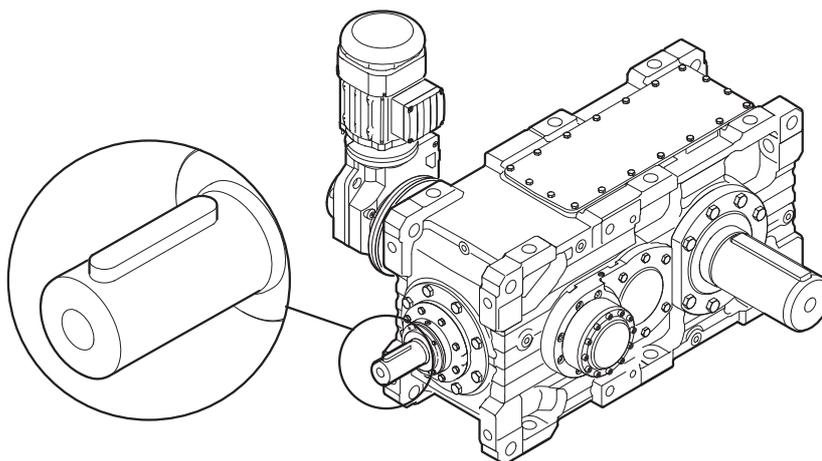
- Schnelldrehende Welle (**HSS**)
- Langsamdrehende Welle (**LSS**)



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.

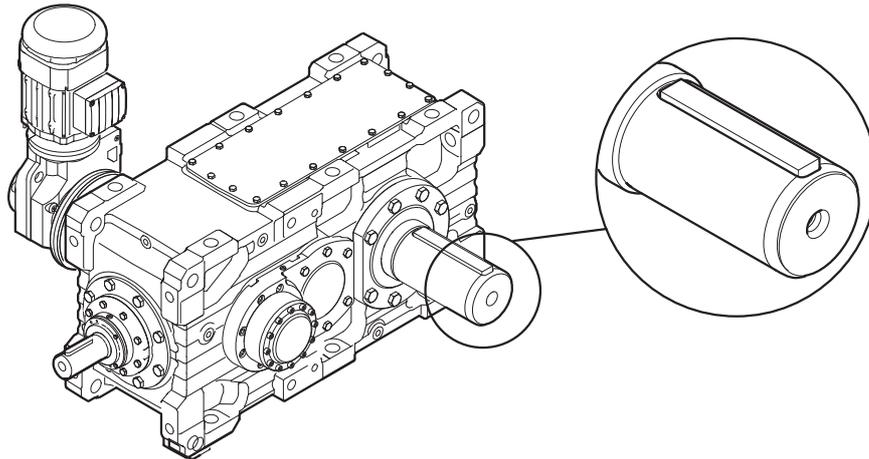


6065882891



3.13.2 Abtriebswelle als Vollwelle mit Passfeder /..S

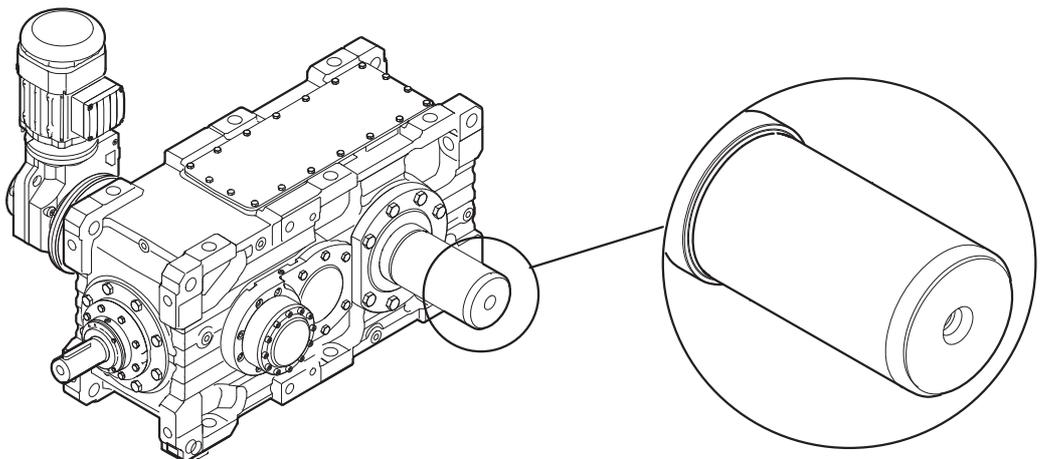
Die Abtriebswelle ist mit einer geschlossenen Passfedernut nach DIN 6885/T1 und einer Zentrierbohrung nach DIN 332 versehen. Im Lieferumfang enthalten ist eine Passfeder nach DIN 6885/T1 - Form B. Zur Vereinfachung der Montage von Abtriebsselementen wie z. B. einer Kupplungsnahe, besitzt die Welle einen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



6065885579

3.13.3 Abtriebswelle in glatter Ausführung /..R

Zur Befestigung kraftschlüssiger Abtriebsselemente, z. B. Flanschkupplungen mit zylindrischem Querpressverband, 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.



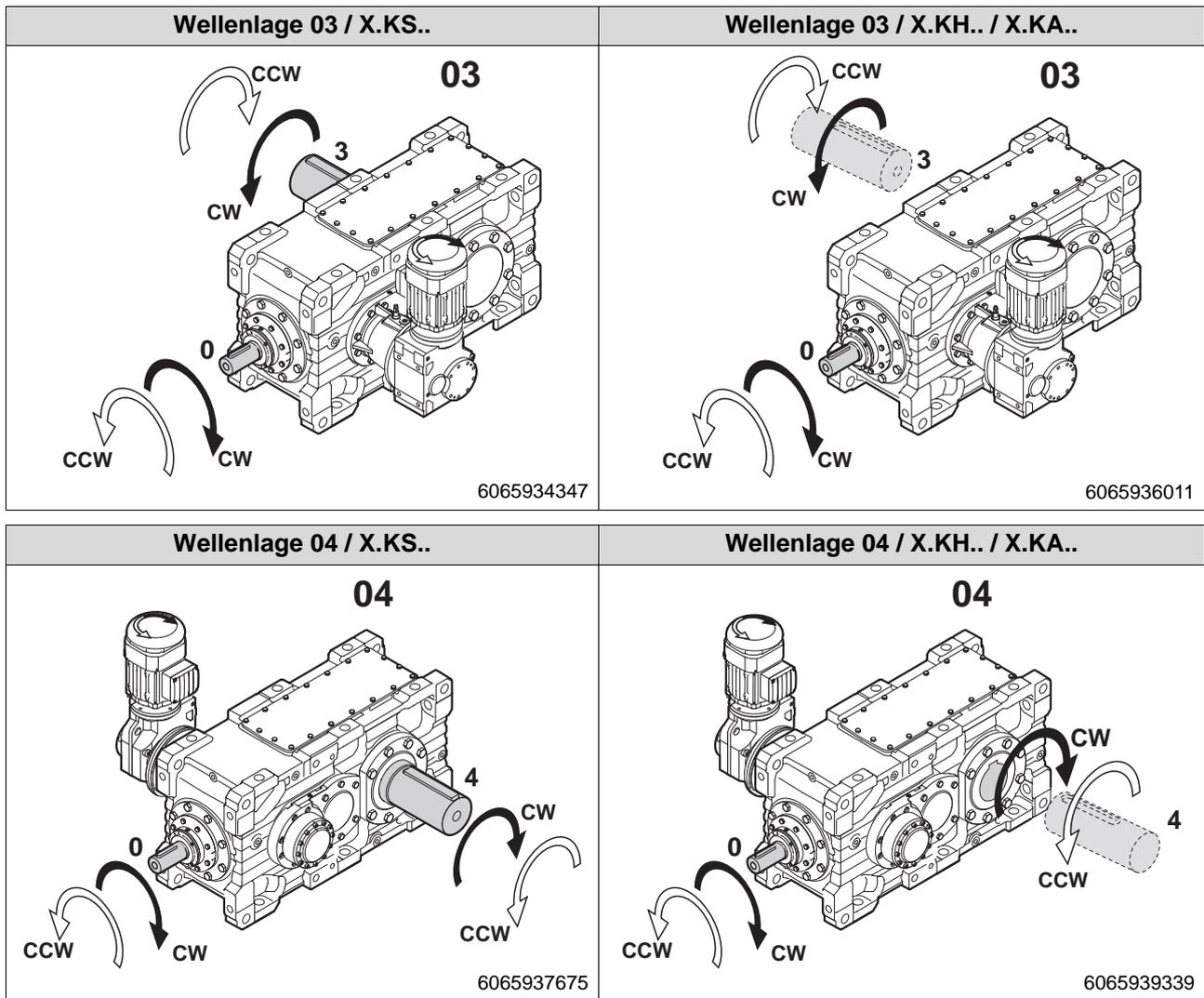
6065888267



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.





3.15 Drehrichtungsabhängigkeiten

3.15.1 Standard

Wellenlage	03	04	034 ¹⁾	043 ¹⁾
Lage Endrad	4	3	3	4
X2K...				
X3K...				
X4K...				

3.15.2 Drehsinnumkehr

Wellenlage	03 ¹⁾	04 ¹⁾
Lage Endrad	3	4
X2K...		
X3K...		
X4K...		

= Position der Rücklaufsperr

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

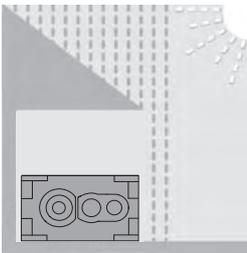
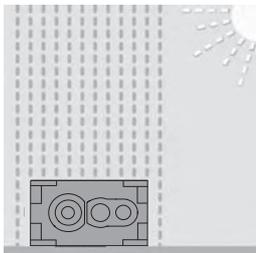
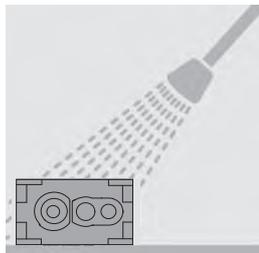
* = Bei Verwendung einer Rücklaufsperr Rücksprache mit SEW-EURODRIVE

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 geringe Umweltbelastung	OS 2 mittlere Umweltbelastung	OS 3 hohe Umweltbelastung
Einsatz als Oberflächenschutz bei typischen Umgebungsbedingungen Korrosivitätskategorien DIN EN ISO 12944-2			
	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: In Anlehnung an Korrosivitätskategorie: C2 (gering)	Geeignet für Umgebungen mit hoher Feuchte oder mittlerer atmosphärischer Verunreinigung, z. B. Anwendungen im Freien unter direkter Bewitterung. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie: C3 (mäßig)	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. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie: C4 (stark)
Beispielanwendungen	<ul style="list-style-type: none"> Anlagen in Sägewerken Misch- und Rührwerke 	<ul style="list-style-type: none"> Anwendungen in Kieswerken Seilbahnen 	<ul style="list-style-type: none"> Hafenkräne Kläranlagen Anlagen im Tagebau
Kondensationstest ISO 6270	120 h	120 h	240 h
Salzsprühtest ISO 7253	–	240 h	480 h
Farbton Deckanstrich¹⁾	RAL 7031	RAL 7031	RAL 7031
Farbtöne nach RAL	ja	ja	ja
blanke Teile Wellenende/Flansche	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

- Tauchschnierung* Der Ölstand ist niedrig; nicht in das Ölbad eintauchende Verzahnungs- und Lagerteile werden durch abgeschleudertes Öl geschmiert. Standardschmierungsart für horizontale Raumlagen (M1 oder M3).
- Badschnierung* 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
- Druckschnierung* Das Getriebe ist mit einer Pumpe (Wellenendpumpe oder Motorpumpe) ausgestattet. Der Ölstand ist niedrig und ggf. gegenüber der Tauchschnierung sogar reduziert. Die nicht in das Ölbad eintauchenden Verzahnungen und Lagerstellen werden über Schmierleitungen mit Öl versorgt.
- Druckschnierung kommt zum Einsatz, wenn
- Tauchschnierung nicht möglich ist (siehe entsprechende Raumlagen und Varianten bei "Badschnierung"),
 - anstelle Badschnierung, 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.

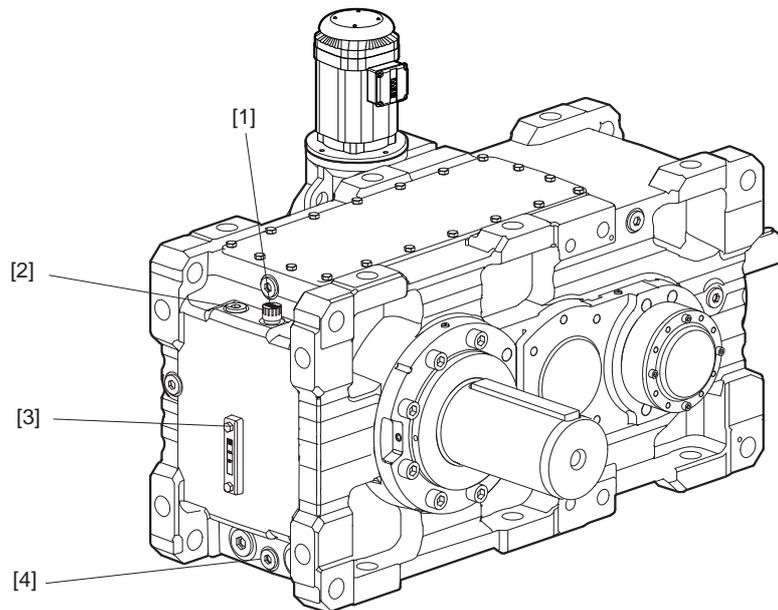


HINWEIS

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 Tauchschiemung 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 Entlüftungfilter mit einer Filterfeinheit von 2 µm ausgerüstet.

Ölablass

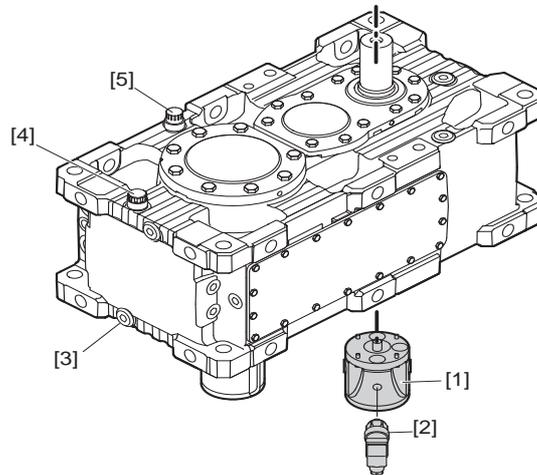
Das Getriebe ist standardmäßig mit einer Ölablass-Schraube ausgerüstet. Optional kann ein Ölablasshahn vorgesehen werden. Dieser ermöglicht das einfache Anbringen einer Ablassleitung zum Wechseln des Getriebeöls.



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

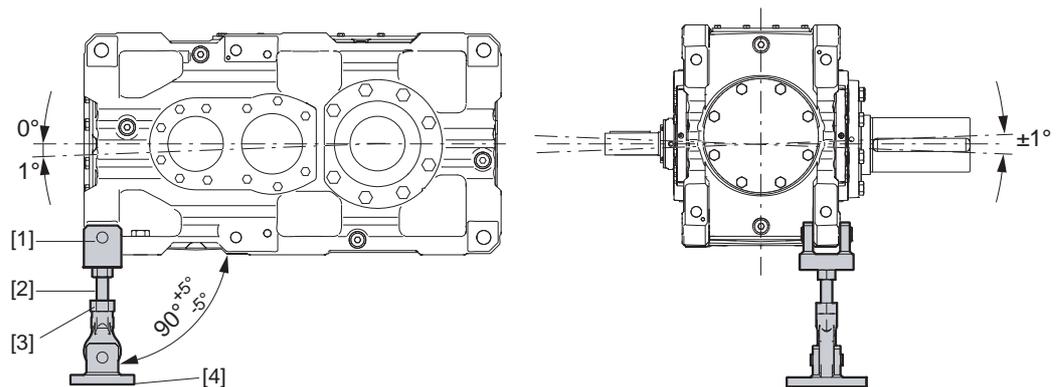
Die Beschreibungen zum Geräteaufbau finden Sie in der Herstellerdokumentation und im Zusatz zur Betriebsanleitung "Motorpumpe /ONP".

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.

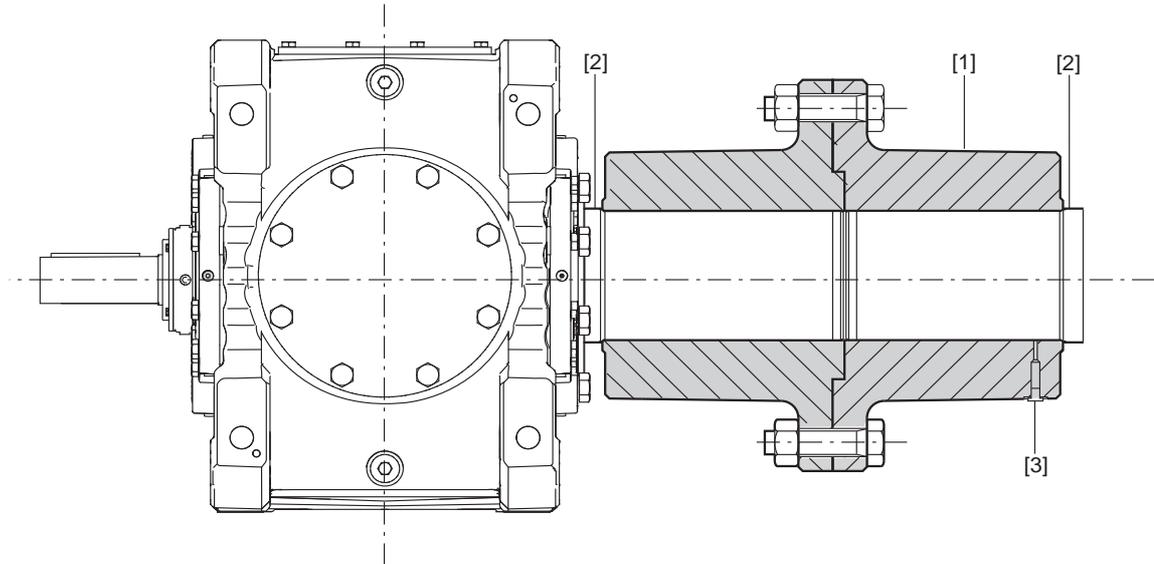


4.4 Flanschkupplungen mit zylindrischem Pressverband /FC

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 Querpressverband 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.



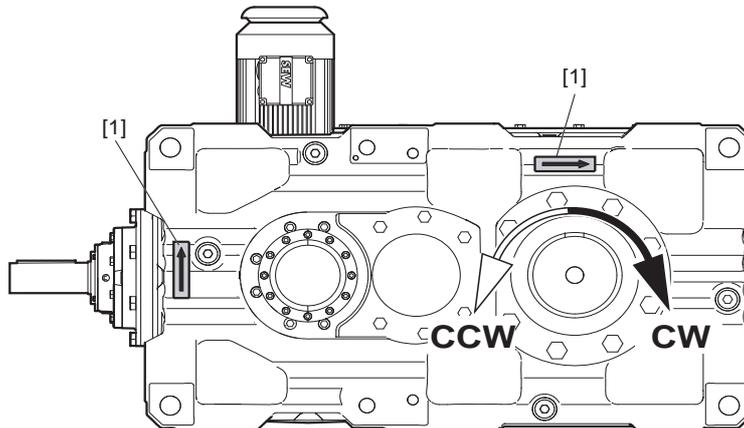
9007200206609291



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 [min^{-1}]	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

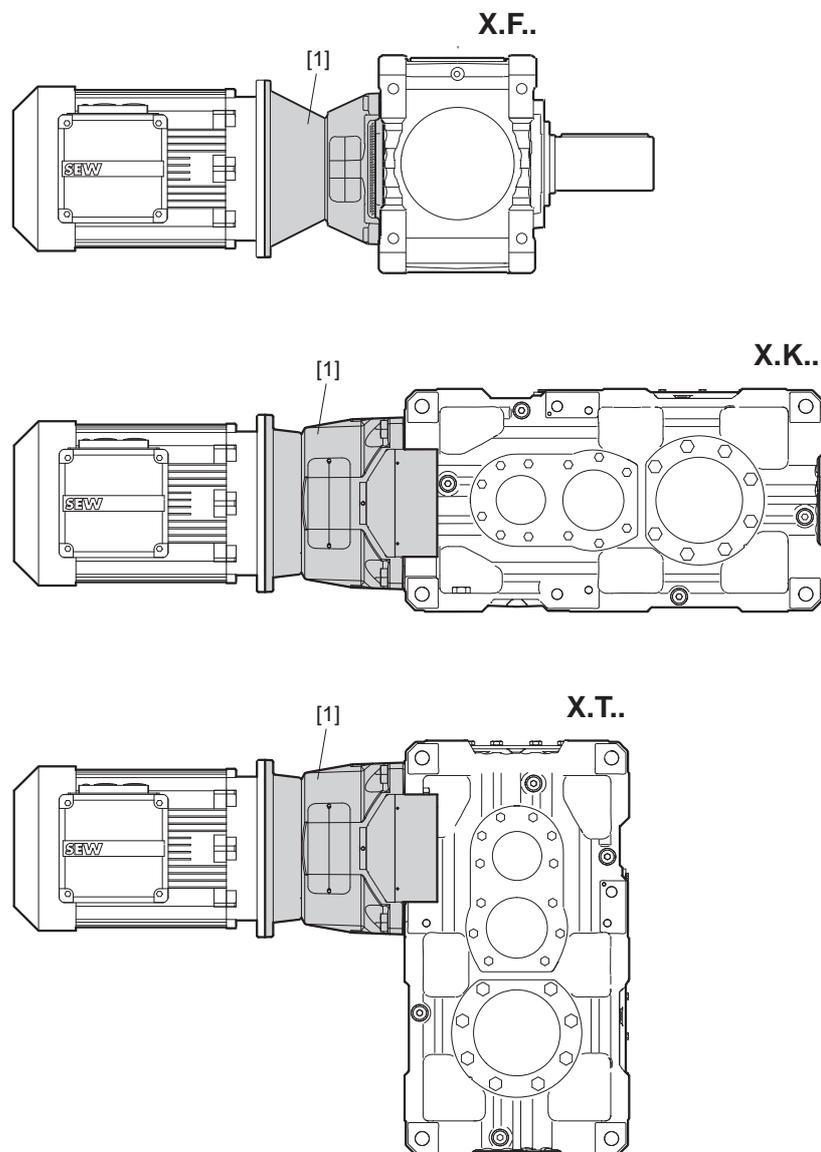
Die Motoradapter [1] sind erhältlich zum Anbau von

- **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.



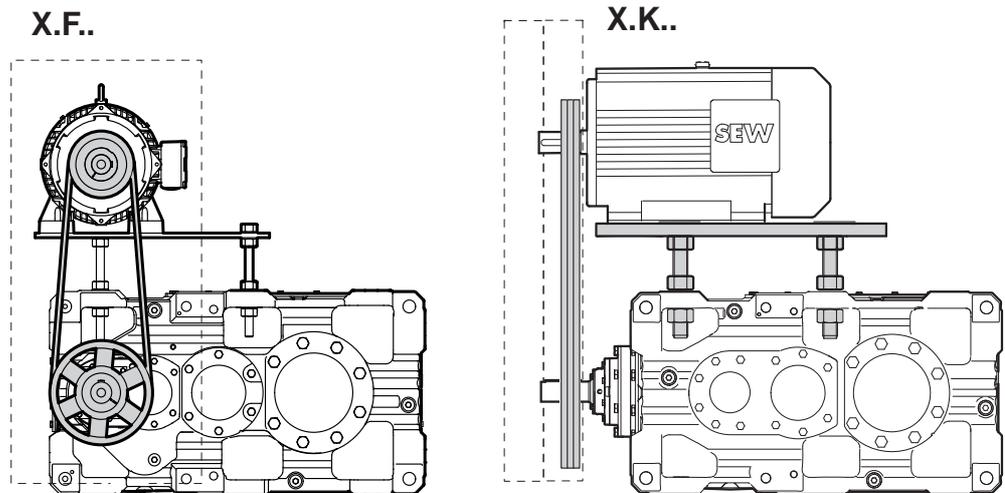
HINWEIS

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 Standardlieferungsumfang 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.



953104395



4.8 Antriebspakete auf Stahlkonstruktion

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

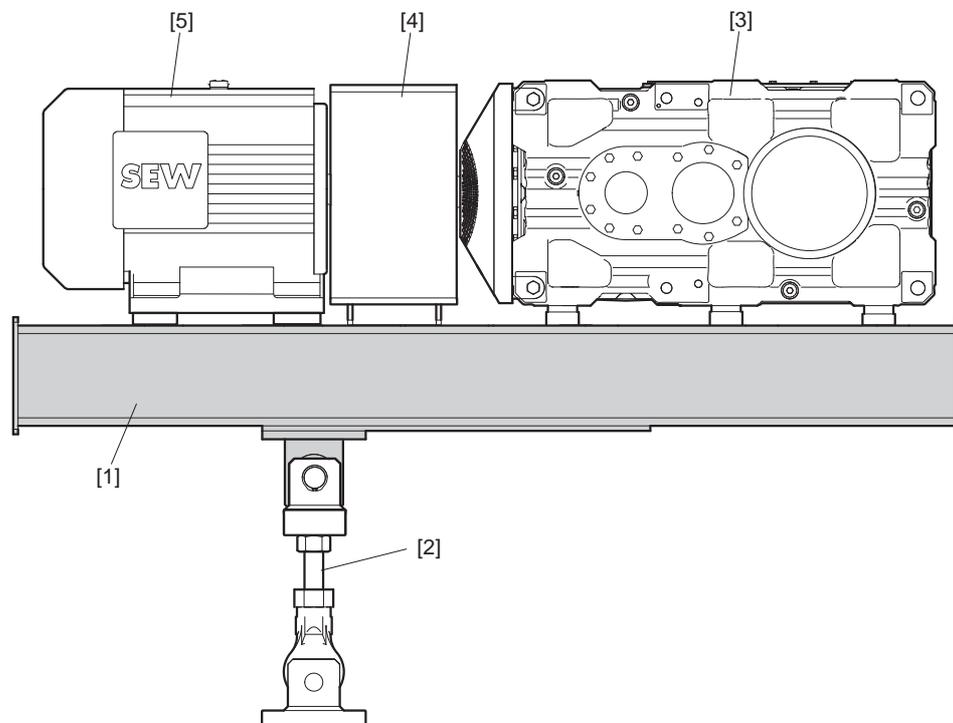
4.8.1 Motorschwinge /SB

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] Kegelstirnradgetriebe
- [4] Kupplung mit Schutzhaube
- [5] Motor

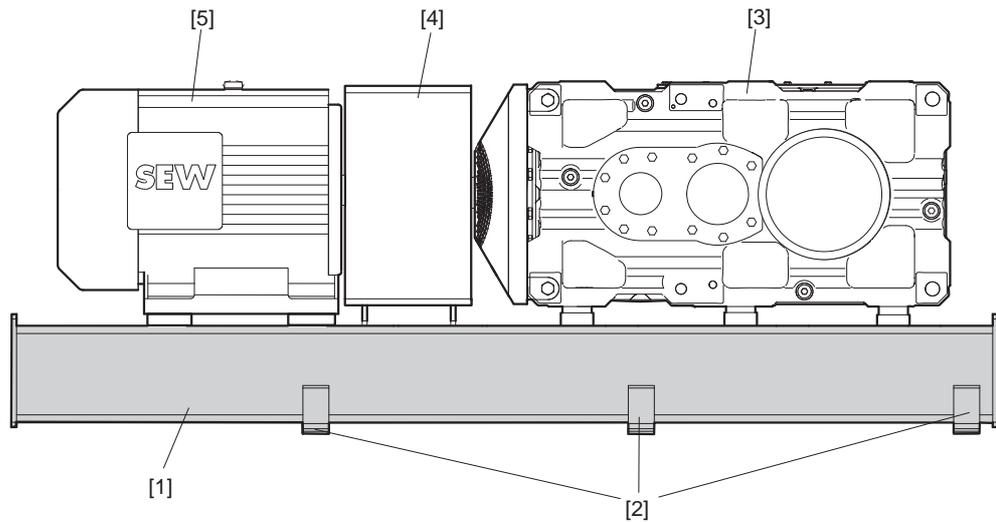


4.8.2 Fundamentrahmen /BF

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.

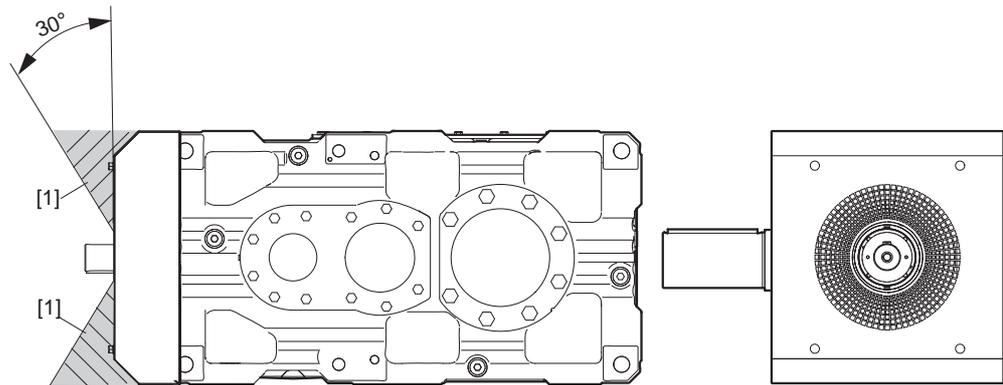


4.10 Lüfter /FAN

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

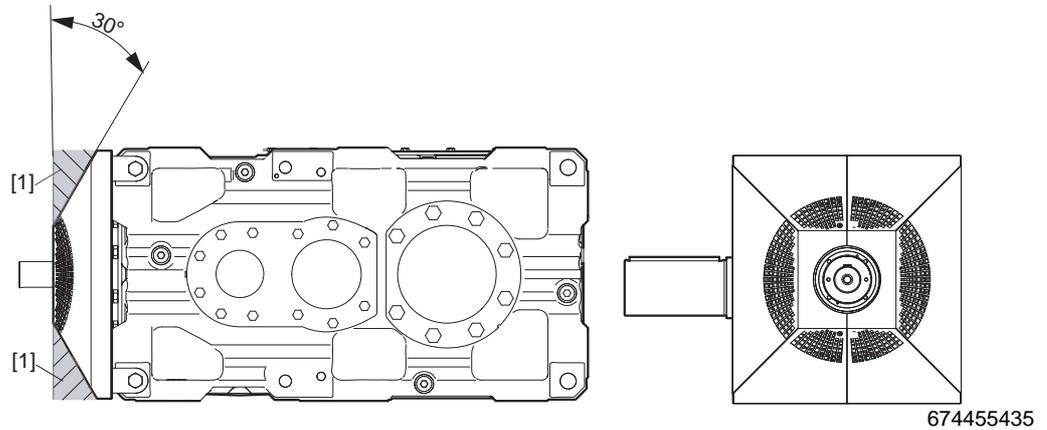
674450059



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.

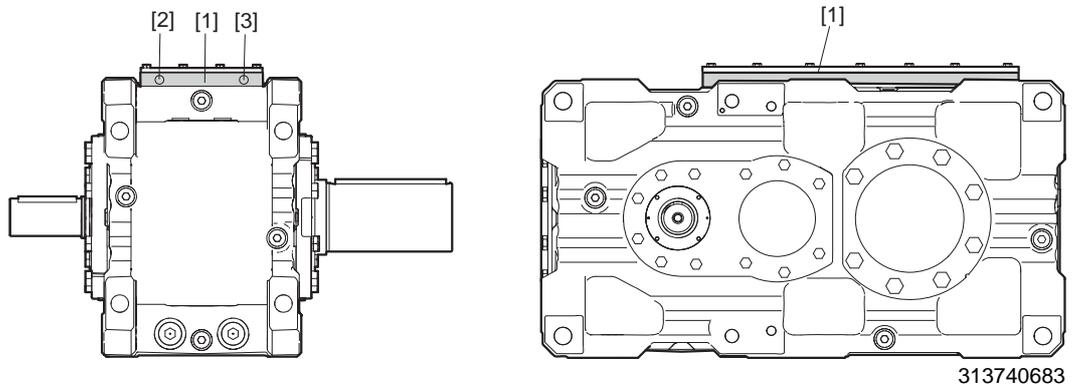
Die abführbare Wärmemenge ist abhängig von der Einlasstemperatur und dem Volumenstrom des durchströmenden Kühlmediums. Die in der technischen Spezifikation angegebenen Daten müssen eingehalten werden.



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.

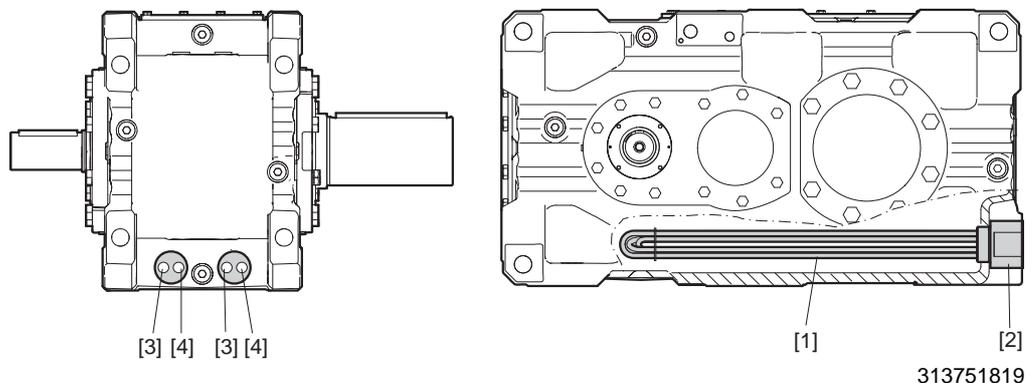
Die abführbare Wärmemenge ist abhängig von der Einlasstemperatur und dem Volumenstrom des durchströmenden Kühlmediums, die Anzahl der Wasserkühlpatronen entnehmen Sie der technischen Spezifikation. Die in der technischen Spezifikation angegebenen Daten müssen eingehalten werden.



HINWEIS

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

4.12.1 Aufbau



[1] Kühlrohre
[2] Rohrboden mit Anschlussstück

[3] Rücklauf
[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] / pro Kühlpatrone	max. Kühlwasser-Volumenstrom [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".



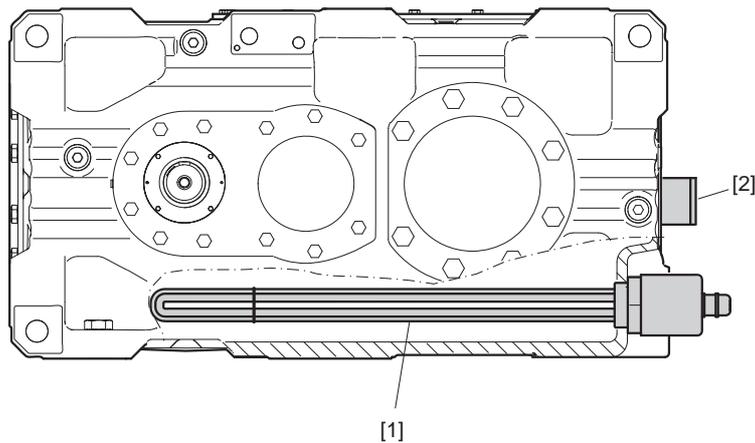
4.17 Ölheizung /OH

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 Schaltpunkten 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⁻¹ oder 12 bis 3500 min⁻¹ (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 ¹⁾ → M30 |
| Ø > 30...38 mm → M12 | Ø > 225...320 mm ¹⁾ → M36 |
| Ø > 38...50 mm → M16 | Ø > 320...500 mm ¹⁾ → 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 Öfüllung 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 Anbauflansche 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 ≥ 1 Jahr verringert sich die Fettgebrauchsdauer der Lager (nur gültig bei Lagern mit Fettschmierung).

Tauschen Sie den beigelegten EntlüftungsfILTER 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 Getriebegrößen.

Baugröße	Schraube / Mutter	Anziehdrehmoment Festigkeitsklasse 8.8 [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 Festigkeitsklasse 8.8 [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.

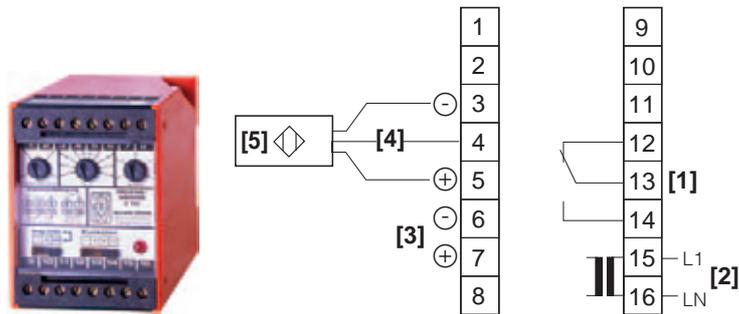
Es ist daher immer eine Nullabweichung anzustreben. Hierzu sind z. B. auch die Anforderungen der Kupplungen den speziellen Betriebsanleitungen zu entnehmen.

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

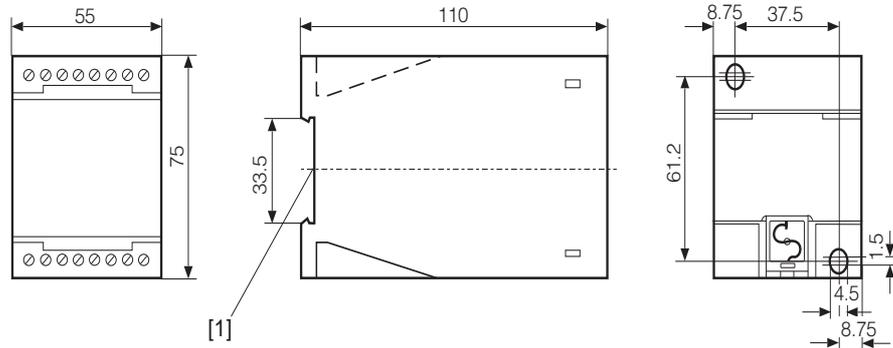


486893707

- [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

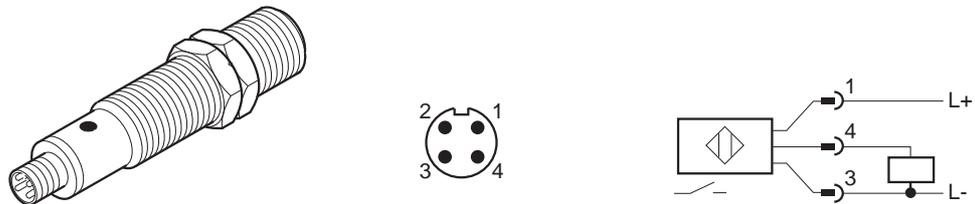
- Betriebsspannung: AC 220 V oder DC 24 V (Sachnummer 106 710 9)
- Betriebsspannung: AC 110 V (Sachnummer 106 781 8)
- Maximale Schaltleistung des Ausgangsrelais: 1250 VA (max. AC 8 A)
- Referenzdrehzahl, Anlaufüberbrückung und Schalthysterese können am Drehzahlwächter eingestellt werden (→ Kapitel "Inbetriebnahme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

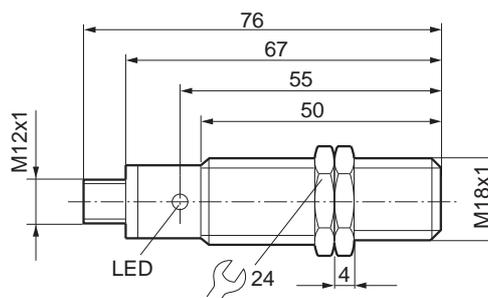
- über eine dreidrigige Leitung mit maximal 500 m Leitungslänge
- mit einem Leitungsquerschnitt von 1,5 mm²
- Signalleitungen getrennt verlegen (nicht in mehradrigen Kabeln) und gegebenenfalls abschirmen



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 _{DC}]	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].

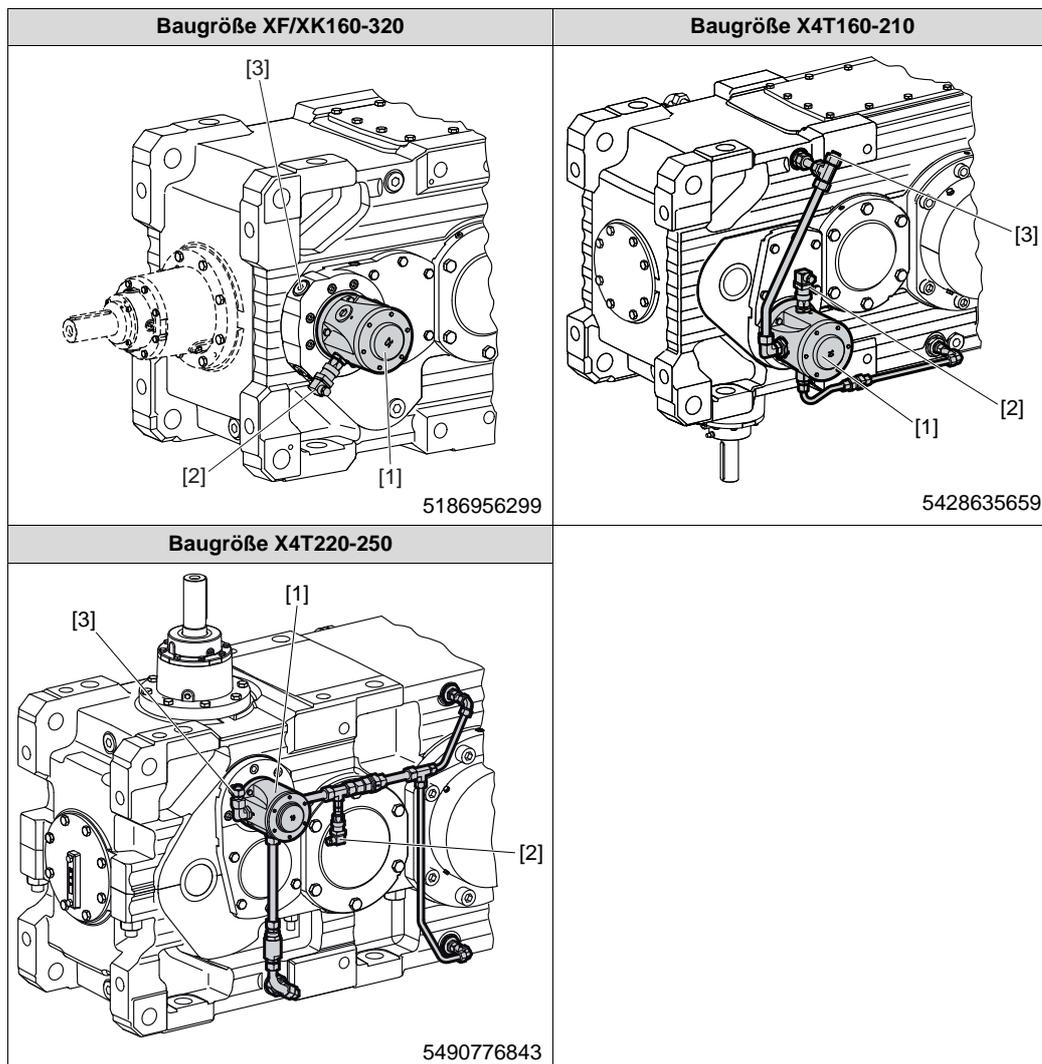
Nach einer Stillstandszeit von mehr als 6 Monaten oder einem Ölwechsel muss dieser Vorgang wiederholt werden.

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!

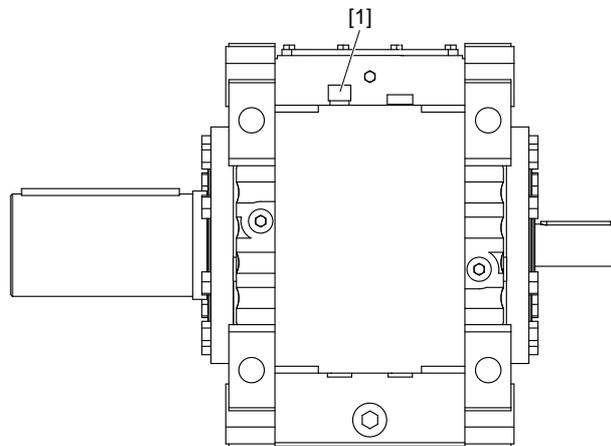
Durch fehlerhafte Inbetriebnahme kann das Getriebe beschädigt werden.

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. Dieses 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 Abtriebs-elementen



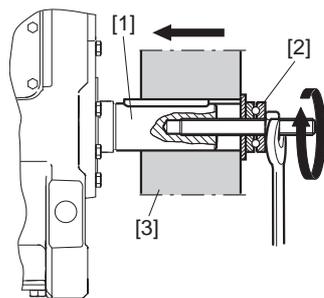
ACHTUNG!

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

Mögliche Sachschäden.

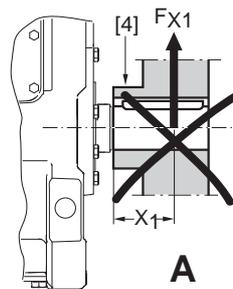
- Montieren Sie An- und Abtriebs-elemente nur mit Aufziehvorrichtung. Benutzen Sie zum Ansetzen die am Wellenende vorhandene Zentrierbohrung mit Gewinde.
- Ziehen Sie Riemenscheiben, Kupplungen, Ritzel etc. auf keinen Fall durch Hammerschläge auf das Wellenende auf. Mögliche Folgen sind Schäden an Lagern,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

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



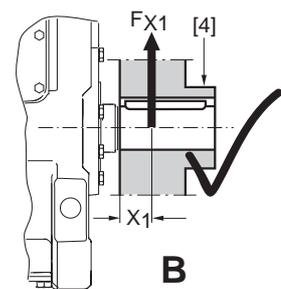
356867979

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



A

- A ungünstig
B richtig



B

651876363

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



HINWEIS

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



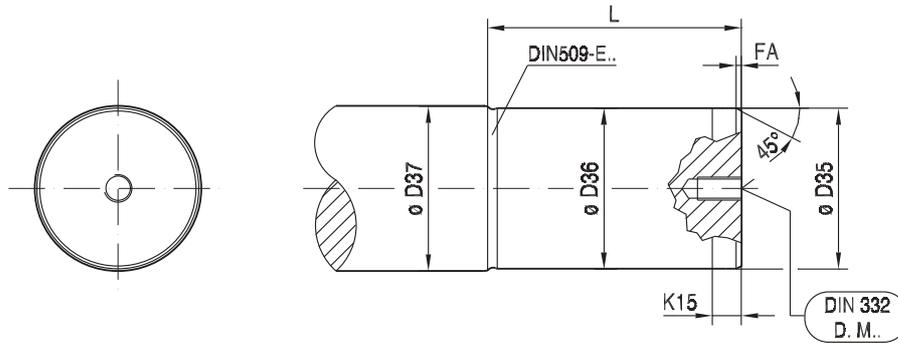
5.10 Flanschkupplungen mit zylindrischem Pressverband /FC

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 _{h9}	85 _{v6}	90	2	9	131	M20	E2.5x0.4
X..R110	85 _{h9}	85 _{v6}	100	2	9	131	M20	E2.5x0.4
X..R120	115 _{h9}	115 _{v6}	120	2	9	165	M24	E2.5x0.4
X..R130	115 _{h9}	115 _{v6}	130	2	9	165	M24	E2.5x0.4
X..R140	135 _{h9}	135 _{v6}	140	3	11	202	M30	E2.5x0.4
X..R150	135 _{h9}	135 _{v6}	160	3	11	202	M30	E2.5x0.4
X..R160	165 _{h9}	165 _{v6}	170	2	11	222	M30	E2.5x0.4
X..R170	165 _{h9}	165 _{v6}	170	2	11	222	M30	E2.5x0.4
X..R180	175 _{h9}	175 _{v6}	180	3	14	253	M30	E2.5x0.4
X..R190	175 _{h9}	175 _{v6}	180	3	14	253	M30	E2.5x0.4
X..R200	195 _{h9}	195 _{v6}	200	3	14	283	M30	E2.5x0.4
X..R210	195 _{h9}	195 _{v6}	200	3	14	283	M30	E2.5x0.4
X..R220	235 _{h9}	235 _{v6}	240	3	14	298	M36	E2.5x0.4
X..R230	235 _{h9}	235 _{v6}	240	3	14	298	M36	E2.5x0.4
X..R240	275 _{h9}	275 _{v6}	280	4	14	318	M36	E2.5x0.4
X..R250	275 _{h9}	275 _{v6}	280	4	14	318	M36	E2.5x0.4
X..R260	275 _{h9}	275 _{v6}	280	4	14	318	M36	E2.5x0.4
X..R270	295 _{h9}	295 _{v6}	300	4	19	343	M36	E2.5x0.4
X..R280	295 _{h9}	295 _{v6}	300	4	19	343	M36	E2.5x0.4
X..R290	315 _{h9}	315 _{v6}	320	4	19	373	M36	E2.5x0.4
X..R300	315 _{h9}	315 _{v6}	320	4	19	373	M36	E2.5x0.4
X..R310	355 _{h9}	355 _{v6}	360	4	19	413	M42	E2.5x0.4
X..R320	355 _{h9}	355 _{v6}	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 Fügetemperatur von 230 °C, sofern auftragsabhängig keine spezielle Fügetemperatur angegeben ist.

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

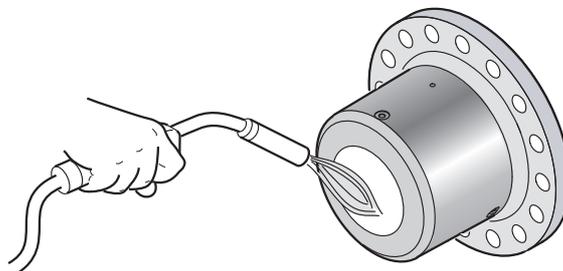
Vorsicht Verbrennungsgefahr während des gesamten Montageprozesses.

- Sichern Sie heiße Teile gegen versehentliches Berühren!

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

Mögliche Sachschäden.

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



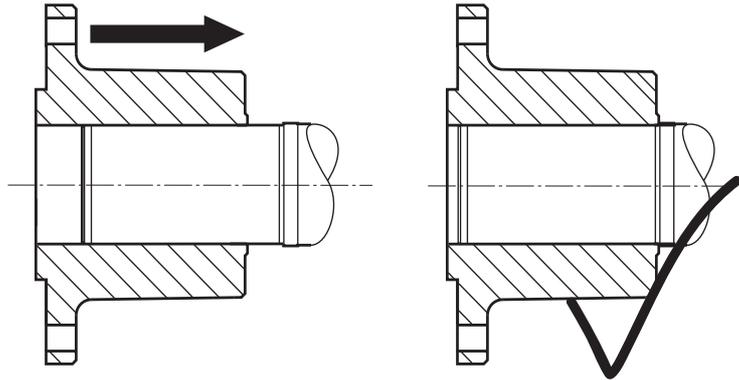
1153862283



Installation / Montage

Flanschkupplungen mit zylindrischem Pressverband /FC

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 Abkühlvorganges 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



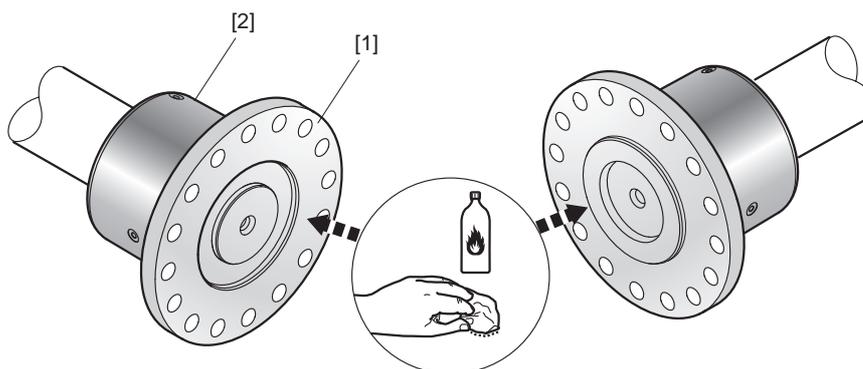
ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage kann die Kupplung beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

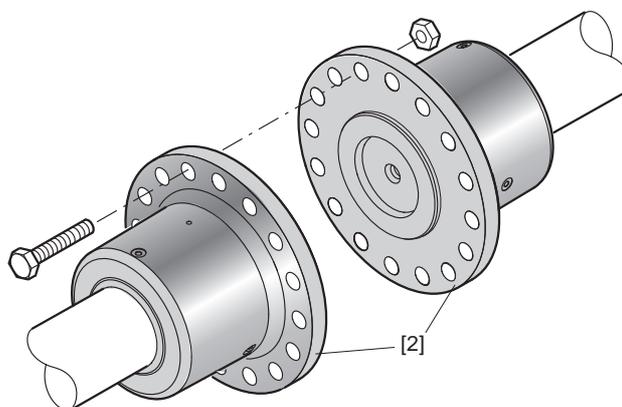
- Beachten Sie bei der Montage, dass die Flanschkupplung nicht in der Lage ist Wellenverlagerungen auszugleichen.

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

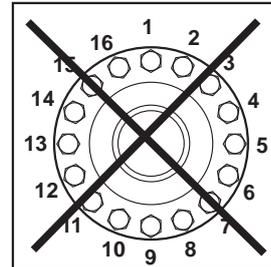
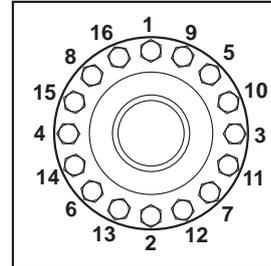
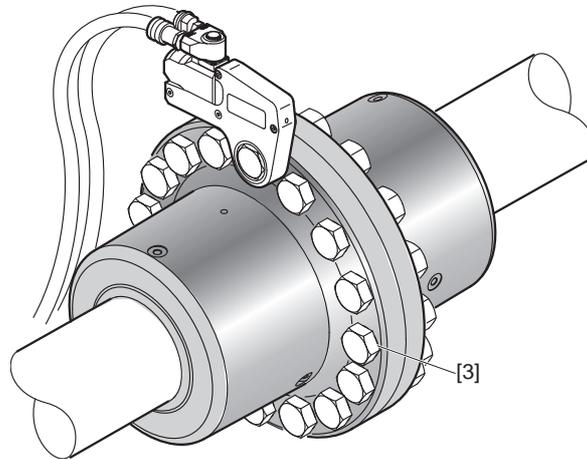


Installation / Montage

Flanschcupplungen 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 Festigkeitsklasse 10.9 [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.



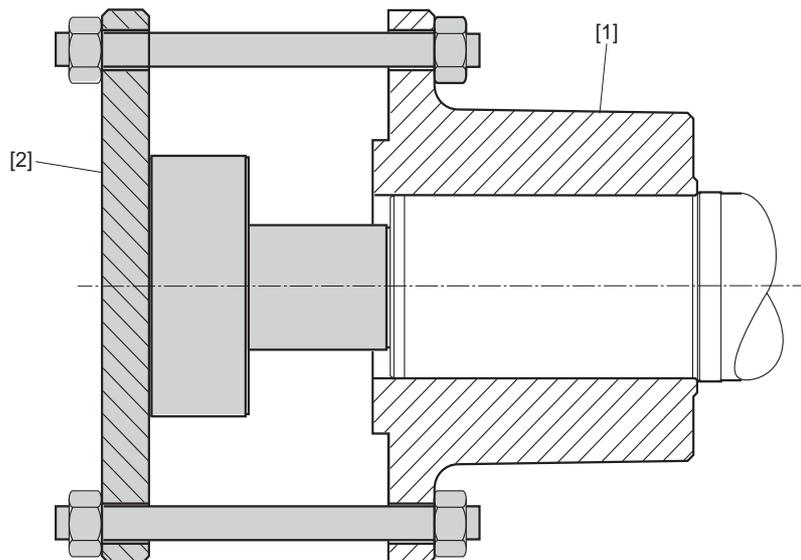
ACHTUNG!

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.

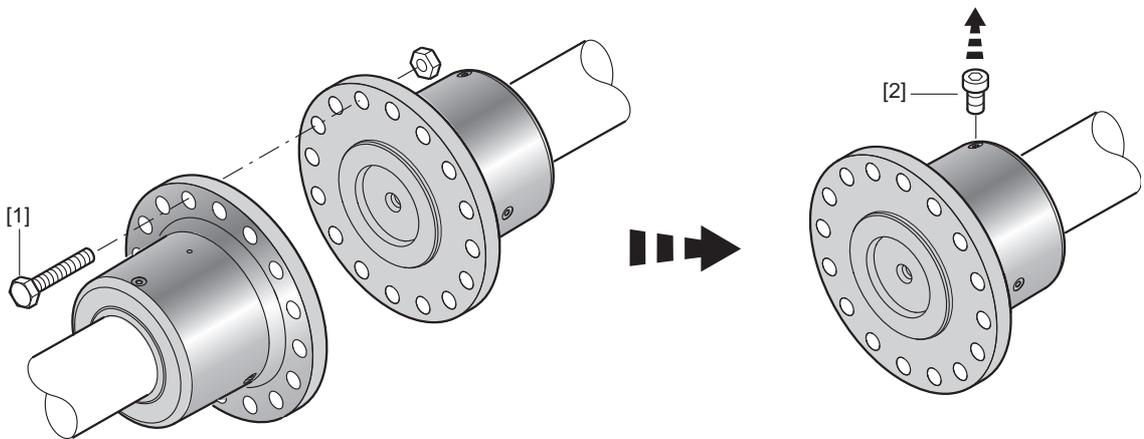


Die zur Dimensionierung der Abziehvorrichtung benötigten Daten sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet.

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

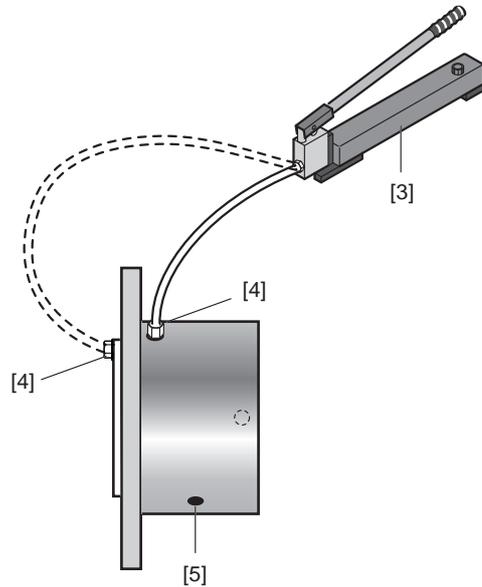
- Lösen Sie die Schrauben [1] und trennen Sie die Flanschkupplung. Entfernen Sie danach die Verschluss-Schrauben [2] der Demontagebohrungen.
 - HINWEIS!** Bereiten Sie Demontagewerkzeuge und Ablauf sorgfältig vor, damit die Flanschkupplung zügig von der Welle abgezogen werden kann.



1105822859

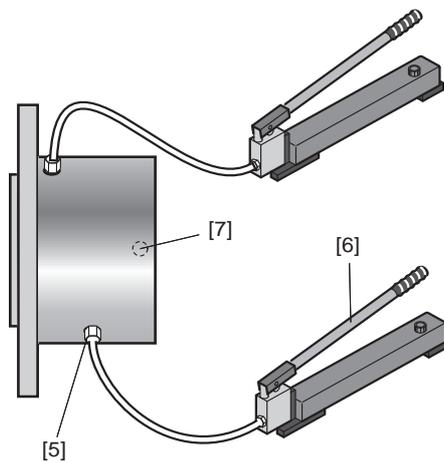


2. Schließen Sie die erste Ölpumpe [3] an die am nächsten zum Flansch gelegene Demontagebohrung [4] an und beaufschlagen diese mit Druck bis an der zweiten Demontagebohrung [5] Öl austritt. Abhängig von der Baugröße kann sich diese Bohrung auch stirnseitig an der Flanschfläche der Kupplung befinden.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



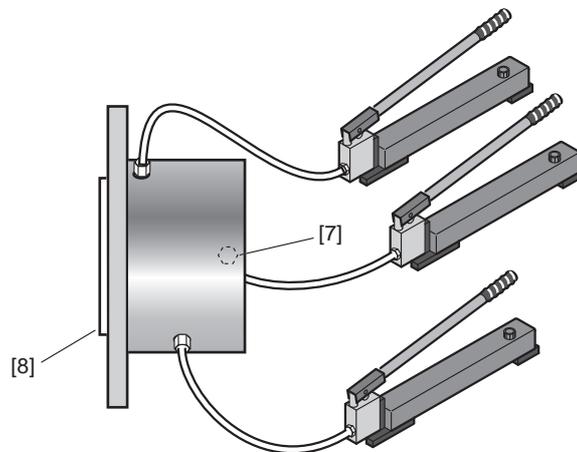
1002542475



Installation / Montage

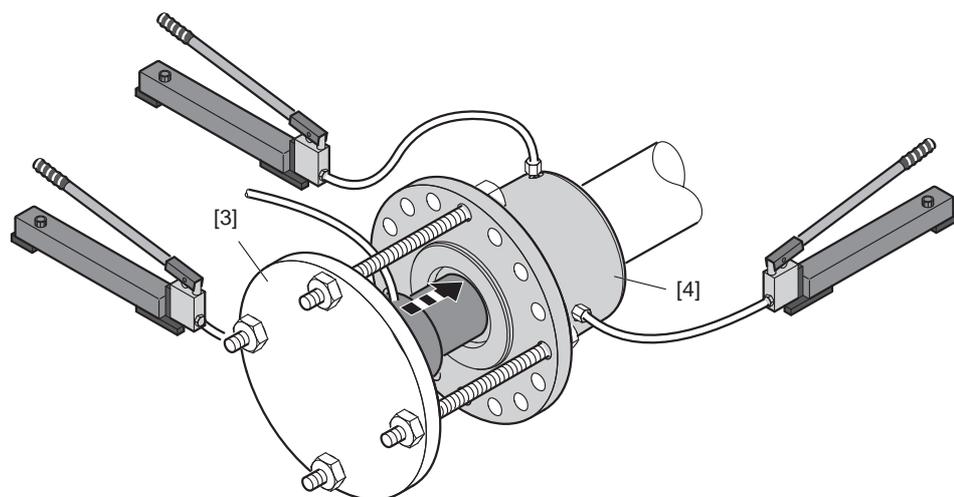
Flanschkupplungen mit zylindrischem Pressverband /FC

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 Abziehvorrichtung [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

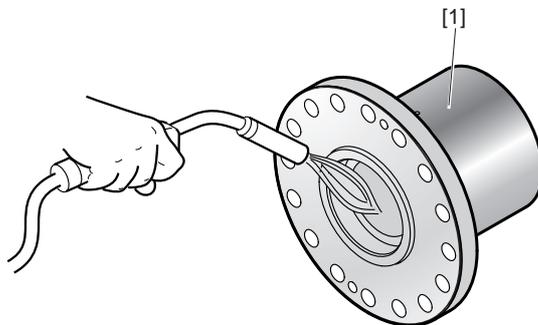


HINWEIS

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.



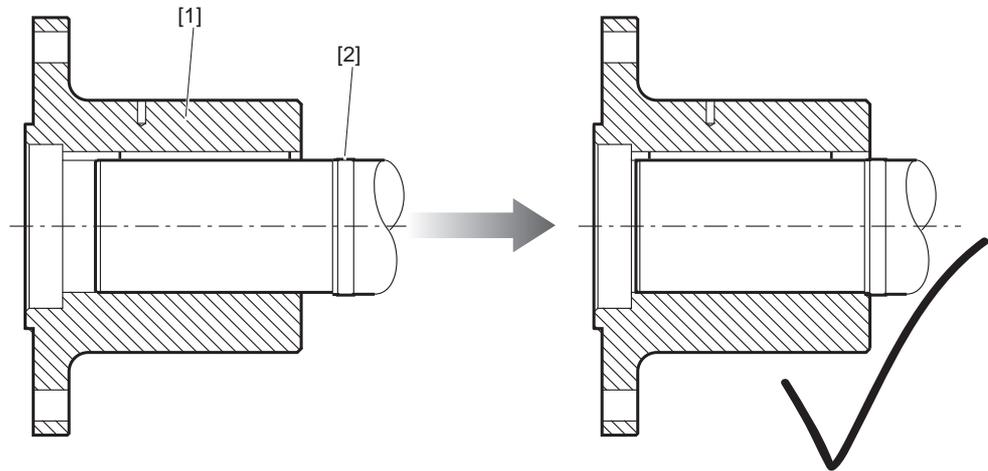
4349544459



Installation / Montage

Flanschkupplungen mit Passfedernut

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 Abkühlorganges muss die Kupplung auf der Welle gesichert werden.



4355233675



5.11.3 Montage der Flanschverbindung



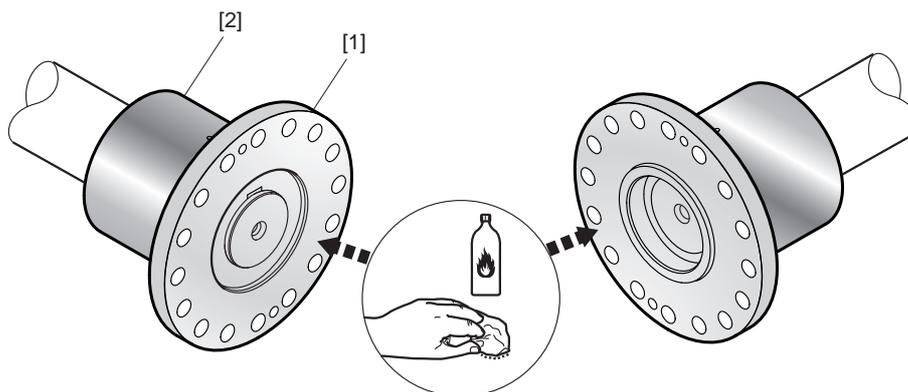
ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage kann die Flanschkupplung beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

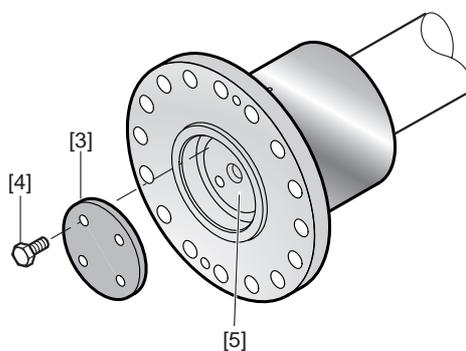
- Beachten Sie bei der Montage, dass die Flanschkupplung nicht in der Lage ist Wellenverlagerungen auszugleichen.

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



4349540107

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



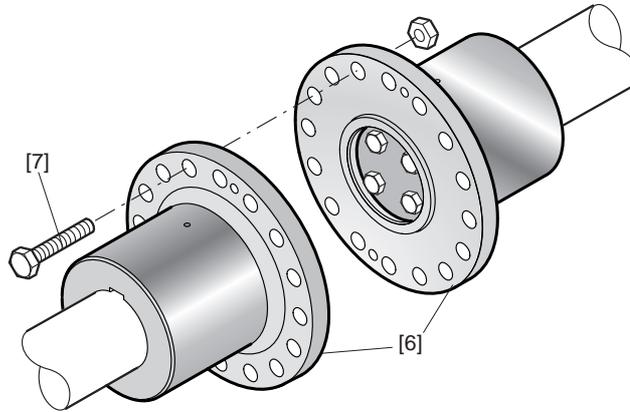
4364607755



Installation / Montage

Flanschcupplungen mit Passfedernut

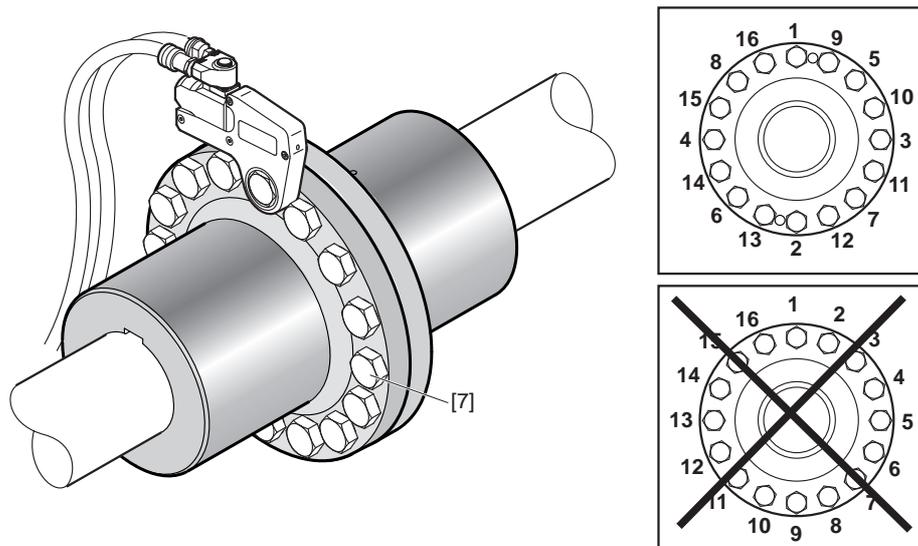
3. Richten Sie die Bohrbilder der beiden Flanschcupplungshälften [6] zueinander aus und fügen die Flanschcupplung zusammen.



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 Festigkeitsklasse 10.9 [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.



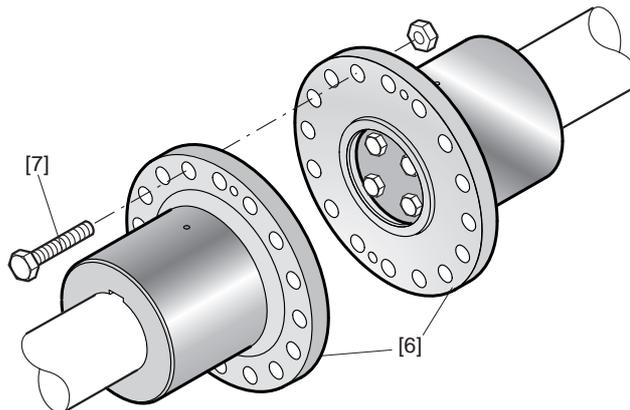
ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Demontage kann das Lager der Abtriebswelle beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

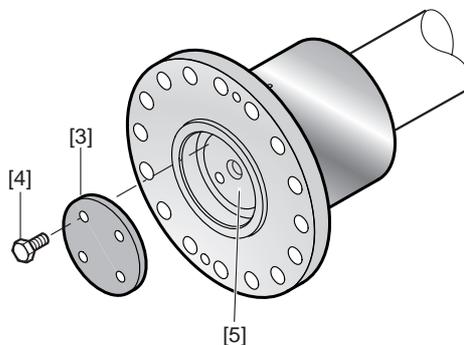
- Das Ansetzen eines Werkzeugs zwischen Kupplung und Getriebegehäuse ist nicht zulässig.

1. Lösen Sie die Schrauben [7] und trennen Sie die Flanschkupplung [6].
 - **HINWEIS!** Bereiten Sie Demontagewerkzeuge 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.



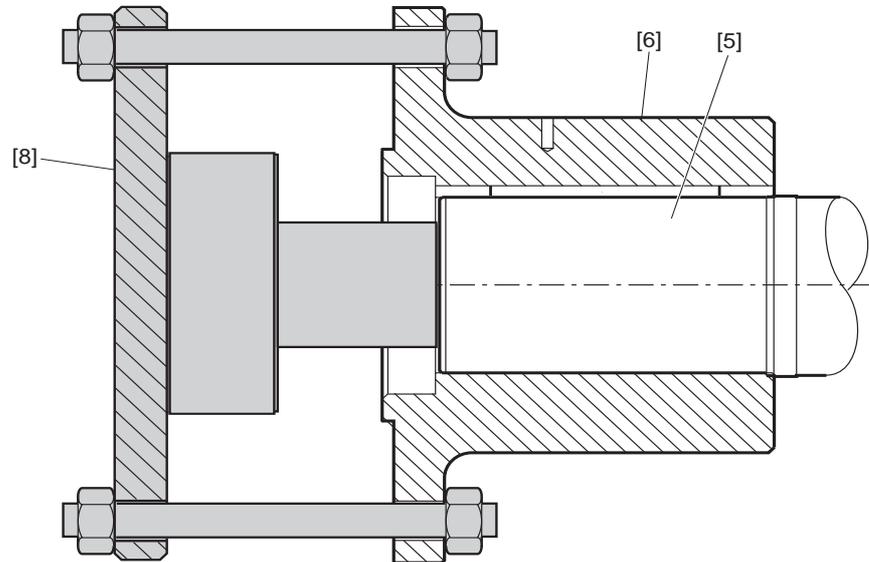
4364607755



Installation / Montage

Flanschkupplungen mit Passfedernut

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



4349542283

- 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/mm² 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] Befestigungsschraube [6] ¹⁾ Festigkeitsklasse 8.8
	Abdrückschraube [8] ¹⁾ (Gewinde in der Endplatte)	<ul style="list-style-type: none"> • Gewindestange [2]¹⁾ • Mutter (DIN 934) [5]¹⁾ • Befestigungsschraube [6]¹⁾ 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

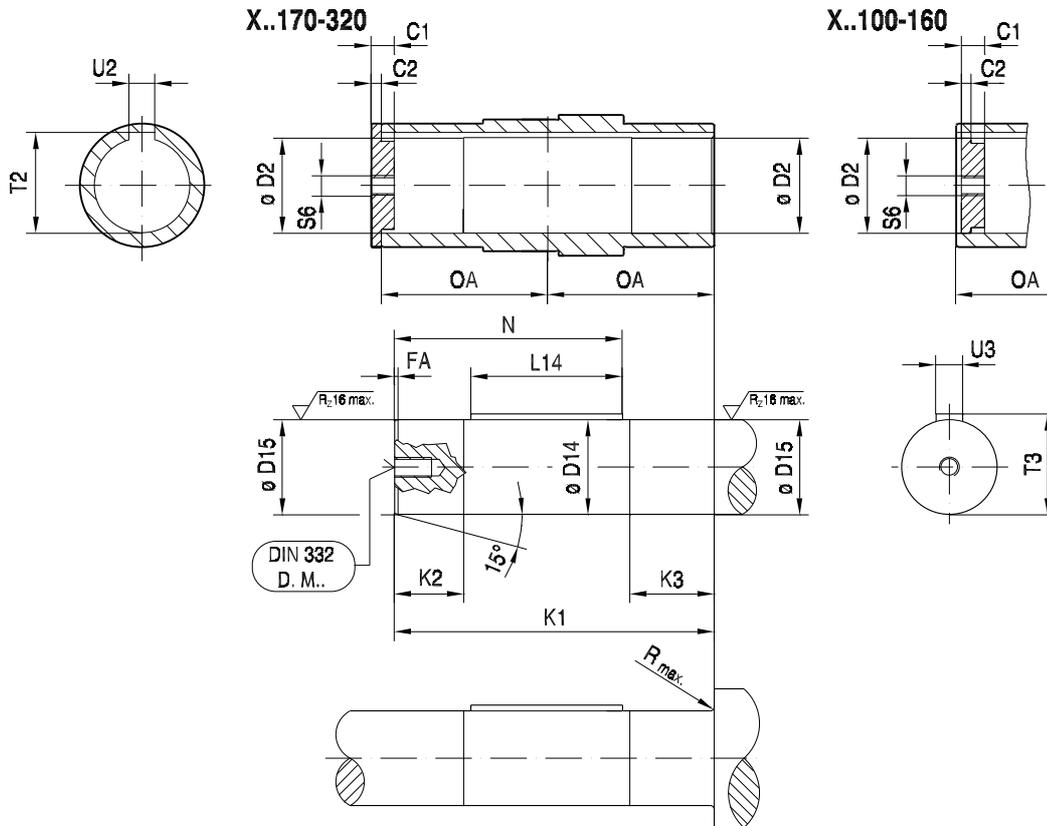
1) siehe auf den nachfolgenden Seiten

Baugröße	Gewindegröße für 6 x Befestigungsschrauben [3] ¹⁾ Festigkeitsklasse 10.9	Anziehdrehmoment		2x Sicherungsring (Bohrung) DIN 472
		Montage / Betriebszustand [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 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 D.M..
X..A100	25	12	75 ^{H8}	75 _{h11}	75 _{s7}	2	312	47.5	81	90	205	173	1.6	M24	80.4	80	20 ^{JS9}	20 _{h9}	M20
X..A110	30	14	85 ^{H8}	85 _{h11}	85 _{s7}	2	312.5	45	84	100	210	176	1.6	M24	90.4	90	22 ^{JS9}	22 _{h9}	M20
X..A120	30	14	95 ^{H8}	95 _{h11}	95 _{s7}	2	342	53	92	140	244.5	190.5	1.6	M30	100.4	100	25 ^{JS9}	25 _{h9}	M24
X..A130	30	14	105 ^{H8}	105 _{h11}	105 _{s7}	2	347	68	109	160	258	194	1.6	M30	111.4	111	28 ^{JS9}	28 _{h9}	M24
X..A140	30	14	115 ^{H8}	115 _{h11}	115 _{s7}	2	403	61	102	200	306	222	1.6	M30	122.4	122	32 ^{JS9}	32 _{h9}	M24
X..A150	30	14	125 ^{H8}	125 _{h11}	125 _{s7}	3	408	76	117	200	308.5	224.5	1.6	M30	132.4	132	32 ^{JS9}	32 _{h9}	M24
X..A160	36	16	135 ^{H8}	135 _{h11}	135 _{s7}	3	465	80	127	250	361	256	1.6	M36	143.4	143	36 ^{JS9}	36 _{h9}	M30
X..A170	36	17	150 ^{H8}	150 _{h11}	150 _{s7}	3	493	96	115	280	377	256	1.6	M36	158.4	158	36 ^{JS9}	36 _{h9}	M30
X..A180	36	17	165 ^{H8}	165 _{h11}	165 _{s7}	3	565	109	128	300	423	292	2	M36	174.4	174	40 ^{JS9}	40 _{h9}	M30
X..A190	36	17	165 ^{H8}	165 _{h11}	165 _{s7}	3	565	109	128	300	423	292	2	M36	174.4	174	40 ^{JS9}	40 _{h9}	M30
X..A200	36	17	180 ^{H8}	180 _{h11}	180 _{s7}	3	620	130	149	320	460.5	319.5	2	M36	190.4	190	45 ^{JS9}	45 _{h9}	M30
X..A210	36	17	190 ^{H8}	190 _{h11}	190 _{s7}	3	620	130	149	320	460.5	319.5	2	M36	200.4	200	45 ^{JS9}	45 _{h9}	M30
X..A220	36	17	210 ^{H8}	210 _{h11}	210 _{s7}	3	686	133	152	370	518.5	352.5	2.5	M36	221.4	221	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M30
X2KA220	36	17	210 ^{H8}	210 _{h11}	210 _{s7}	3	756	133	152	370	554	388	2.5	M36	221.4	221	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M30
X..A230	36	17	210 ^{H8}	210 _{h11}	210 _{s7}	3	686	133	152	370	518.5	352.5	2.5	M36	221.4	221	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M30
X2KA230	36	17	210 ^{H8}	210 _{h11}	210 _{s7}	3	756	133	152	370	554	388	2.5	M36	221.4	221	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M30
X..A240	45	22	230 ^{H8}	230 _{h11}	230 _{s7}	3	778	147	170	370	562.5	400.5	2.5	M42	241.4	241	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M36
X2KA240	45	22	230 ^{H8}	230 _{h11}	230 _{s7}	3	853	147	170	370	600	438	2.5	M42	241.4	241	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M36
X..A250	45	22	240 ^{H8}	240 _{h11}	240 _{s7}	3	778	147	170	370	562.5	400.5	2.5	M42	252.4	252	56 ^{JS9}	56 _{h9}	M36
X2KA250	45	22	240 ^{H8}	240 _{h11}	240 _{s7}	3	853	147	170	370	600	438	2.5	M42	252.4	252	56 ^{JS9}	56 _{h9}	M36
X..A260	45	22	240 ^{H8}	240 _{h11}	240 _{s7}	3	851	143	166	450	639	437	2.5	M42	252.4	252	56 ^{JS9}	56 _{h9}	M36
X..A270	45	22	275 ^{H8}	275 _{h11}	275 _{s7}	4	877	158	181	450	652	450	5	M42	287.4	287	63 ^{JS9}	63 _{h9}	M36
X..A280	45	22	275 ^{H8}	275 _{h11}	275 _{s7}	4	877	158	181	500	677	450	5	M42	287.4	287	63 ^{JS9}	63 _{h9}	M36
X..A290	45	22	290 ^{H8}	290 _{h11}	290 _{s7}	4	961	160	183	500	719	492	5	M42	302.4	302	63 ^{JS9}	63 _{h9}	M36
X..A300	45	22	290 ^{H8}	290 _{h11}	290 _{s7}	4	961	160	183	500	719	492	5	M42	302.4	302	63 ^{JS9}	63 _{h9}	M36
X..A310	55	28	320 ^{H8}	320 _{h11}	320 _{s7}	4	1030	170	197	560	781.5	528.5	5	M42	334.4	334	70 ^{JS9}	70 _{h9}	M36
X..A320	55	28	320 ^{H8}	320 _{h11}	320 _{s7}	4	1030	170	197	560	781.5	528.5	5	M42	334.4	334	70 ^{JS9}	70 _{h9}	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.

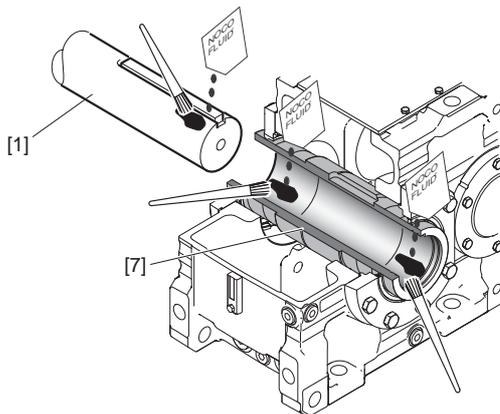
Baugröße X100-160



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



[1] Maschinenwelle

[7] Hohlwelle

18014398819829899

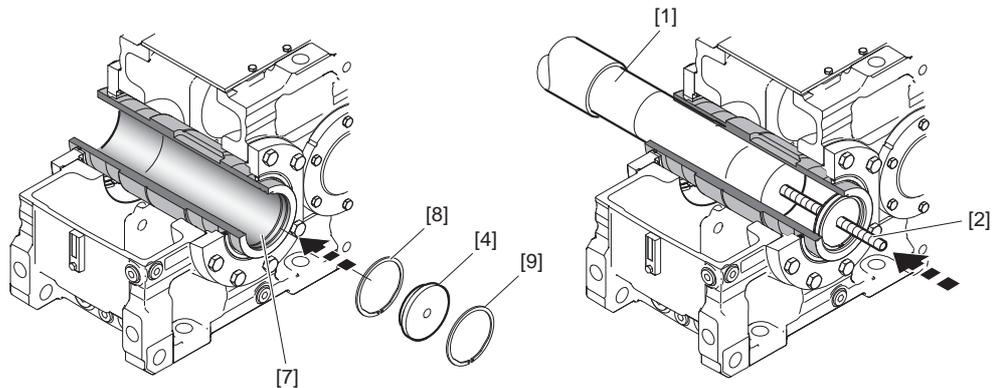


Installation / Montage

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.

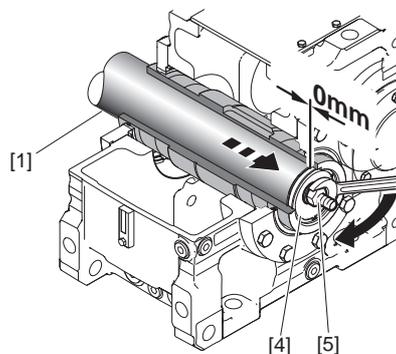


2888325003

[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.

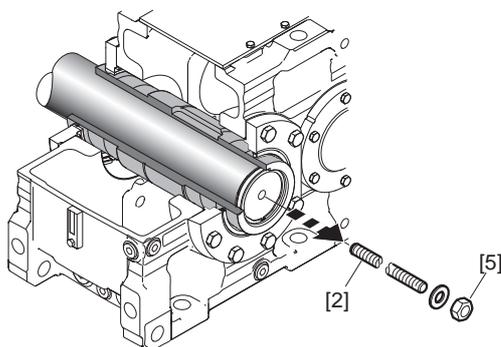


2879305611

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



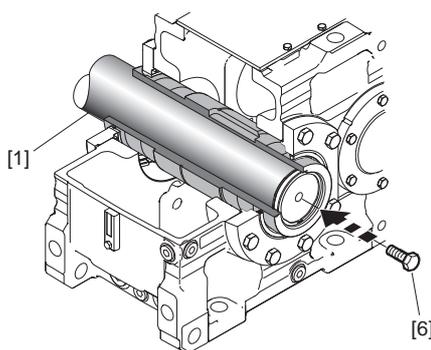
4. Lösen Sie die Mutter [5]. Schrauben Sie die Gewindestange [2] heraus.



2887985163

- [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).



2879305611

- [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.



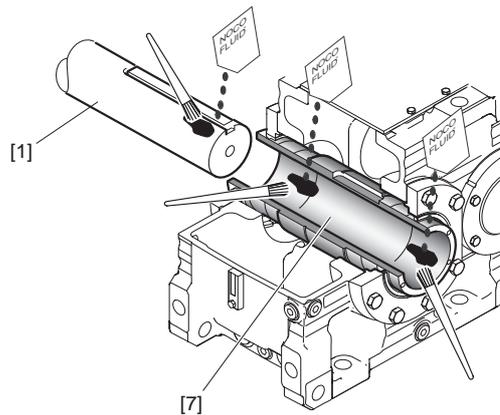
Baugröße X170-320



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.



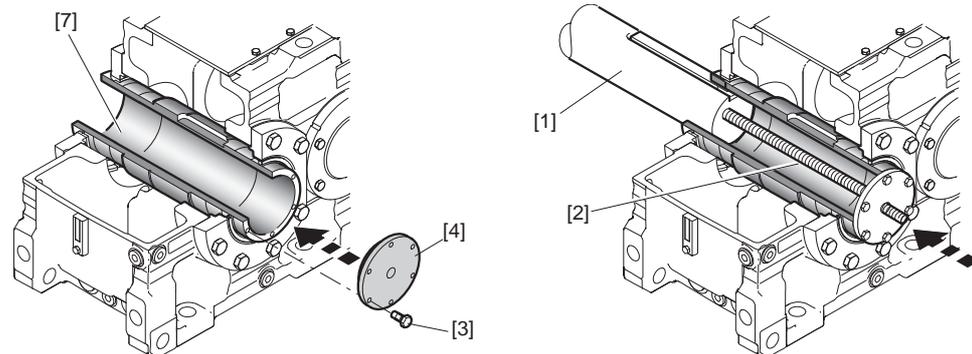
9007202133994251

[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.



310352011

[1] Maschinenwelle

[3] Befestigungsschrauben

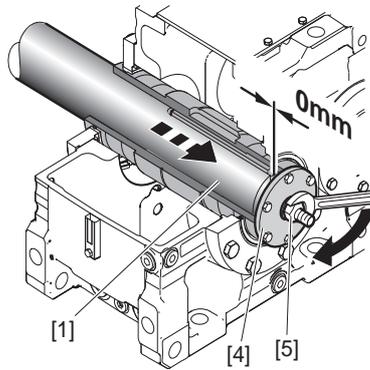
[2] Gewindestange

[4] Endplatte

[7] Hohlwelle



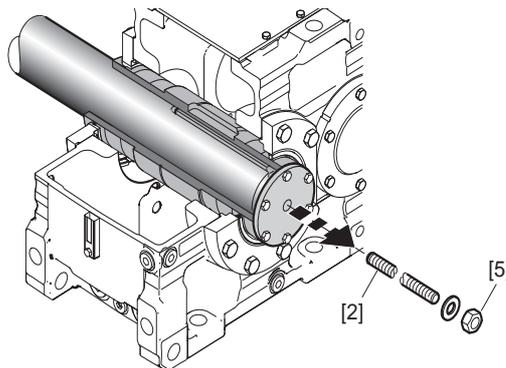
3. Ziehen Sie die Maschinenwelle [1] mit der Mutter [5] an, bis das Wellenende der Maschinenwelle [1] und die Endplatte [4] aufeinandertreffen.



310407307

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

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



310655244

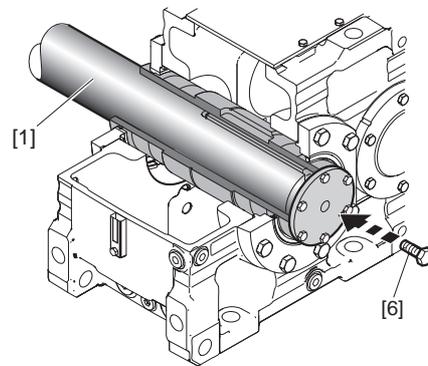
- [2] Gewindestange
[5] Mutter



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).



- [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!

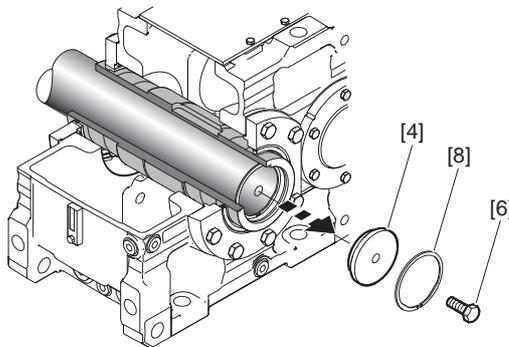
Falsche Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle kann zu Beschädigungen von Lagern und anderen Bauteilen führen.

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

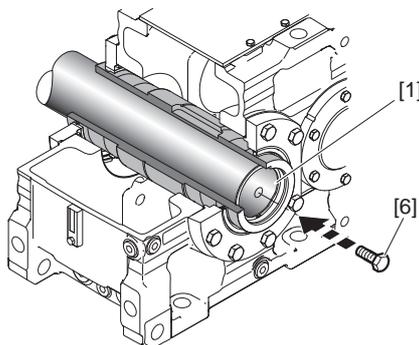
1. Lösen Sie die Befestigungsschraube [6]. Entfernen Sie den äußeren Sicherungsring [8] und nehmen Sie die Endplatte [4] ab.



2851177867

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

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



2851180299

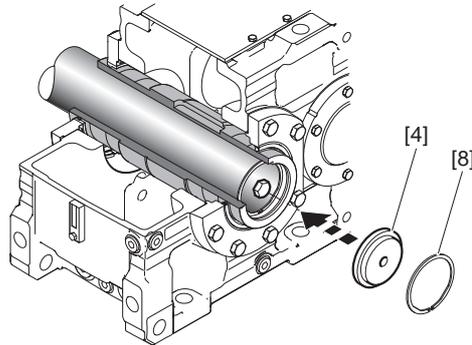
- [1] Maschinenwelle
- [6] Befestigungsschraube



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.

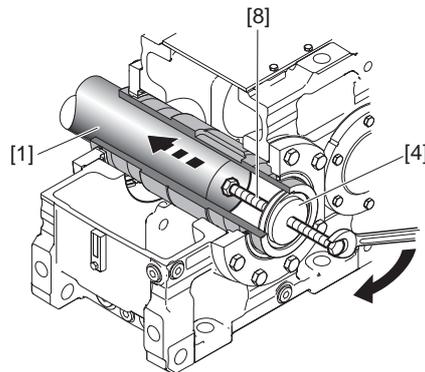


2851183627

- [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.



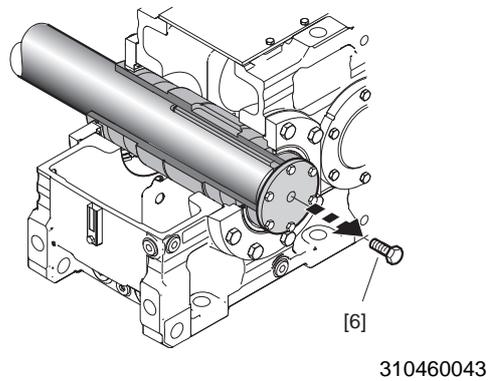
2851187595

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



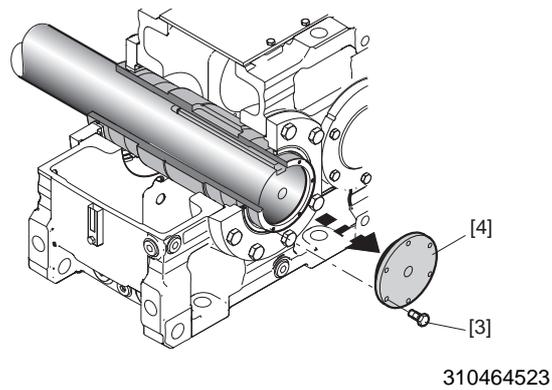
Baugröße X170-320

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube [6].



[6] Befestigungsschraube

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



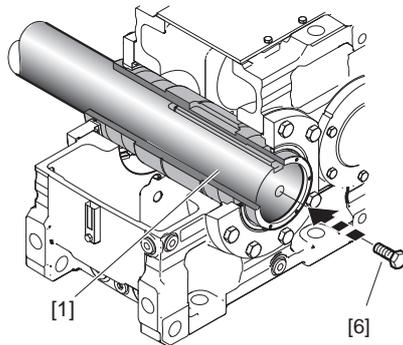
[3] Befestigungsschraube
[4] Endplatte



Installation / Montage

Abtriebswelle als Hohlwelle mit Passfederverbindung /..A

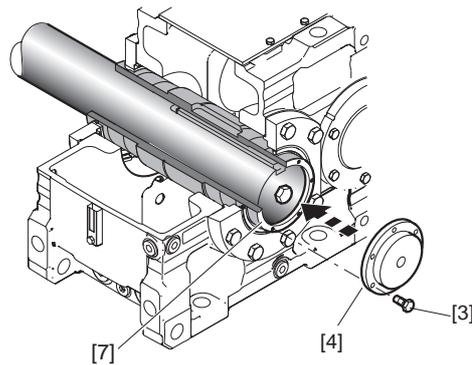
3. Drehen Sie zum Schutz der Zentrierbohrung die Befestigungsschraube [6] in die Maschinenwelle [1] ein.



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.



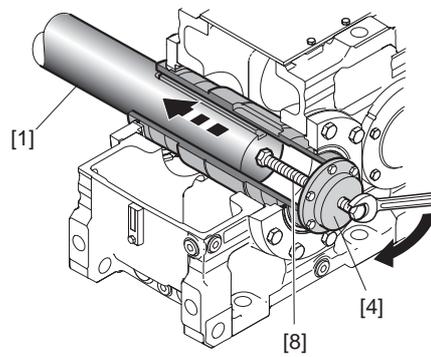
310474123

- [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/mm² aufweisen.

5.13.2 Gewindegrößen / Anziehdrehmomente

SEW-EURODRIVE empfiehlt folgende Gewindegrößen und Anziehdrehmomente:

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

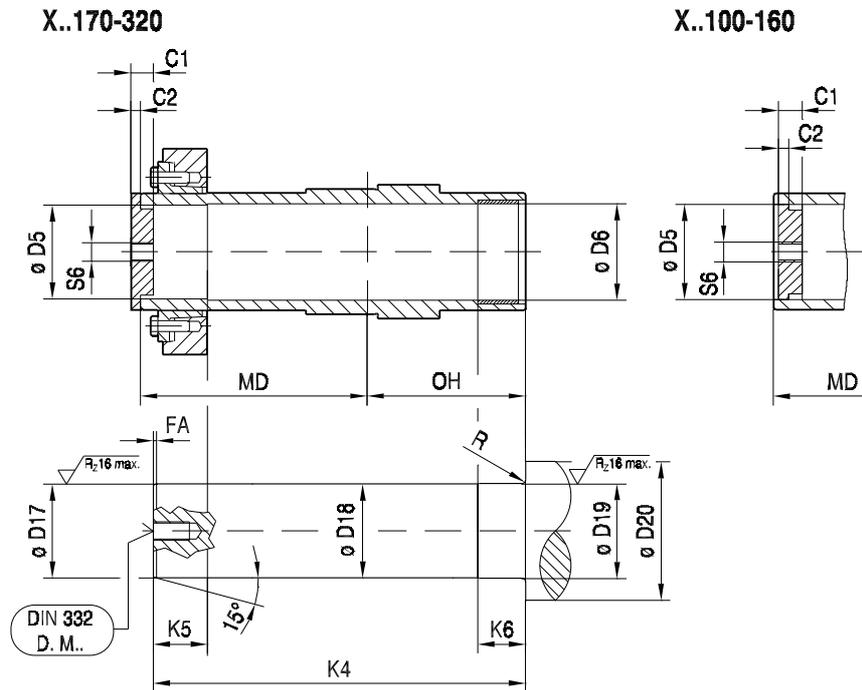
1) siehe nachfolgende Seiten

Baugröße	Gewindegröße für 6 x Befestigungsschrauben [3] ¹⁾ Festigkeitsklasse 10.9	Anziehdrehmoment [Nm]		2x Sicherungsring (Bohrung) DIN 472
		Montage / Betriebszustand [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. X.K.. 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 D.M..
X..H100	30	14	80 ^{H7}	81 ^{H9}	80 _{h6}	80 _{h11}	81 _{m6}	95	2	394.5 ₋₁	46	42 ₋₁	261	173	3	M24	M20
X..H110	30	14	90 ^{H7}	91 ^{H9}	90 _{h6}	90 _{h11}	91 _{m6}	105	2	400.5 ₋₁	46	42 ₋₁	265	176	3	M30	M24
X..H120	30	14	100 ^{H7}	101 ^{H9}	100 _{h6}	100 _{h11}	101 _{m6}	115	2	437 ₋₁	51	52 ₋₁	286.5	190.5	3	M30	M24
X..H130	30	14	110 ^{H7}	111 ^{H9}	110 _{h6}	110 _{h11}	111 _{m6}	125	2	449 ₋₁	55	52 ₋₁	297	194	3	M30	M24
X..H140	30	14	120 ^{H7}	121 ^{H9}	120 _{h6}	120 _{h11}	121 _{m6}	135	2	509 ₋₁	59	62 ₋₁	329	222	3	M30	M24
X..H150	30	14	130 ^{H7}	131 ^{H9}	130 _{h6}	130 _{h11}	131 _{m6}	145	3	520 ₋₁	66	62 ₋₁	337.5	224.5	3	M30	M24
X..H160	36	16	140 ^{H7}	141 ^{H9}	140 _{h6}	140 _{h11}	141 _{m6}	155	3	583 ₋₁	66	73 ₋₁	375	256	4	M36	M30
X..H170	36	17	150 ^{H7}	151 ^{H9}	150 _{h6}	150 _{h11}	151 _{m6}	165	3	600 ₋₁	83	73 ₋₁	364	256	4	M36	M30
X..H180	36	17	165 ^{H7}	166 ^{H9}	165 _{g6}	165 _{h11}	166 _{m6}	180	3	672 ₋₁	83	83 ₋₁	400	292	4	M36	M30
X..H190	36	17	165 ^{H7}	166 ^{H9}	165 _{g6}	165 _{h11}	166 _{m6}	180	3	672 ₋₁	83	83 ₋₁	400	292	4	M36	M30
X..H200	36	17	180 ^{H7}	181 ^{H9}	180 _{g6}	180 _{h11}	181 _{m6}	195	3	750 ₋₁	101	83 ₋₁	450.5	319.5	4	M36	M30
X..H210	36	17	190 ^{H7}	191 ^{H9}	190 _{g6}	190 _{h11}	191 _{m6}	205	3	753 ₋₁	106	83 ₋₁	453.5	319.5	4	M36	M30
X..H220	36	17	210 ^{H7}	211 ^{H9}	210 _{g6}	210 _{h11}	211 _{m6}	230	3	830 ₋₁	118	108 ₋₁	497.5	352.5	5	M36	M30
X2KH220	36	17	210 ^{H7}	211 ^{H9}	210 _{g6}	210 _{h11}	211 _{m6}	230	3	900 ₋₁	118	108 ₋₁	532.5	387.5	5	M36	M30
X..H230	36	17	210 ^{H7}	211 ^{H9}	210 _{g6}	210 _{h11}	211 _{m6}	230	3	830 ₋₁	118	108 ₋₁	497.5	352.5	5	M36	M30
X2KH230	36	17	210 ^{H7}	211 ^{H9}	210 _{g6}	210 _{h11}	211 _{m6}	230	3	900 ₋₁	118	108 ₋₁	532.5	387.5	5	M36	M30
X..H240	45	22	230 ^{H7}	231 ^{H9}	230 _{g6}	230 _{h11}	231 _{m6}	250	3	948 ₋₁	140	108 ₋₁	571.5	400.5	5	M42	M36
X2KH240	45	22	230 ^{H7}	231 ^{H9}	230 _{g6}	230 _{h11}	231 _{m6}	250	3	1023 ₋₁	140	108 ₋₁	609	438	5	M42	M36
X..H250	45	22	240 ^{H7}	241 ^{H9}	240 _{g6}	240 _{h11}	241 _{m6}	260	3	948 ₋₁	140	108 ₋₁	571.5	400.5	5	M42	M36
X2KH250	45	22	240 ^{H7}	241 ^{H9}	240 _{g6}	240 _{h11}	241 _{m6}	260	3	1023 ₋₁	140	108 ₋₁	609	438	5	M42	M36
X..H260	45	22	250 ^{H7}	255 ^{H9}	250 _{g6}	250 _{h11}	255 _{m6}	280	4	1021 ₋₁	140	108 ₋₁	608	437	5	M42	M36
X..H270	45	22	280 ^{H7}	285 ^{H9}	280 _{g6}	280 _{h11}	285 _{m6}	310	4	1056 ₋₁	146	143 ₋₁	630	450	5	M42	M36
X..H280	45	22	280 ^{H7}	285 ^{H9}	280 _{g6}	280 _{h11}	285 _{m6}	310	4	1056 ₋₁	146	143 ₋₁	630	450	5	M42	M36
X..H290	45	22	300 ^{H7}	305 ^{H9}	300 _{g6}	300 _{h11}	305 _{m6}	330	4	1147 ₋₁	152	143 ₋₁	679	492	5	M42	M36
X..H300	45	22	300 ^{H7}	305 ^{H9}	300 _{g6}	300 _{h11}	305 _{m6}	330	4	1147 ₋₁	152	143 ₋₁	679	492	5	M42	M36
X..H310	55	28	320 ^{H7}	325 ^{H9}	320 _{g6}	320 _{h11}	325 _{m6}	350	4	1241 ₋₁	165	143 ₋₁	740.5	528.5	5	M42	M36
X..H320	55	28	320 ^{H7}	325 ^{H9}	320 _{g6}	320 _{h11}	325 _{m6}	350	4	1241 ₋₁	165	143 ₋₁	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**

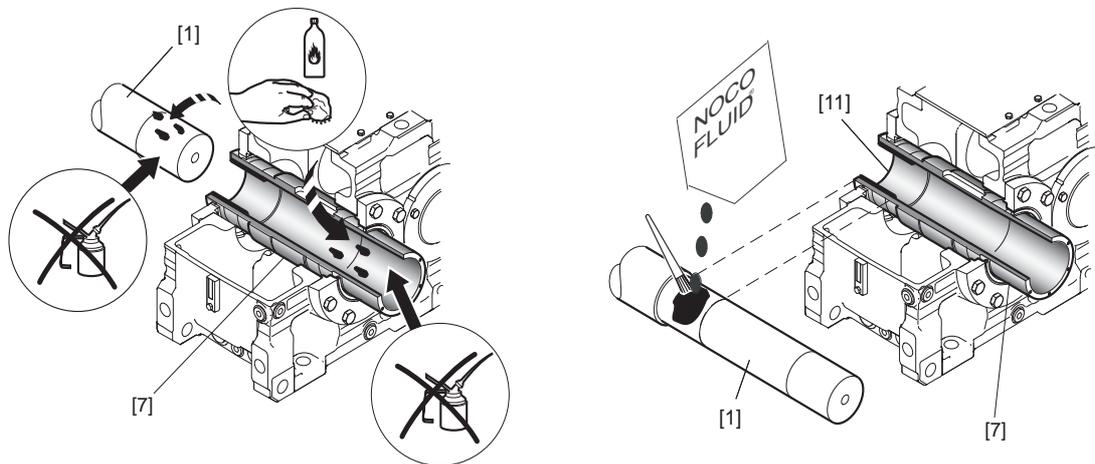
- Im Lieferumfang enthalten sind:
 - 2x Sicherungsringe [8][9] und Endplatte [4].
- **Nicht** im Lieferumfang enthalten sind:
 - Gewindestange [2], Mutter [5], Befestigungsschraube [6], Abdrückschraube [8].

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!



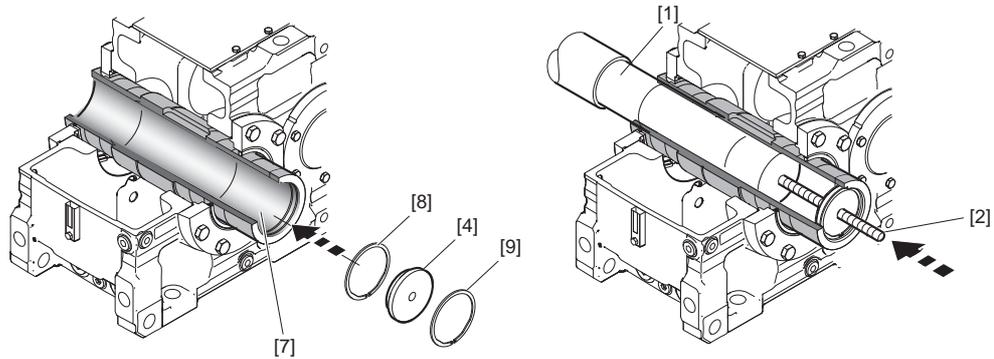
9007199565225355

[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).

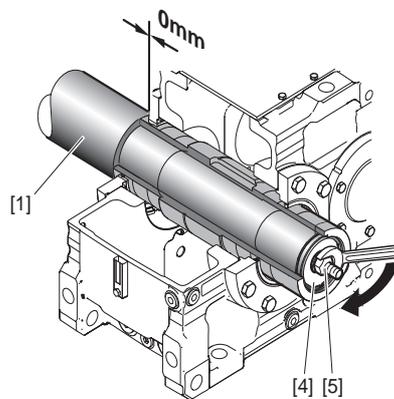
- **HINWEIS!** Sie erleichtern sich die Montage, wenn Sie Gewindestange und Mutter vorher mit Gleitmittel einstreichen.



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

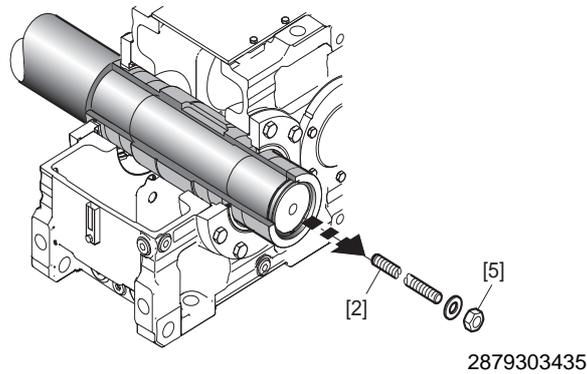
- | |
|--------------------|
| [1] Maschinenwelle |
| [4] Endplatte |
| [5] Mutter |



Installation / Montage

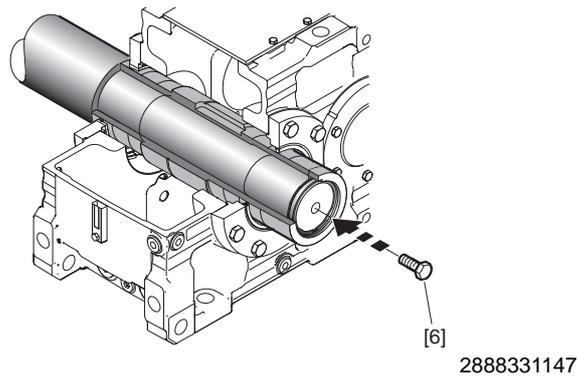
Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe /..H

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.

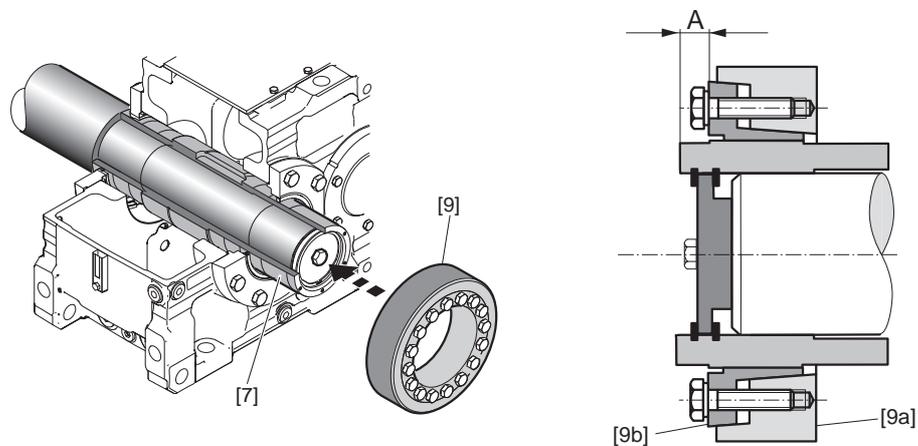
Mögliche Personen- und Sachschäden.

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

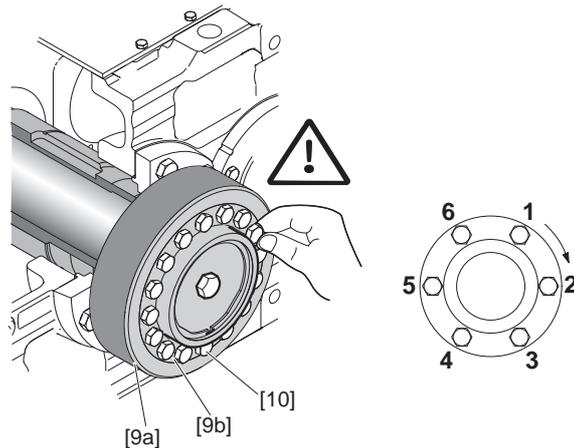
Baugröße	A [mm]
XH100	37.5
XH110	38
XH120	39
XH130-140	41
XH150	42
XH160	48



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.

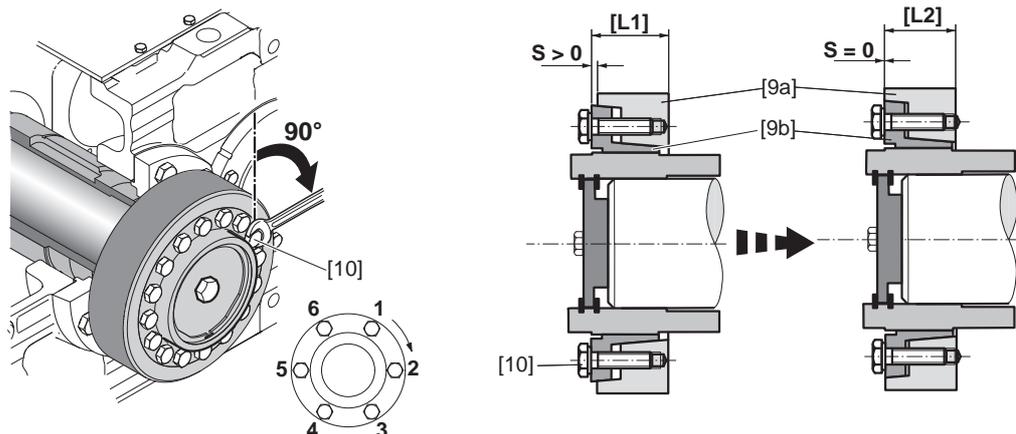


2886267275

[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

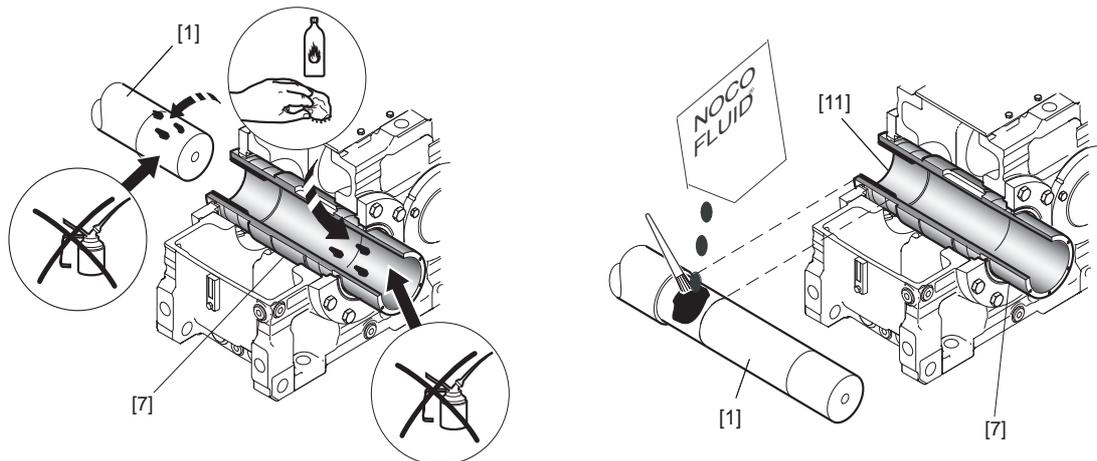
- Im Lieferumfang enthalten sind:
 - Befestigungsschrauben [3] und Endplatte [4].
- **Nicht** im Lieferumfang enthalten sind:
 - Gewindestange [2], Mutter [5], Befestigungsschraube [6], Abdrückschraube [8].

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!

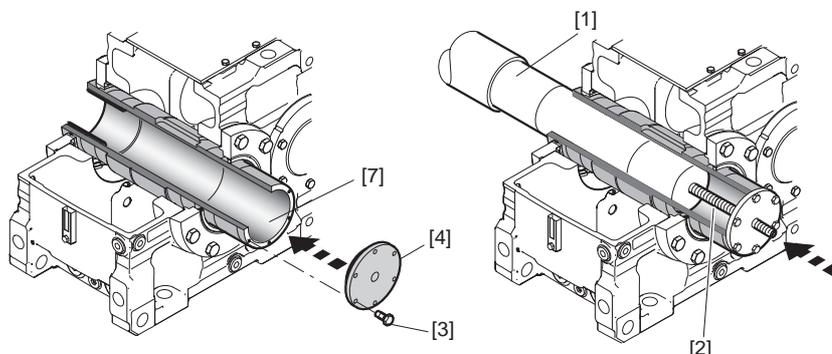


9007199565225355

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



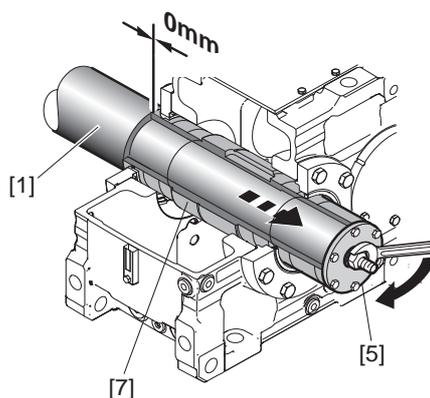
2. Bringen Sie an der Hohlwelle [7] die Endplatte [4] zentrisch mit den Befestigungsschrauben [3] an. Schrauben Sie die Gewindestange [2] in die Maschinenwelle [1] ein. Beachten Sie die Anzugsdehnmomente im "Kapitel Gewindegrößen / Anziehdrehmomenten" (Seite 104).



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

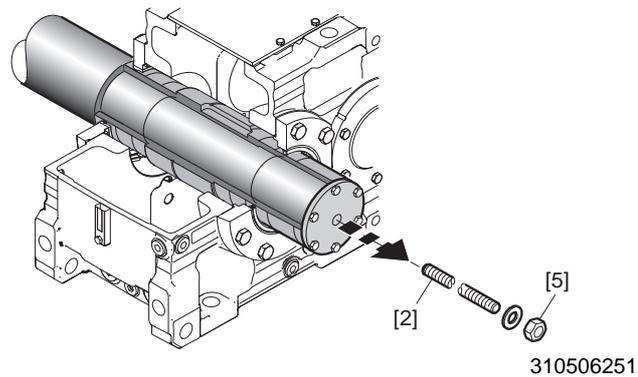
- | | |
|--------------------|---------------|
| [1] Maschinenwelle | [7] Hohlwelle |
| [5] Mutter | |



Installation / Montage

Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe /..H

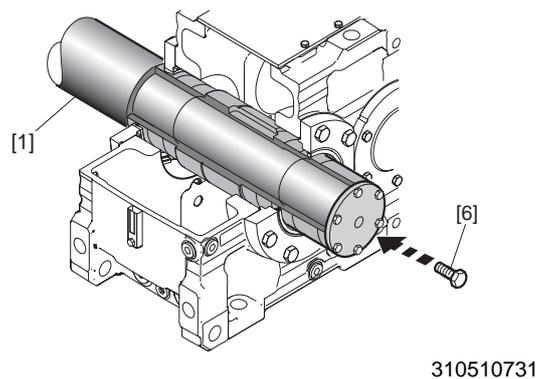
4. Lösen Sie die Mutter [5]. Schrauben Sie die Gewindestange [2] heraus.



[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.

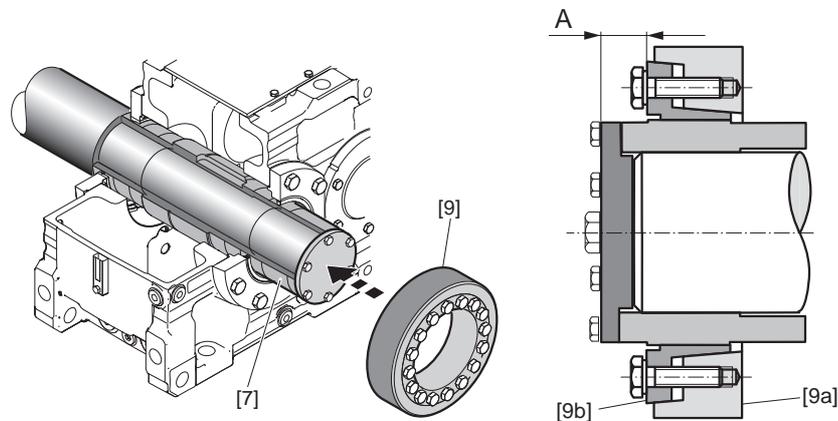
Mögliche Personen- und Sachschäden.

- 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

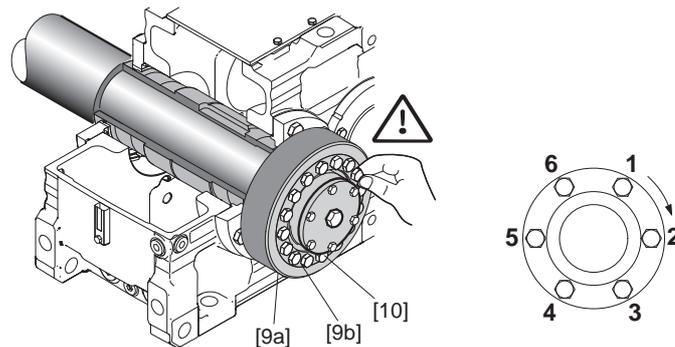


Installation / Montage

Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe /..H

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

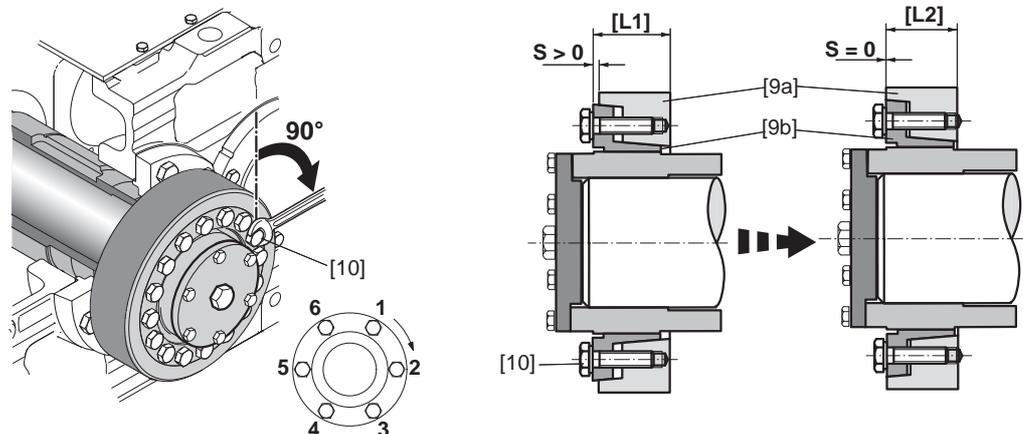
- **HINWEIS!** Bei Schrumpfscheiben, deren Kegelbuchse (Innenring) [9b] geschlitzt ist, ziehen Sie die Spanschrauben [10] links und rechts des Schlitzes nacheinander und die übrigen Schrauben gleichmäßig verteilt in mehreren Stufen an.



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

[10] Spanschrauben

8. Ziehen Sie die Spanschrauben [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] Spanschrauben

[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.

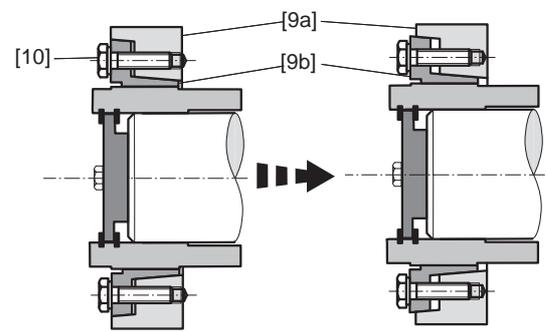
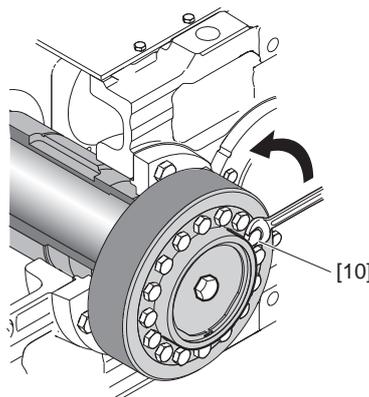
Mögliche Sachschäden.

- 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



Installation / Montage

Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe /..H

- 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.

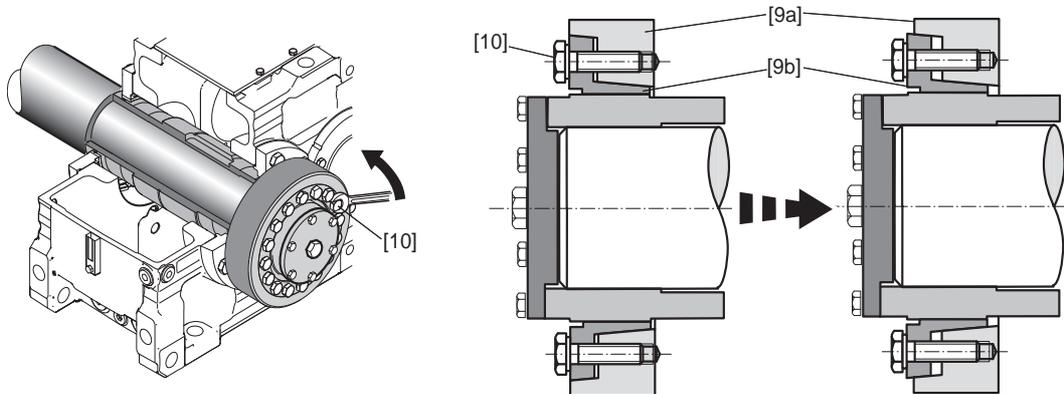
Mögliche Sachschäden.

- 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.

- 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

- 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.



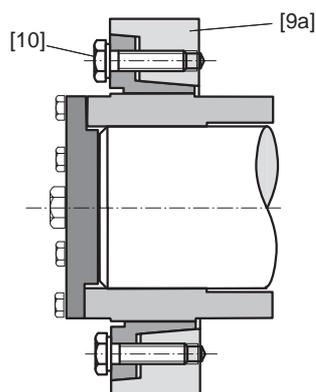
Reinigen und
schmieren der
Schrumpfscheibe

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 MoS₂-haltigen Paste ein, z. B. "gleitmo 100" von FUCHS LUBRITECH (www.fuchs-lubritech.com).
3. Streichen Sie die Kegelfläche des Kegels (Außenring) [9a] ebenfalls gleichmäßig mit einer dünnen Schicht einer MoS₂-haltigen Paste ein, z. B. "gleitmo 100" von FUCHS LUBRITECH (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/mm² aufweisen.

5.14.2 Gewindegrößen / Anziehdrehmomente

SEW-EURODRIVE empfiehlt folgende Gewindegrößen und Anziehdrehmomente:

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

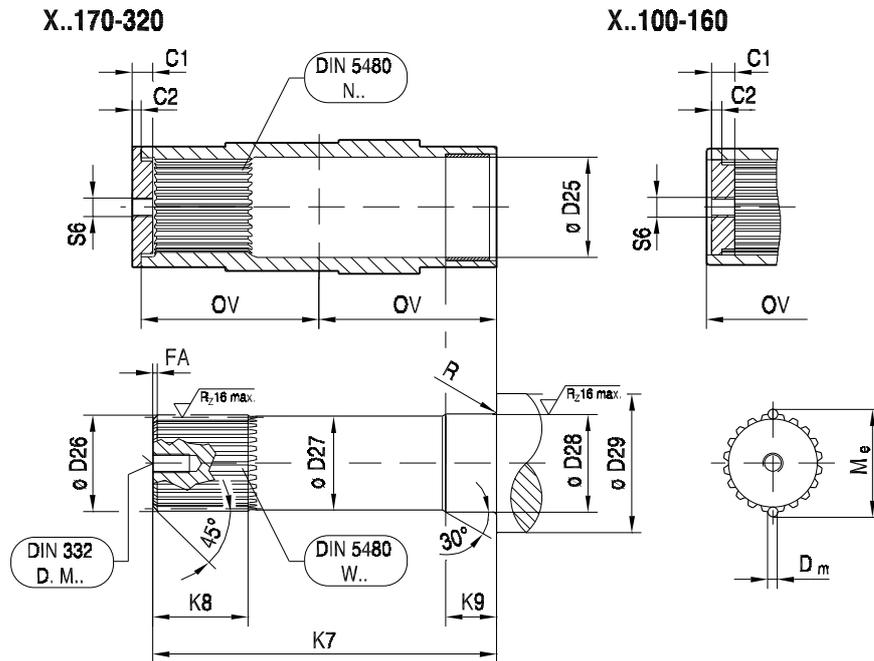
1) siehe nachfolgende Seiten

Baugröße	Gewindegröße für 6 x Befestigungsschrauben [3] ¹⁾ Festigkeitsklasse 10.9	Anziehdrehmoment		2x Sicherungsring (Bohrung) DIN 472
		Montage / Betriebszustand [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. X.K. 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 ^{H9}	74.4 _{h10}	73	81 _{m6}	95	6	3	306 ₋₁	81	42 ₋₁	81.326 ^{-0.069} _{-0.125}	173	3	M24	M20	W 75x3x30x24x8f N 75x3x30x24x9H
X..110	30	14	91 ^{H9}	84.4 _{h10}	83	91 _{m6}	105	6	3	311.5 ₋₁	81	42 ₋₁	91.092 ^{-0.068} _{-0.123}	176	3	M24	M20	W 85x3x30x27x8f N 85x3x30x27x9H
X..120	30	14	101 ^{H9}	94.4 _{h10}	93	101 _{m6}	115	6	3	341 ₋₁	91	52 ₋₁	101.141 ^{-0.068} _{-0.122}	190.5	3	M30	M24	W 95x3x30x30x8f N 95x3x30x30x9H
X..130	30	14	111 ^{H9}	109.4 _{h10}	108	111 _{m6}	125	6	3	346 ₋₁	86	52 ₋₁	116.076 ^{-0.078} _{-0.139}	194	3	M30	M24	W 110x3x30x35x8f N 110x3x30x35x9H
X..V140	30	14	121 ^{H9}	119.4 _{h10}	118	121 _{m6}	135	6	3	402 ₋₁	101	62 ₋₁	126.095 ^{-0.078} _{-0.138}	222	3	M30	M24	W 120x3x30x38x8f N 120x3x30x38x9H
X..150	30	14	131 ^{H9}	129.4 _{h10}	128	131 _{m6}	145	6	3	407 ₋₁	101	62 ₋₁	136.329 ^{-0.081} _{-0.144}	224.5	3	M30	M24	W 130x3x30x42x8f N 130x3x30x42x9H
X..160	36	16	141 ^{H9}	139.4 _{h10}	138	141 _{m6}	155	6	3	464 ₋₁	111	73 ₋₁	146.167 ^{-0.080} _{-0.143}	256	4	M36	M30	W 140x3x30x45x8f N 140x3x30x45x9H
X..170	36	17	151 ^{H9}	149.4 _{h10}	148	151 _{m6}	165	6	3	492 ₋₁	121	73 ₋₁	156.172 ^{-0.079} _{-0.141}	256	4	M36	M30	W 150x3x30x48x8f N 150x3x30x48x9H
X..180	36	17	166 ^{H9}	159 _{h10}	158	166 _{m6}	180	10	5	564 ₋₁	166	83 ₋₁	170.009 ^{-0.086} _{-0.152}	292	4	M36	M30	W 160x5x30x30x8f N 160x5x30x30x9H
X..190	36	17	166 ^{H9}	159 _{h10}	158	166 _{m6}	180	10	5	564 ₋₁	166	83 ₋₁	170.009 ^{-0.086} _{-0.152}	292	4	M36	M30	W 160x5x30x30x8f N 160x5x30x30x9H
X..200	36	17	191 ^{H9}	179 _{h10}	178	191 _{m6}	205	10	5	619 ₋₁	176	83 ₋₁	190.090 ^{-0.087} _{-0.155}	319.5	4	M36	M30	W 180x5x30x34x8f N 180x5x30x34x9H
X..210	36	17	191 ^{H9}	179 _{h10}	178	191 _{m6}	205	10	5	619 ₋₁	176	83 ₋₁	190.090 ^{-0.087} _{-0.155}	319.5	4	M36	M30	W 180x5x30x34x8f N 180x5x30x34x9H
X..220	36	17	211 ^{H9}	199 _{h10}	198	211 _{m6}	230	10	5	685 ₋₁	201	108 ₋₁	210.158 ^{-0.088} _{-0.157}	352.5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H
X2K220	36	17	211 ^{H9}	199 _{h10}	198	211 _{m6}	230	10	5	755 ₋₁	201	108 ₋₁	210.158 ^{-0.088} _{-0.157}	387.5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H
X..230	36	17	211 ^{H9}	199 _{h10}	198	211 _{m6}	230	10	5	685 ₋₁	201	108 ₋₁	210.158 ^{-0.088} _{-0.157}	352.5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H



X.F. X.K.. 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
X2K230	36	17	211 ^{H9}	199 _{h10}	198	211 _{m6}	230	10	5	755 ₋₁	201	108 ₋₁	210.158 ^{-0.088} -0.157	387.5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H
X..240	45	22	231 ^{H9}	219 _{h10}	218	231 _{m6}	250	10	5	777 ₋₁	216	108 ₋₁	230.215 ^{-0.102} -0.179	400.5	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X2K240	45	22	231 ^{H9}	219 _{h10}	218	231 _{m6}	250	10	5	852 ₋₁	216	108 ₋₁	230.215 ^{-0.102} -0.179	438	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X..250	45	22	241 ^{H9}	219 _{h10}	218	241 _{m6}	260	10	5	777 ₋₁	216	108 ₋₁	230.215 ^{-0.102} -0.179	400.5	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X2K250	45	22	241 ^{H9}	219 _{h10}	218	241 _{m6}	260	10	5	852 ₋₁	216	108 ₋₁	230.215 ^{-0.102} -0.179	438	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X..260	45	22	255 ^{H9}	239 _{h10}	238	255 _{m6}	275	10	5	850 ₋₁	216	108 ₋₁	250.264 ^{-0.102} -0.180	437	5	M42	M36	W 240x5x30x46x8f N 240x5x30x46x9H
X..270	45	22	285 ^{H9}	258.4 _{h10}	258	285 _{m6}	305	16	8	876 ₋₁	248	143 ₋₁	276.230 ^{-0.101} -0.177	450	5	M42	M36	W 260x8x30x31x8f N 260x8x30x31x9H
X..280	45	22	285 ^{H9}	258.4 _{h10}	258	285 _{m6}	305	16	8	876 ₋₁	248	143 ₋₁	276.230 ^{-0.101} -0.177	450	5	M42	M36	W 260x8x30x31x8f N 260x8x30x31x9H
X..290	45	22	305 ^{H9}	278.4 _{h10}	278	305 _{m6}	325	16	8	960 ₋₁	268	143 ₋₁	297.014 ^{-0.105} -0.184	492	5	M42	M36	W 280x8x30x34x8f N 280x8x30x34x9H
X..300	45	22	305 ^{H9}	278.4 _{h10}	278	305 _{m6}	325	16	8	960 ₋₁	268	143 ₋₁	297.014 ^{-0.105} -0.184	492	5	M42	M36	W 280x8x30x34x8f N 280x8x30x34x9H
X..310	55	28	325 ^{H9}	298.4 _{h10}	298	325 _{m6}	345	16	8	1029 ₋₁	318	143 ₋₁	316.655 ^{-0.102} -0.180	528.5	5	M42	M36	W 300x8x30x36x8f N 300x8x30x36x9H
X..320	55	28	325 ^{H9}	298.4 _{h10}	298	325 _{m6}	345	16	8	1029 ₋₁	318	143 ₋₁	316.655 ^{-0.102} -0.180	528.5	5	M42	M36	W 300x8x30x36x8f 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[®]-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.



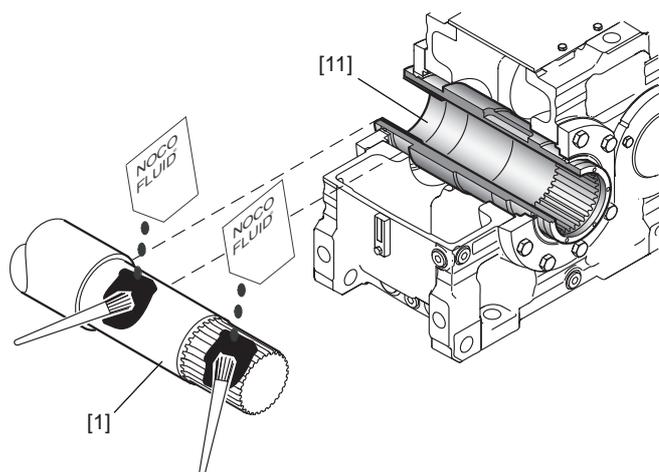
Baugröße X170-320



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.

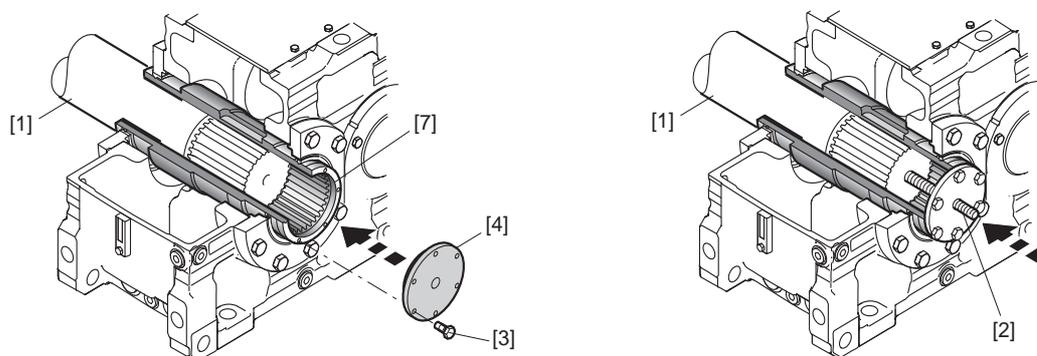


9007202116906123

[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

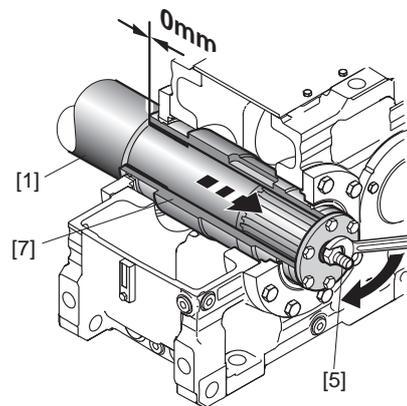
[1] Maschinenwelle
[2] Gewindestange
[3] Befestigungsschrauben
[4] Endplatte
[7] Hohlwelle



Installation / Montage

Abtriebswelle als Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung /..V

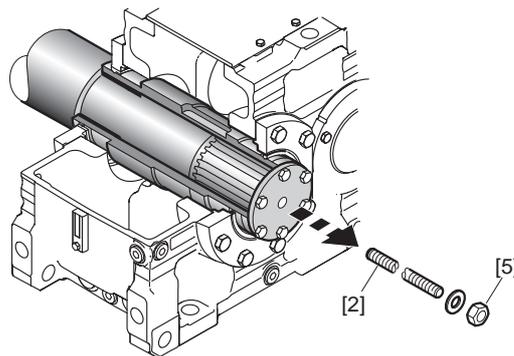
3. Ziehen Sie die Maschinenwelle [1] mit der Mutter [5] an, bis die Schulter der Maschinenwelle und die Hohlwelle [7] aufeinandertreffen.



771696651

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

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

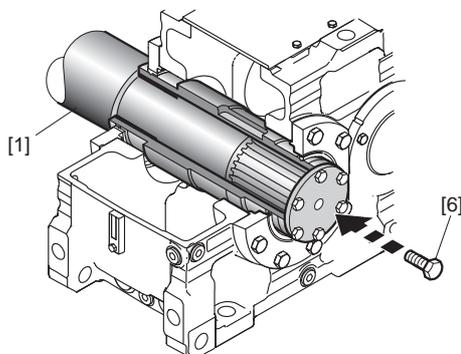


771752587

- [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 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 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

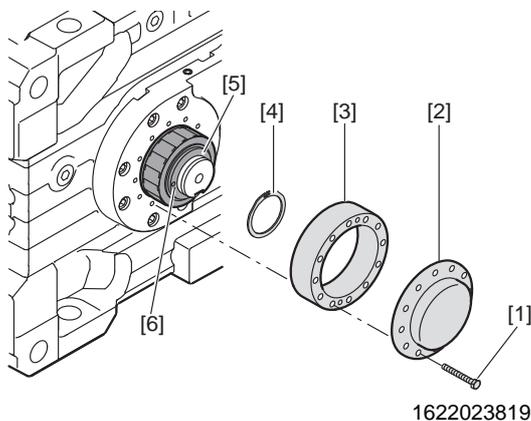
Beachten Sie folgende Anziehdrehmomente.

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

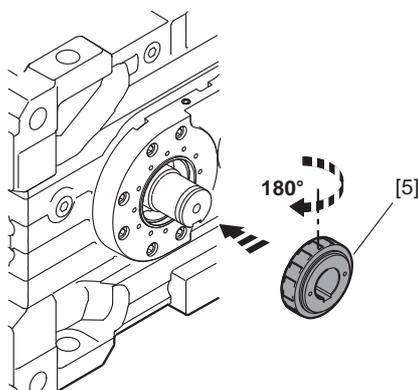


5.15.3 Vorgehensweise

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 Freilaufrichtung.
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 Rücklaufsperrung, sowie den Verschlussdeckel [2] wieder sorgfältig ab.
 - **HINWEIS!** Zur Vereinfachung der Montage können Sie die Klemmkörper der Rücklaufsperrung 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 Rücklaufsperrung 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.

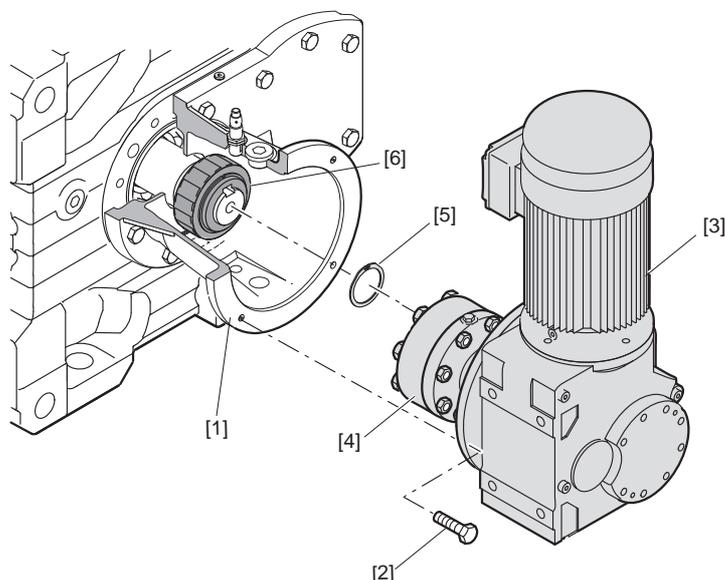
5.16.2 Anziehdrehmomente

Beachten Sie folgende Anziehdrehmomente.

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

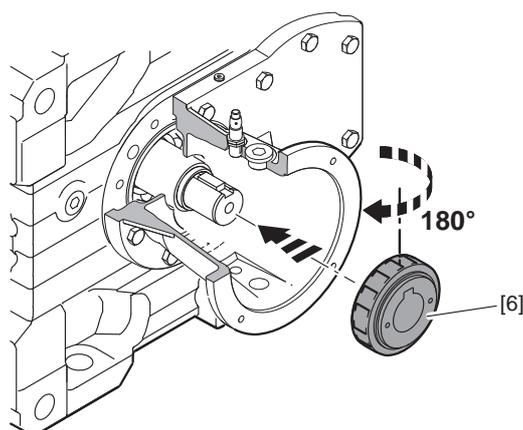


5.16.3 Vorgehensweise



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 Rücklaufsperr.
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 Freilaufrichtung, 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!

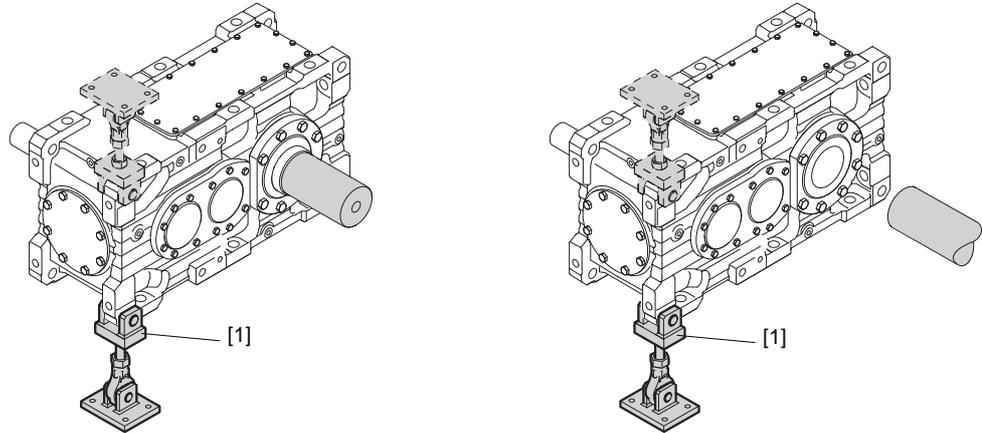
Ein Verspannen der Drehmomentstütze kann zum Gehäusebruch führen.

Mögliche Sachschäden.

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

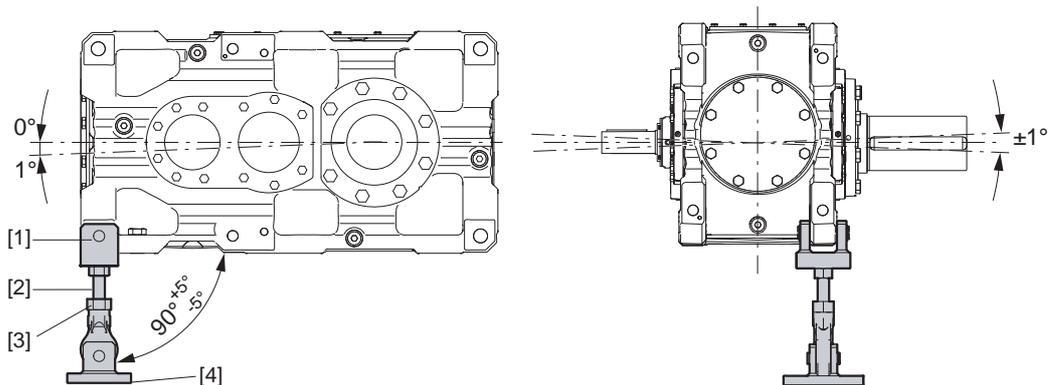


- Um die Biegemomente auf die Maschinenwelle möglichst gering zu halten, montieren Sie die Drehmomentstütze [1] immer auf der Seite der angetriebenen Maschine. Die Drehmomentstütze [1] kann oben oder unten am Getriebe montiert werden.



9007199613871883

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



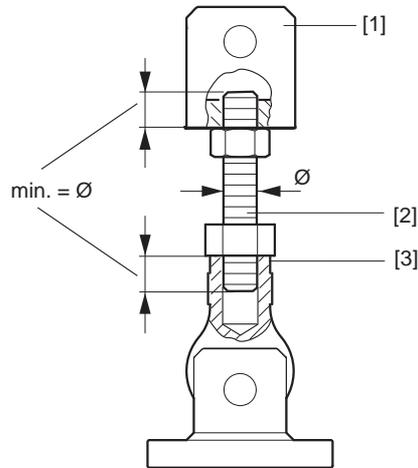
359126795

- [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 [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



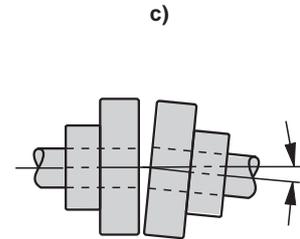
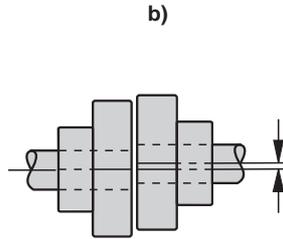
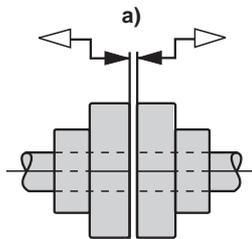
HINWEIS

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.

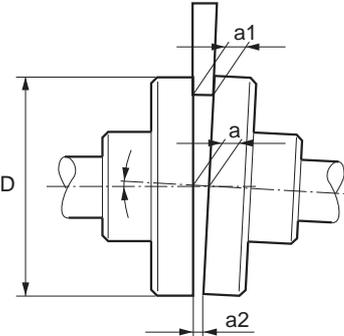
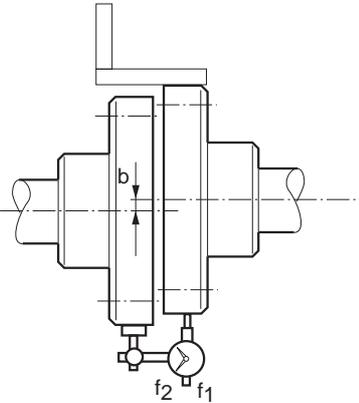
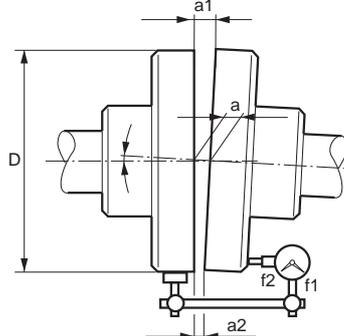
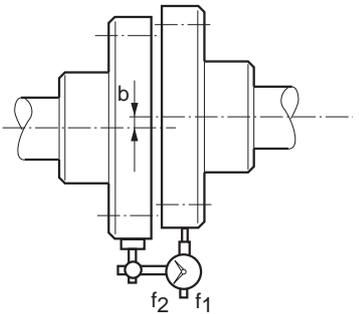
- a) Maximal- und Mindestabstand
- b) Axialversatz
- c) Winkelversatz



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 ($a_1 - a_2$) 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	$G_M \leq 1.5 G_G$	$G_M \leq 0.75 G_G$	$G_M \leq 1.25 G_G$

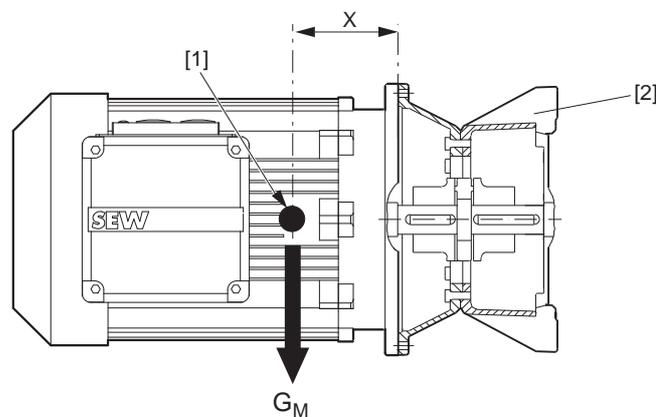


Aufrechtgetriebe

Befestigungsart	Raumlage M. / Montagefläche F.		
	M4 / F6		
	X.F..	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	X
IEC	NEMA	[kg]	[mm]
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.



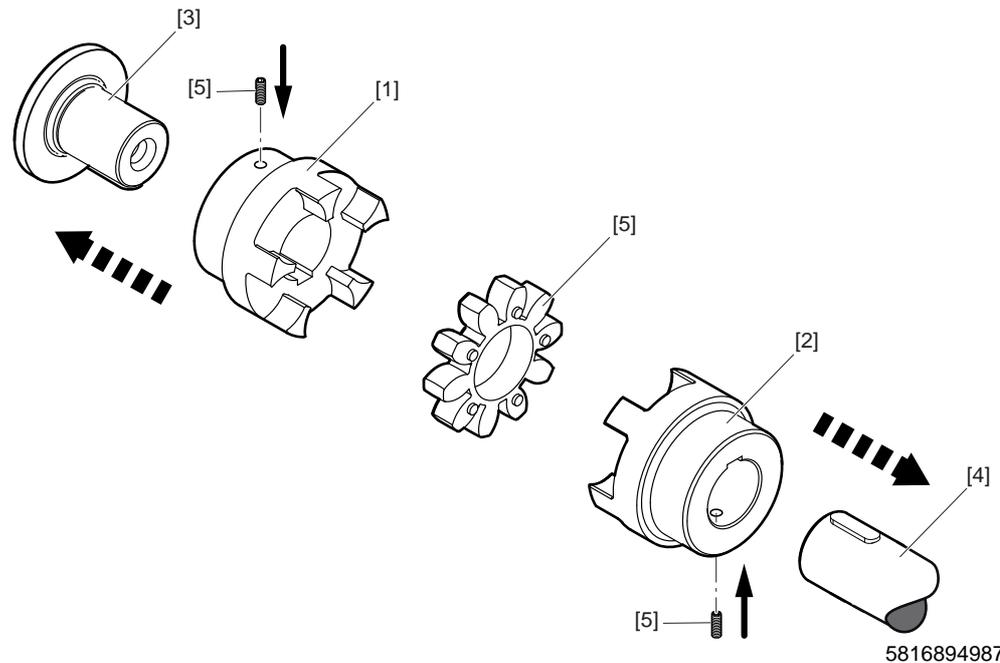
5.19.2 Klauenkupplung



HINWEIS

Beachten Sie die Betriebsanleitungen der jeweiligen Kupplungshersteller.

ROTEX®-Kupplung

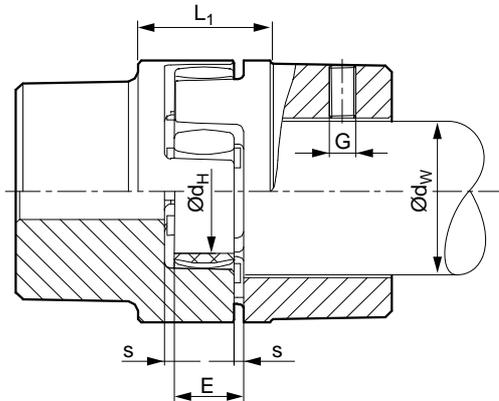


5816894987

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 [mm]	s [mm]	d _H [mm]	G	Anzugsdrehmoment [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!

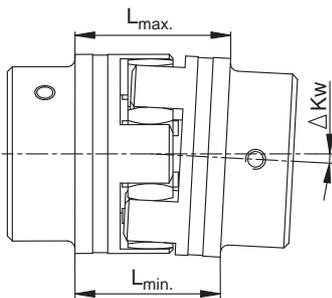
Durch unsachgemäße Montage der Kupplung kann diese beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen, müssen die Wellenden 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.

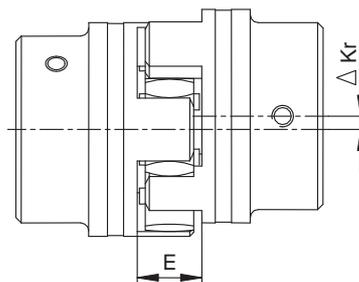
Beachten Sie:

- Die in der Tabelle (siehe folgende Seite) angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Auftreten von Radial- und Winkelversatz 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.

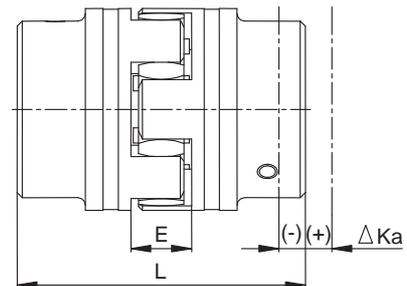


Winkelverlagerungen

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



Radialverlagerungen



Axialverlagerungen

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

5989511307



Beispiel für die angegebenen Verlagerungskombinationen (siehe Diagramm):

Beispiel 1:

$$\Delta K_r = 30 \%$$

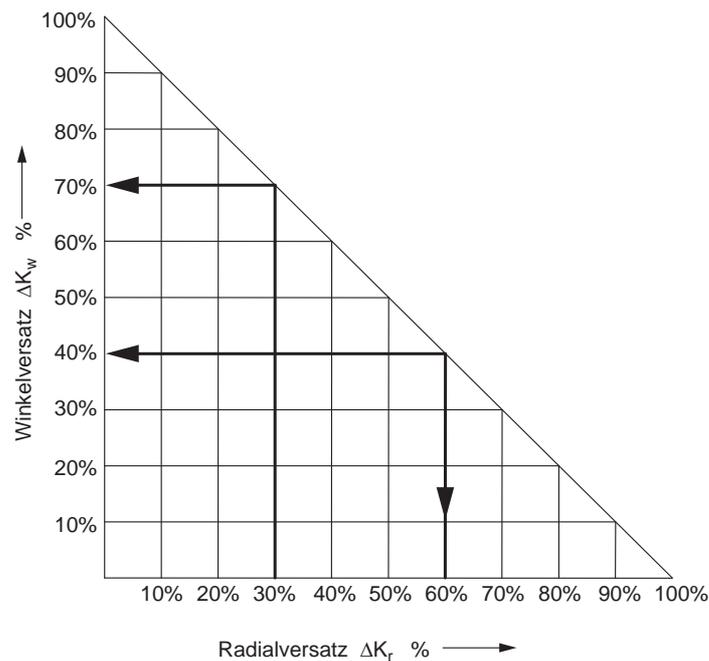
$$\Delta K_w = 70 \%$$

Beispiel 2:

$$\Delta K_r = 60 \%$$

$$\Delta K_w = 40 \%$$

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



5989508747

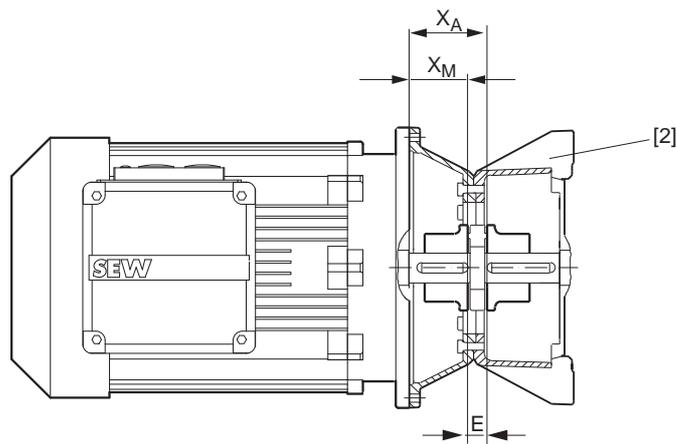
Verlagerungswerte Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verlagerungswerte:

ROTEX® Größe	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180	
max. Axialverlagerung ΔK_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 ΔK_r [mm]	1500 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 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	-	-	-	-
ΔK_w [Grad] Winkelverlagerung bei n = 1500 1/min ΔK_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	
ΔK_w [Grad] Winkelverlagerung bei n = 3000 1/min ΔK_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	$G_M \leq 1.5 G_G$	$G_M \leq 1.5 G_G$

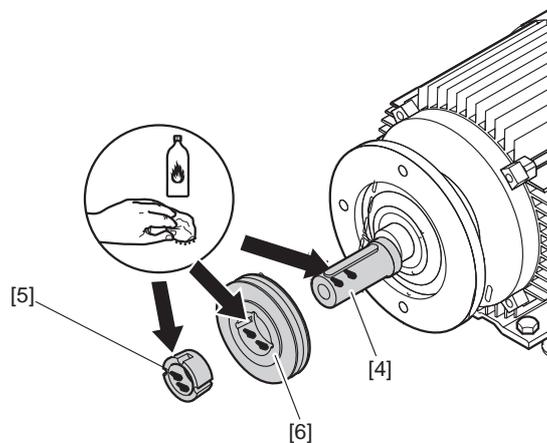
Für die Tabelle gilt:

G_M = Gewicht des Motors

G_G = Gewicht des Getriebes

5.20.2 Montage des Keilriementriebs

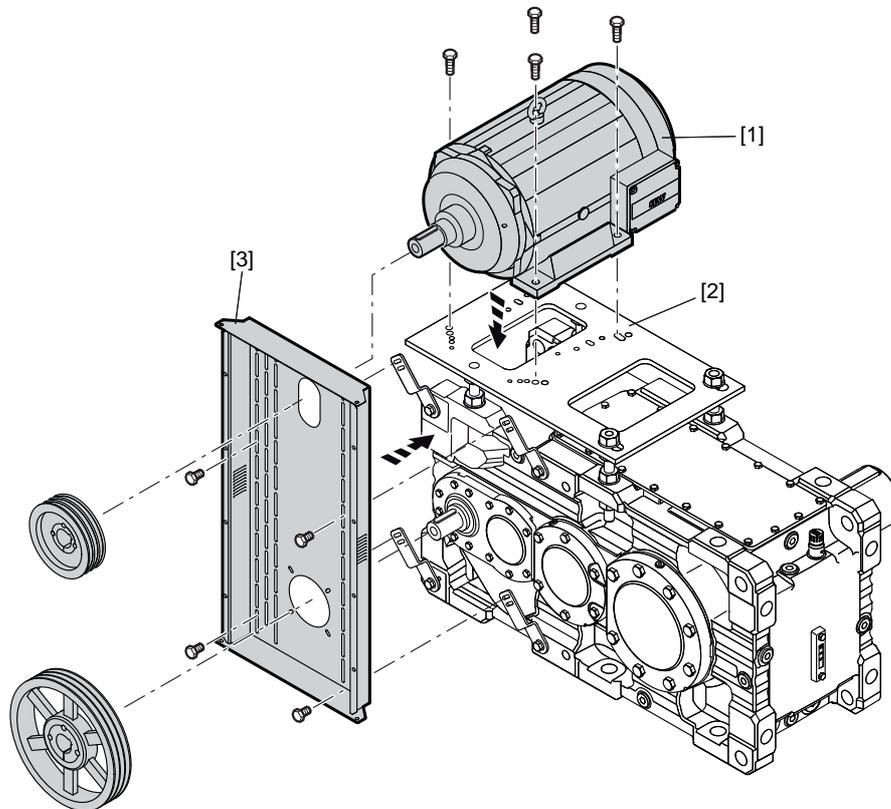
1. Montieren Sie den Motor [1] auf die Grundplatte [2] (die Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten).
2. Reinigen und entfetten Sie Wellen [4], Taper-Buchsen [5] und Riemenscheiben [6].



1022665099

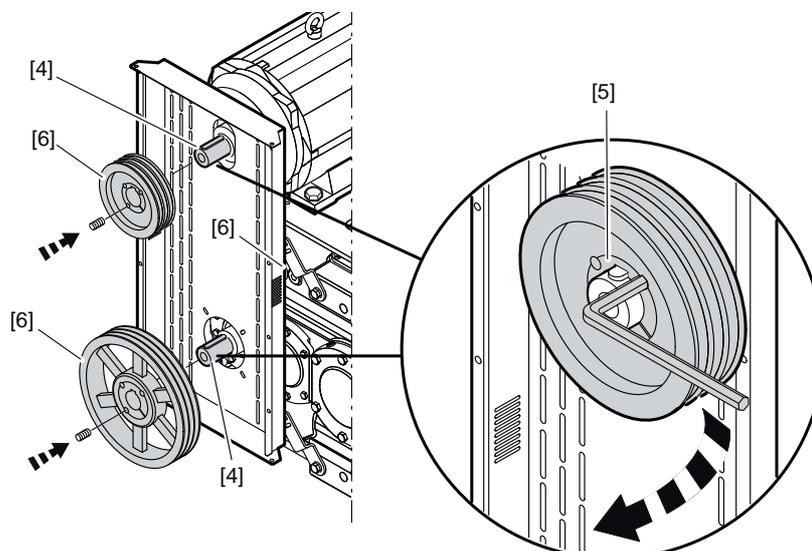


3. Befestigen Sie die Riemenschutzhaube [3] an den dafür vorgesehenen Halterungen. Beachten Sie dabei den – zum Auflegen und Spannen der Riemen – benötigten Verstellweg, sowie die gewünschte Öffnungsrichtung der Haube.



9007200277402251

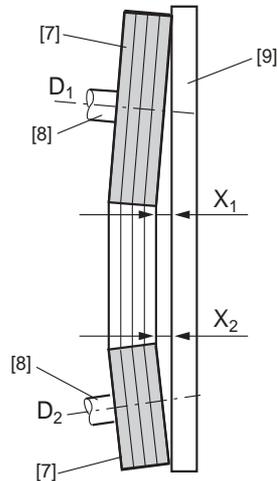
4. Montieren Sie die mit Taper-Buchsen komplettierten Riemscheiben [6] auf die Getriebe- und Motorwelle [4]. Die Schrauben der Taper-Buchsen sind leicht zu schmieren, nicht belegte Bohrungen gegen Verschmutzung mit Fett zu befüllen. Ziehen Sie die Spannschrauben der Taper-Buchsen [5] gleichmäßig an. 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.



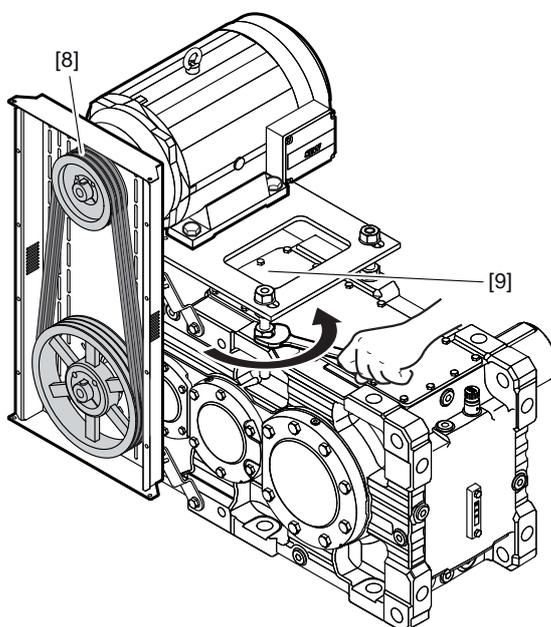
Scheibendurchmesser D_1, D_2 [mm]	Maximal zulässiger Abstand X_1, X_2
112	0.5
224	1.0
450	2.0
630	3.0

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.

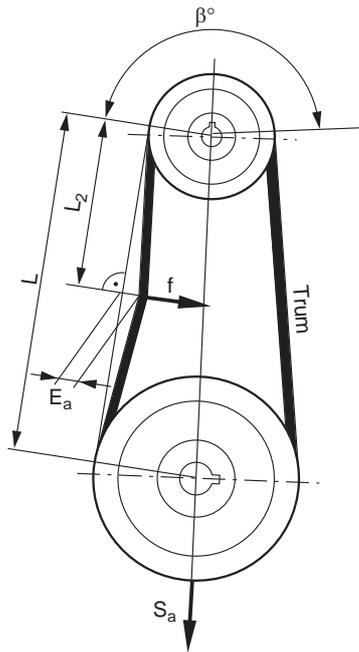
- **▲ACHTUNG!** Den Keilriemen grundsätzlich ohne Gewalt montieren.
Mögliche Sachschäden.
 - Montage mittels Schraubendreher etc. verursacht äußere und innere Beschädigungen des Keilriemens.
- **▲VORSICHT!** Den Keilriemen grundsätzlich ohne Gewalt montieren.
Mögliche, gefährliche Situation.
 - Achten Sie darauf, dass Ihre Finger beim Verstellen und Drehen der Keilriemenscheibe nicht zwischen die Scheibe und den Keilriemen geraten.



9007200277448075



7. Kontrollieren Sie die Riemen­spannung 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 Riemen­spannung 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 Riemen­spannung.
9. Überprüfen Sie die Befestigung der Riemen­schutzhaube. Verschließen und verschrauben Sie diese ordnungsgemäß an den dafür vorgesehenen Bohrungen.
10. Kontrollieren Sie die Riemen­vorspannung 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 [kW]	Prüfkraft [N]	Eindrücktiefe (mm) Erstmontage	Eindrücktiefe (mm) gelaufene Riemen	Frequenz (1/s) Erstmontage	Frequenz (1/s) 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
	1,4	18,5	50	11,0	13,0	64	57
		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
	1,6	15	25	7,0	9,5	73	64
		18,5	50	11,2	13,2	66	58
		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
	1,8	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
		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
XK120-130	1,25	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
		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
	1,4	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
		5,5	25	9,6	11,1	57	50
		7,5	25	9,6	11,1	60	52
	1,6	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



Baugröße	Übersetzung	Motorleistung	Prüfkraft	Eindrücktiefe (mm)		Frequenz (1/s)	
		[kW]	[N]	Erstmontage	gelaufene Riemen	Erstmontage	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
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
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
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
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 [kW]	Prüfkraft [N]	Eindrücktiefe (mm) Erstmontage	Eindrücktiefe (mm) gelaufene Riemen	Frequenz (1/s) Erstmontage	Frequenz (1/s) 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
	1,4	132	75	11,2	12,0	56	49
		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
	1,6	110	75	13,3	17,8	45	40
		132	75	10,8	11,1	57	50
		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
	1,8	90	75	13,5	18,2	44	39
		110	75	16,1	17,2	47	41
		132	75	13,9	14,6	51	45
		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	
XK180-190	1,25	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
		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
	1,4	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
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	
1,6	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 [kW]	Prüfkraft [N]	Eindrücktiefe (mm)		Frequenz (1/s)		
				Erstmontage	gelaufene Riemen	Erstmontage	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
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 [kW]	Prüfkraft [N]	Eindrücktiefe (mm) Erstmontage	Eindrücktiefe (mm) gelaufene Riemen	Frequenz (1/s) Erstmontage	Frequenz (1/s) 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
	1,6	200	125	15,8	19,6	37	32
		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
	1,8	160	125	18,2	22,1	34	30
		200	125	15,8	19,6	37	33
		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 Festigkeitsklasse 8.8 [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 unsachgemäßes Anschließen der Wasserkühlpatrone kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

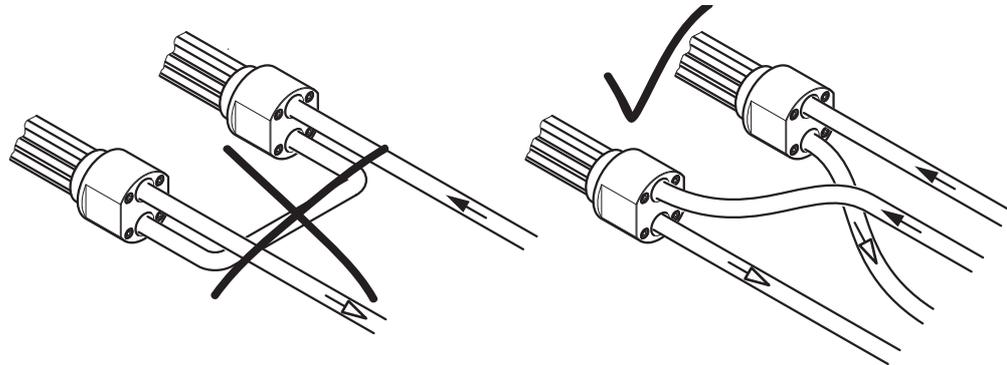
- Beachten Sie folgende Hinweise:
-
- Wird auf den Rohrgewinden Abdichtungsband verwendet, erhöht sich der Widerstand zwischen den Anschlussteilen und das Risiko der Rissbildung in den Gussteilen der Wasserkühlpatrone wird größer. Sie dürfen die Gewinde nicht so fest anziehen.
 - Die Wasserkühlpatronen 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.



Installation / Montage

Wasserkühlpatrone /CCT

- 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 ¹⁾	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 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 Schalterpunkt 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 Schalterpunkt 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.

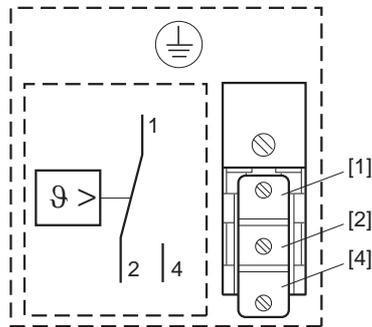
Steht der Antrieb über einen längeren Zeitraum, z. B. während Betriebsferien und der Thermostat wird nicht bestromt so muss sichergestellt werden, dass der Thermostat rechtzeitig vor Anlaufen des Antriebs wieder eingeschaltet ist.

- 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



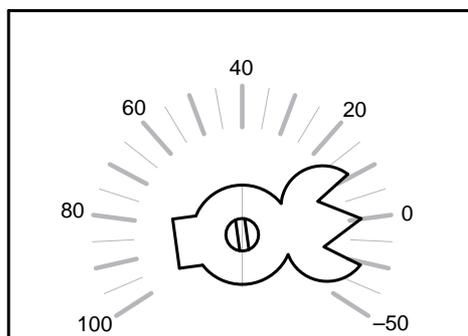
HINWEIS

Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Herstellers.

Technische Daten

- Umgebungstemperatur: -40 °C bis $+80\text{ °C}$
- Skalenwert: -50 °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 °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 (minimal zulässige Ölbadtemperatur)	-12 °C	-15 °C	-20 °C
	minimal zulässige Umgebungstemperatur (1 Heizelement) ¹⁾	-25 °C	-30 °C	-35 °C
	minimal zulässige Umgebungstemperatur (2 Heizelemente) ¹⁾	-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 (minimal zulässige Ölbadtemperatur)	-25 °C	-30 °C	-33 °C
	minimal zulässige Umgebungstemperatur mit Heizung (1 Heizelement) ¹⁾	-40 °C	-40 °C	-40 °C
	minimal zulässige Umgebungstemperatur mit Heizung (2 Heizelemente) ¹⁾	-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.

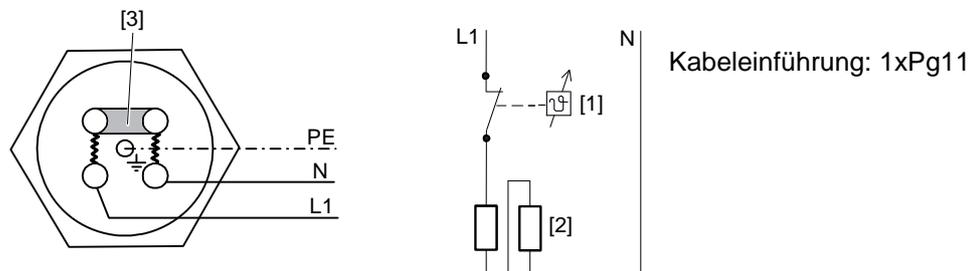


5.30.4 Anschlussleistung und elektrischer Anschluss Widerstandselement

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 Baugröße	P_{inst} 1 Heizelement		P_{inst} 2 Heizelemente	
	[kW]	[K/h]	[kW]	[K/h]
X3K100	1 x 0.4	6	2 x 0.4	11

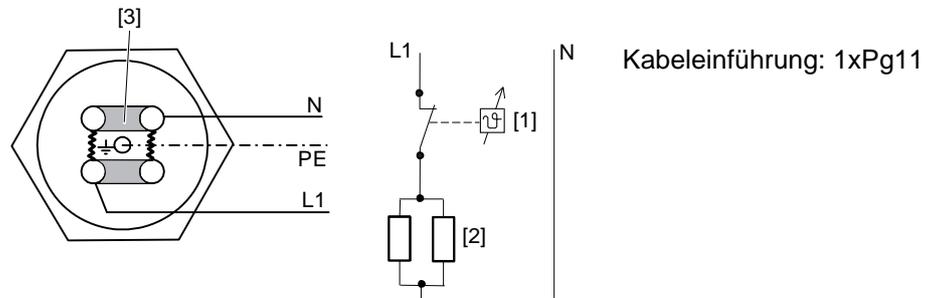
K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

P_{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 Baugröße	P_{inst} 1 Heizelement		P_{inst} 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	-	-

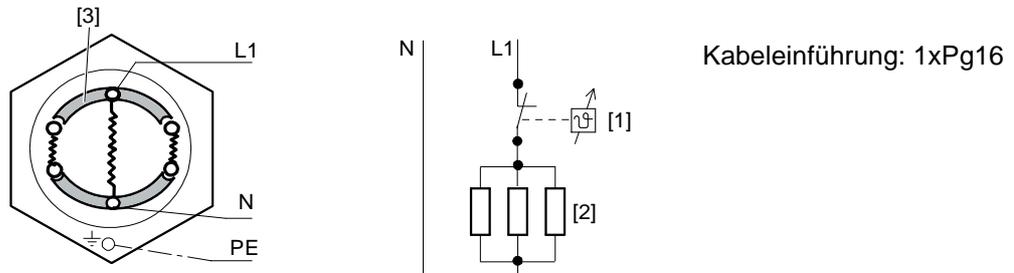
K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

P_{inst} = 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 Baugröße	P_{inst} 1 Heizelement		P_{inst} 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	-	-

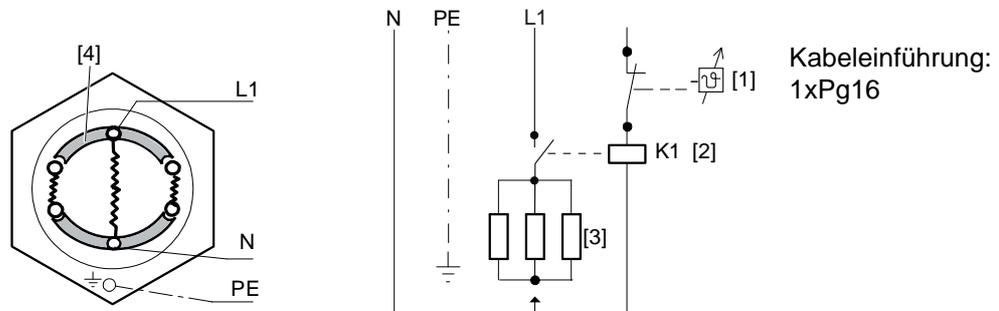
K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

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 Baugröße	P_{inst} 1 Heizelement		P_{inst} 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	-	-

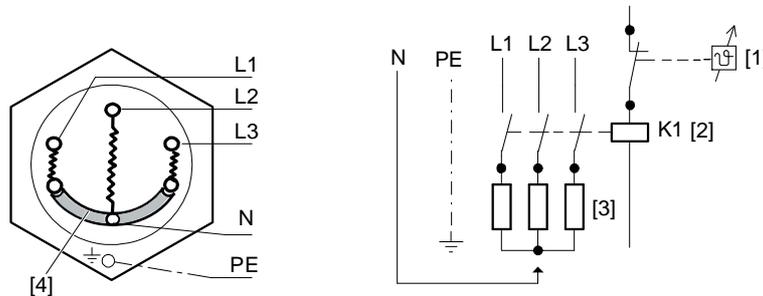
K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

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 Baugröße	P _{inst} 1 Heizelement		P _{inst} 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	-	-

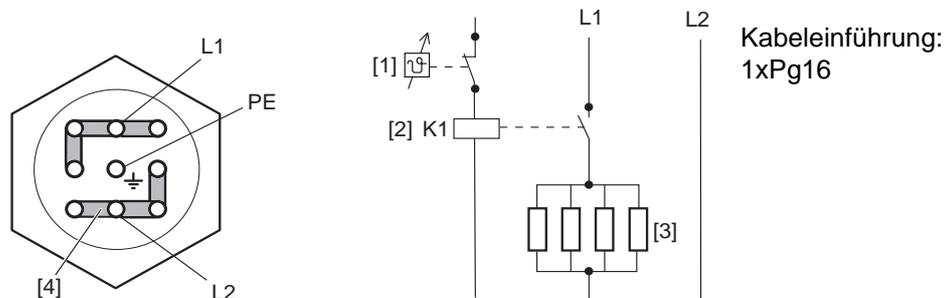
K/h = Heizleistung [Kelvin/Stunde]

P_{inst} = 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 Baugröße	P_{inst} 1 Heizelement		P_{inst} 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_{inst} = installierte Leistung des Heizkörpers



5.31 Druckschalter /PS

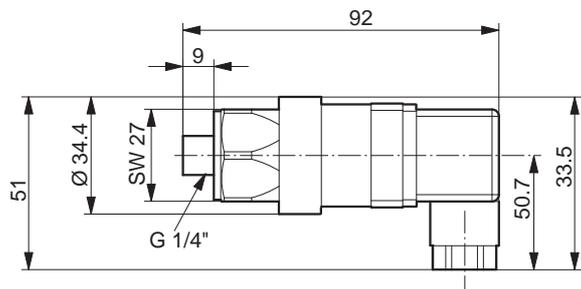


HINWEIS

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

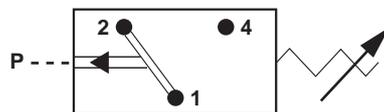
Der Druckschalter ist so anzuschließen und in die Anlage einzubauen, dass das Getriebe nur betrieben werden kann, wenn die Ölpumpe Druck aufbaut. Eine kurzzeitige Überbrückung während der Anlaufphase (maximal 20 sec.) ist dabei zulässig.

5.31.1 Maße



721994635

5.31.2 Elektrischer Anschluss



722003723

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

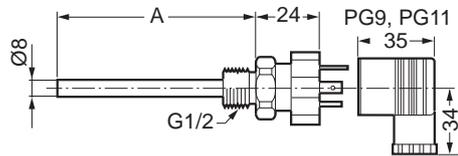
5.31.3 Technische Daten

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



5.32 Temperatursensor /PT100

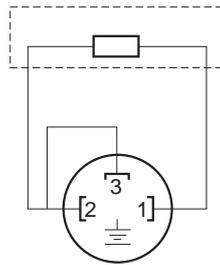
5.32.1 Maße



9007199613895435

A [mm]
50
150

5.32.2 Elektrischer Anschluss



359158539

[1] [2] Anschluss Widerstandselement

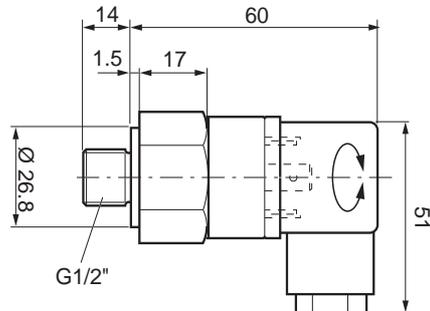
5.32.3 Technische Daten

- 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)
- Anziedrehmoment für die Befestigungsschraube auf der Rückseite des Steckverbinders für den elektrischen Anschluss = 0,25 Nm.



5.33 Temperaturschalter /NTB

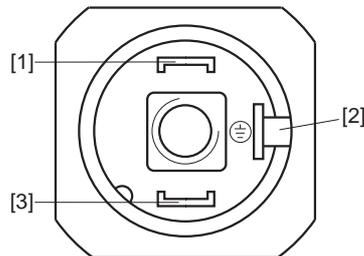
5.33.1 Maße



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

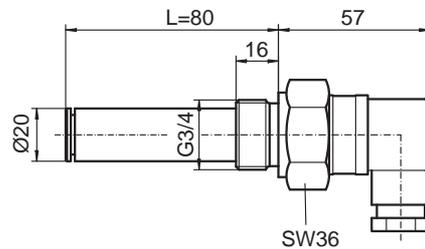
5.33.3 Technische Daten

- Auslösetemperatur: 70 °C, 80 °C, 90 °C, 100 °C ± 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

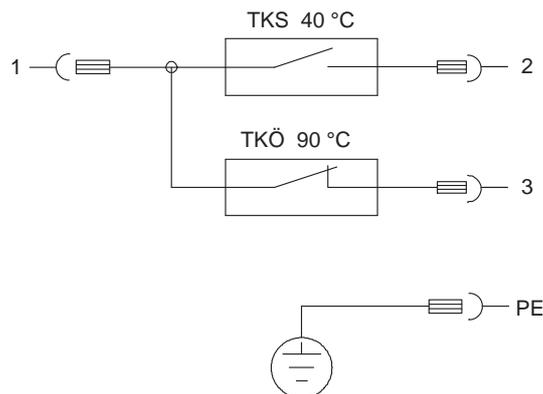
5.34.1 Maße



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

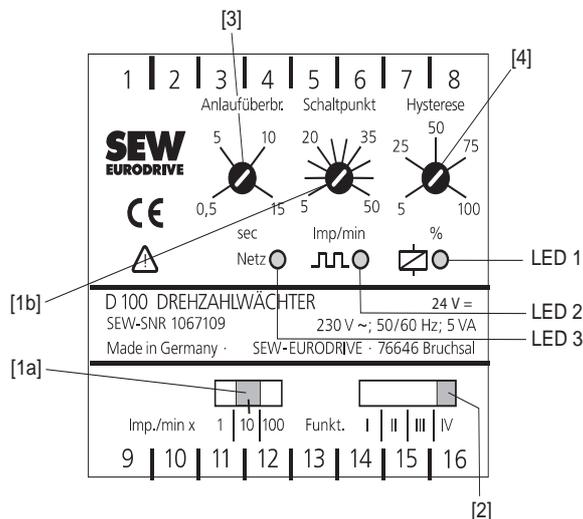
6.2.1 Inbetriebnahme Hilfsantrieb

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

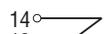
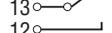
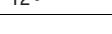
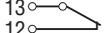
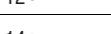
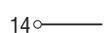
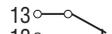
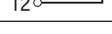
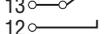
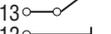
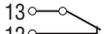
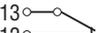
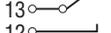
- [1a] [1b] Schaltdrehzahl
[2] Schaltfunktion
[3] Anlaufverzögerung
[4] Hysterese

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



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

Übersicht der möglichen Schaltfunktionen:

Schaltfunktion [2]	Relaisstellung		
	überschritten	unterschritten	bei Normalbetrieb und Anlaufüberbrückung
I		 14  13  12 	14  13  12 
II		 14  13  12 	14  13  12 
III	 14  13  12 		14  13  12 
IV	 14  13  12 		14  13  12 

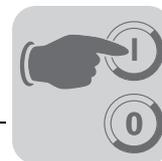


ACHTUNG!

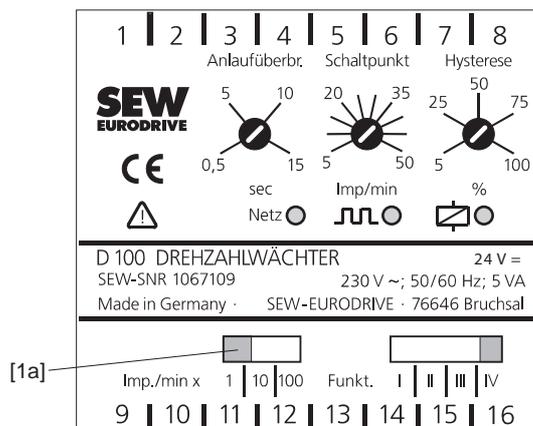
Durch unsachgemäße Inbetriebnahme kann das Getriebe beschädigt werden.

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.

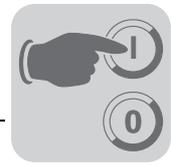
- Das Getriebe darf nicht ohne angeschlossenen Druckschalter in Betrieb genommen werden.
- Beachten Sie, dass das Getriebe von Beginn an ausreichend geschmiert sein muss! Sollte die Pumpe innerhalb von 20 Sekunden nach Anlaufen des Getriebes keinen Druck aufbauen, wenden Sie sich bitte an SEW EURODRIVE.
- Für die korrekte Funktion der Wellenendpumpe ist eine Mindestdrehzahl der Pumpe von ≥ 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 Rohrinneenseite 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 Rohrinneenseite 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 Antriebes nur in Rücksprache mit SEW-EURODRIVE ändern, da sonst die Funktion der Ölheizung nicht mehr gewährleistet wird.

6.11.1 Thermostat positionieren

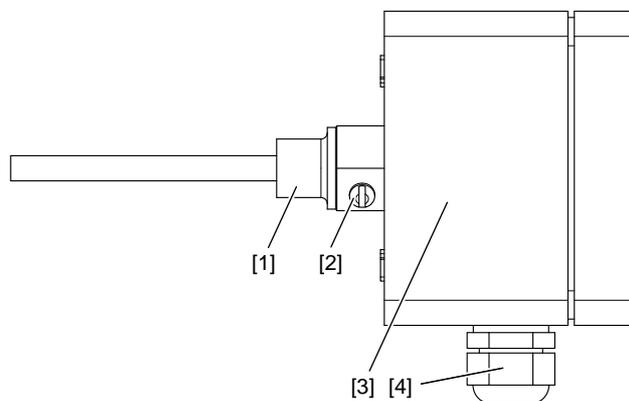
Je nach Einbauverhältnisse des Antriebs, kann eine veränderte Lage des Thermostats benötigt werden.

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 Rücklaufsperrung /BS



ACHTUNG!

Der Betrieb in Sperrichtung kann zur Zerstörung der Rücklaufsperrung führen!

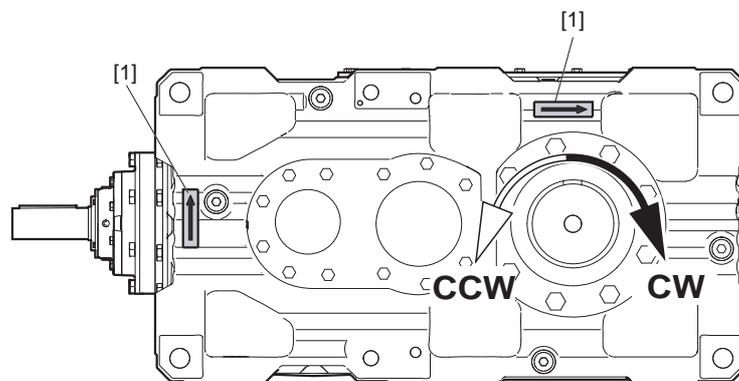
Mögliche Sachschäden

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



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 Sperrichtung kann zur Zerstörung der Rücklaufsperrung führen.

Mögliche Sachschäden.

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



Inbetriebnahme

Getriebeanlauf bei niedrigen Umgebungstemperaturen

6.14 Getriebeanlauf bei niedrigen Umgebungstemperaturen

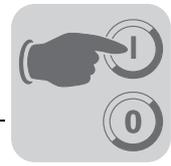


ACHTUNG!

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). Die Menge ist abhängig vom freien Innenvolumen des Getriebes. Eingefülltes Öl kann dabei in der Regel im Antrieb verbleiben.
 - Ersetzen Sie den Entlüftungsfiter durch eine Verschluss-Schraube und verschließen Sie das Getriebe luftdicht. Montieren Sie vor der Inbetriebnahme den Entlüftungsfiter 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).

**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 Herstellerdokumentation.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.

7.2 Inspektions- und Wartungsintervalle

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



7.3 Ölstand prüfen am Kegelstirnradgetriebe

7.3.1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie folgende Hinweise:



ACHTUNG!

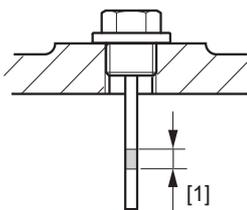
Durch unsachgemäße Prüfung des Ölstands kann das Getriebe beschädigt werden.
Mögliche Sachschäden.

- 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.

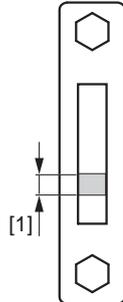


Inspektion / Wartung

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.



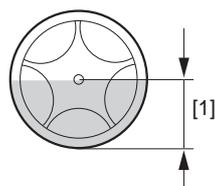
460483724

[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.



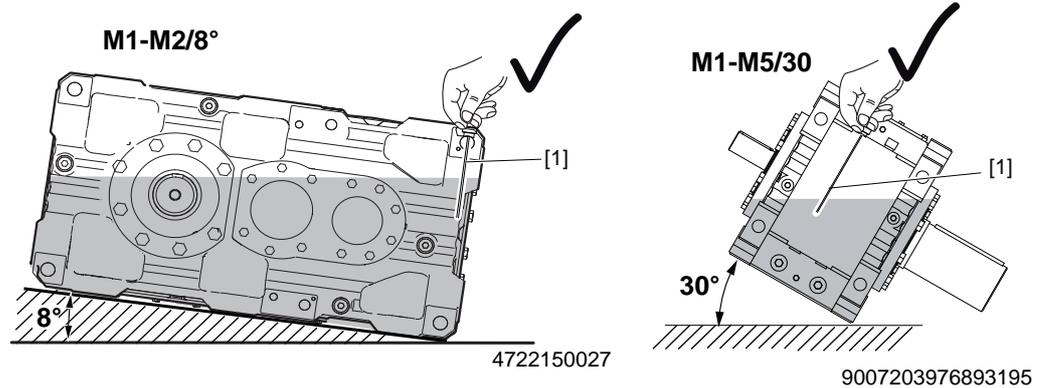
7.3.3 Hinweise zur Vorgehensweise bei fixen und variablen Schwenkraumlagen

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 Vorgensweise" (Seite 195).

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

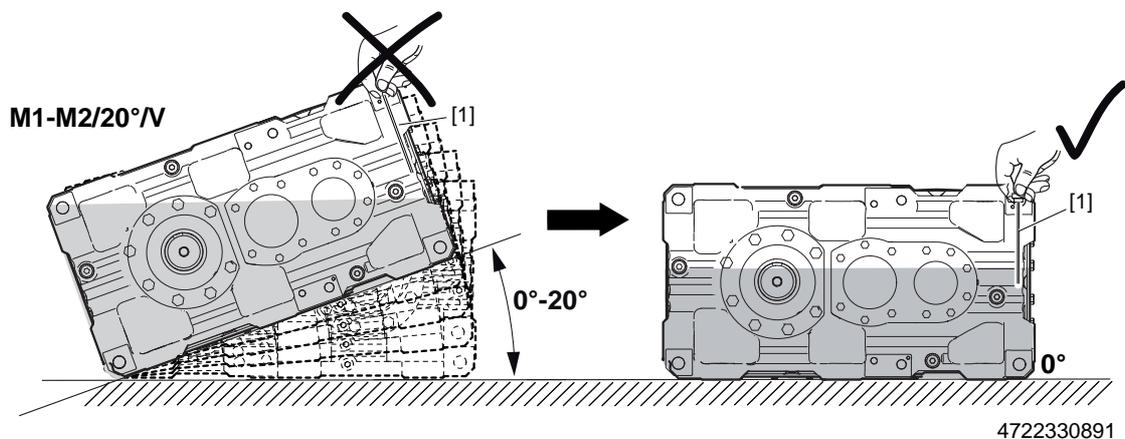


[1] Ölmess-Stab
 ■ Öl

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 Vorgensweise" (Seite 195).

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



[1] Ölmess-Stab
 ■ Öl



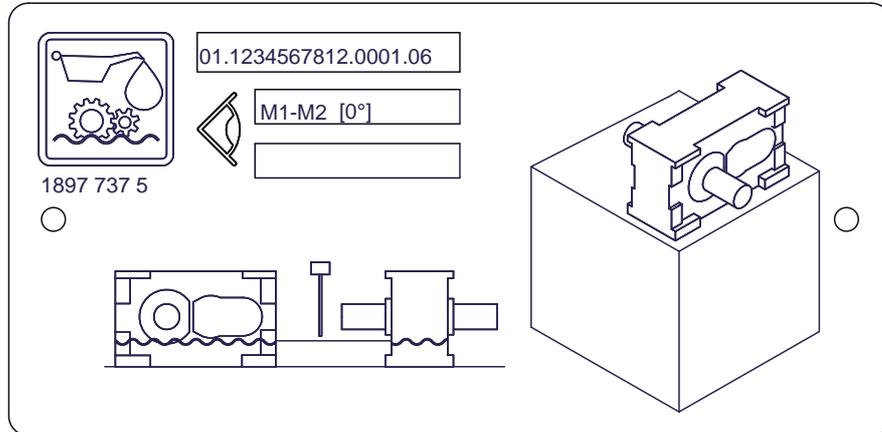
Inspektion / Wartung

Ölstand prüfen am Kegelstirnradgetriebe

Hinweisschild

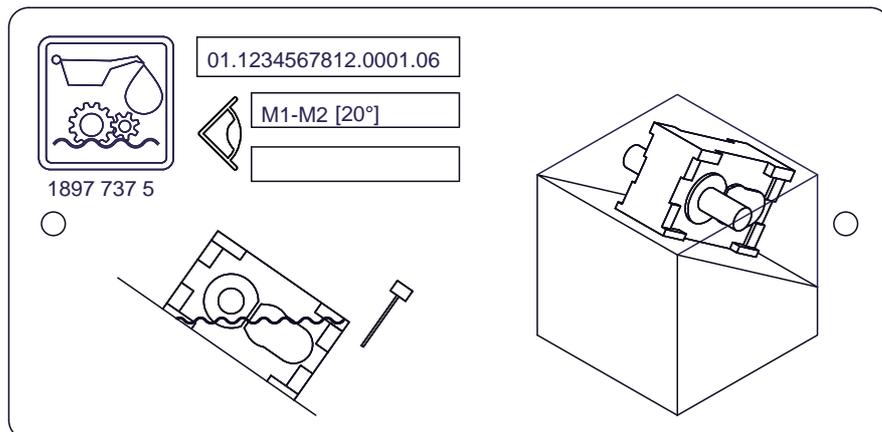
Beachten Sie das zusätzliche **Hinweisschild am Getriebe**. Prüfen Sie den Ölstand in der auf dem Hinweisschild angegebenen Kontrollraumlage.

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



5689406987

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



5689420683



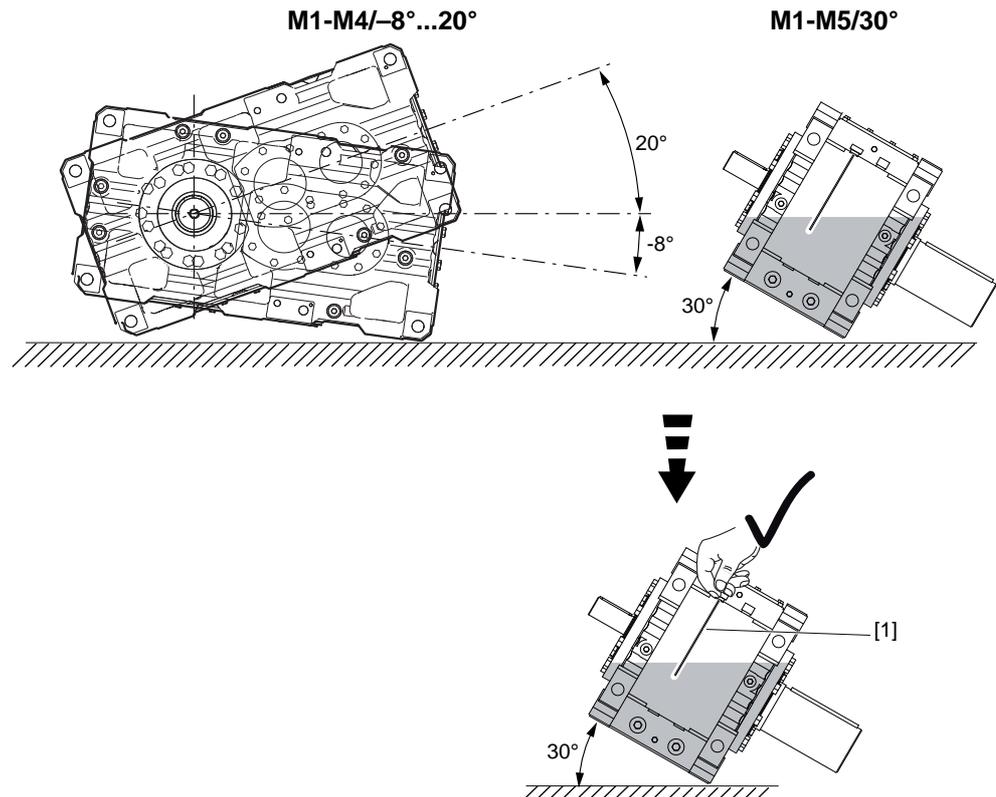
Kombination von fixen und variablen Schwenkraumlagen

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 Vorgangsweise" (Seite 195).

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft den Ölstand prüfen



- [1] Ölmess-Stab
-  Öl

4725461515



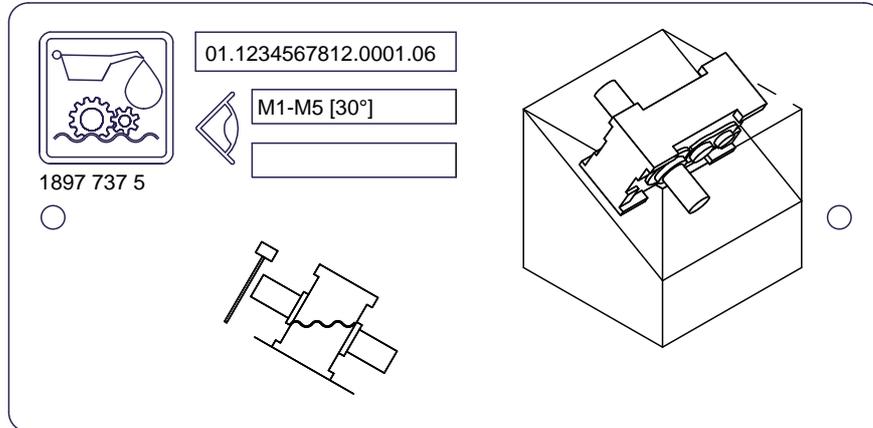
Inspektion / Wartung

Ölstand prüfen am Kegelstirradgetriebe

Hinweisschild

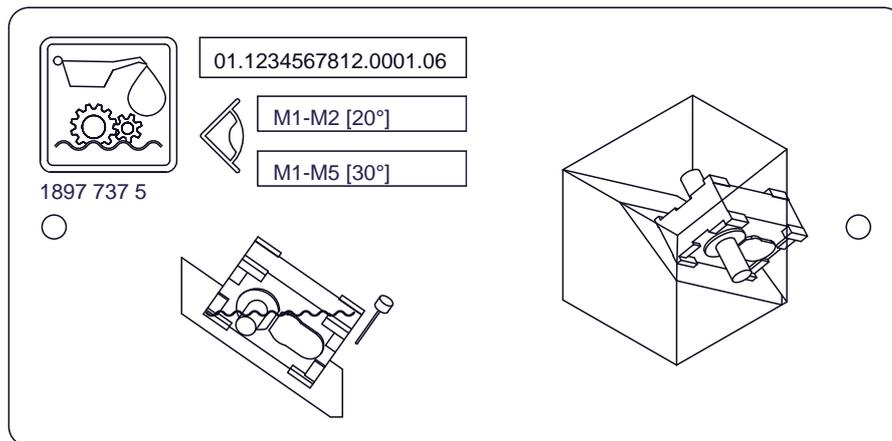
Beachten Sie das zusätzliche Hinweisschild am Getriebe. Prüfen Sie den Ölstand in der auf dem Typenschild angegebenen Kontrollraumlage.

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!

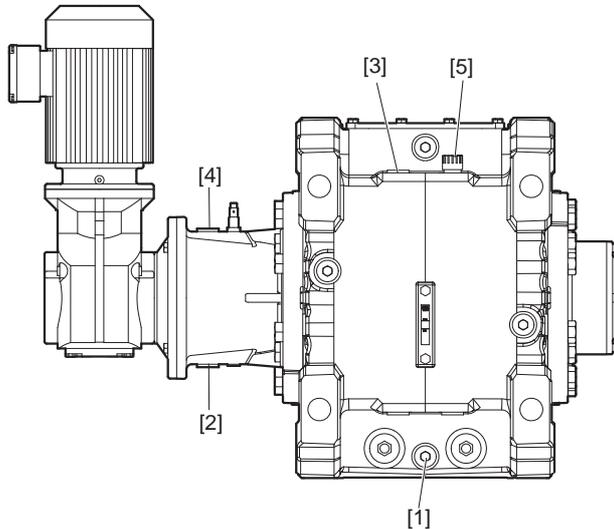
Durch unsachgemäßen Ölwechsel kann das Getriebe beschädigt werden.

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" litr.	"Volle Becher" litr.
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"  ltr.	"Volle Becher"  ltr.
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 [ltr.]	X3K..	Ölmenge [ltr.]
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 Körperverletzungen.

- 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 auszuschließen, 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 Ablässe 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 Rücklaufsperr



HINWEIS

Beachten Sie die Betriebsanleitung des jeweiligen Rücklaufsperrherstellers.

Das nachfolgende Kapitel beschreibt das Vorgehen bei der Rücklaufsperr 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 Rücklaufsperr. Stellen Sie sicher, daß kein Drehmoment an der Rücklaufsperr anliegt.



⚠️ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

- Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten das Getriebe abkühlen.

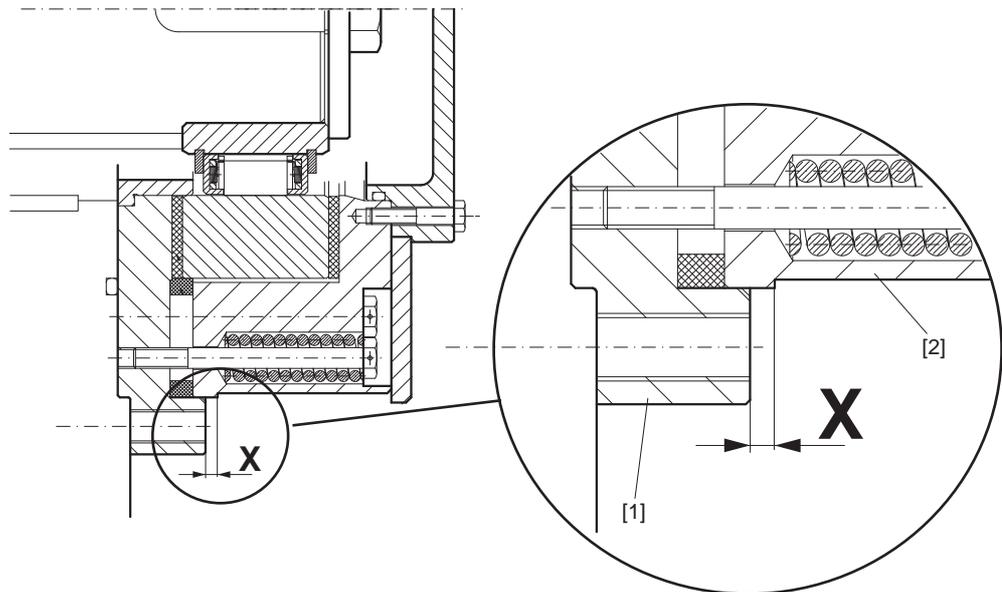


ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Wartung der Rücklaufsperr 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] Rücklaufsperrflansch
[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 Rücklaufsperrflansch [1] und der unteren Kante der eingedrehten Nut des Gehäuses [2] der Rücklaufsperr 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 Ölart (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)



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 Ölmenge 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	[ltr.]	Teilmenge	
		Hilfsantriebsadapter "Leere Becher"  [ltr.]	Hilfsantriebsadapter "Volle Becher"  [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 [ltr.]	Typ	Füllmenge [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

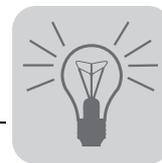
Die Tabelle zeigt die von SEW-EURODRIVE empfohlenen Schmierfette für die Betriebstemperatur von -40 °C bis 100 °C .

Hersteller	Fette
ARAL	ARALUB HLP 2
BP	Energrease LS-EPS
Castrol	Spheerol EPL2
Fuchs	Renolit CX TOM 15 OEM
Klüber	Centoplex EP2
Kuwait	Q8 Rembrandt EP2
Mobil	Mobilux EP 2
Shell	Alvania EP2
Texaco	Mulifak EP 2
Total	Multis EP 2
Castrol 	Obeen FS2
Fuchs 	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
Ungewöhnliche, gleichmäßige Laufgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> • Geräusch abrollend/mahlend: Lagerschaden • Geräusch klopfend: Unregelmäßigkeit in Verzahnung • Verspannung des Gehäuses bei der Befestigung • Geräuschanregung durch mangelnde Steifigkeit des Getriebefundaments 	<ul style="list-style-type: none"> • Öl überprüfen, Lager wechseln • Kundendienst anrufen • Getriebebefestigung hinsichtlich verspannen überprüfen und bei Bedarf korrigieren • Getriebebefundament verstärken
Ungewöhnliche, ungleichmäßige Laufgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> • Fremdkörper im Öl 	<ul style="list-style-type: none"> • Öl überprüfen • Antrieb stillsetzen, Kundendienst anrufen
Ungewöhnliche Geräusche im Bereich Getriebebefestigung	<ul style="list-style-type: none"> • Getriebebefestigung hat sich gelockert 	<ul style="list-style-type: none"> • Befestigungsschrauben / -muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen • Beschädigte / defekte Befestigungsschrauben / -muttern wechseln
Betriebstemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Zu viel Öl • Öl ist überaltert • Öl ist stark verschmutzt • Umgebungstemperatur zu hoch • Bei Getrieben mit Lüfter: Lufteintrittsöffnung / Getriebegehäuse stark verschmutzt • Bei Getrieben mit Einbaukühlung: Kühlflüssigkeitsdurchsatz zu gering Kühlflüssigkeitstemperatur zu hoch Ablagerungen im Kühlsystem • Störung der Öl-Luft- oder Öl-Wasser-Kühlanlage • Störung am Wasserkühldeckel • Störung an der Wasserkühlpatrone 	<ul style="list-style-type: none"> • Ölstand prüfen, bei Bedarf korrigieren • Prüfen, wann letzter Ölwechsel durchgeführt worden ist; bei Bedarf Öl wechseln • Getriebe vor externer Wärmeeinwirkung schützen (z. B. beschatten) • Lufteintrittsöffnung kontrollieren; bei Bedarf reinigen, Getriebegehäuse reinigen • Wasserkühlpatrone: Durchsatz Kühlwasser überprüfen, Eintrittstemperatur von Kühlwasser überprüfen und bei Bedarf reinigen • Wasserkühldeckel: Durchsatz Kühlwasser überprüfen, Eintrittstemperatur von Kühlwasser überprüfen und bei Bedarf reinigen
Zu hohe Temperatur an den Lagerstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Zu wenig Öl • Öl ist überaltert • Lager beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Ölstand kontrollieren, bei Bedarf korrigieren • Prüfen, wann letzter Ölwechsel durchgeführt worden ist; bei Bedarf Öl wechseln • Lager kontrollieren; bei Bedarf wechseln, Kundendienst anrufen
Erhöhte Betriebstemperatur an der Rücklaufsperrung Fehlfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Beschädigte / defekte Rücklaufsperrung 	<ul style="list-style-type: none"> • Rücklaufsperrung kontrollieren, bei Bedarf wechseln • Kundendienst anrufen
Öl tritt aus¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> • am Montagedeckel • am Getriebedeckel • am Lagerdeckel • am Montageflansch • am an/oder abtriebsseitigen Wellendichtring 	<ul style="list-style-type: none"> • Dichtung am Montage- / Getriebe- / Lagerdeckel / Montageflansch undicht • Dichtlippe des Wellendichtrings umgestülpt • Wellendichtring beschädigt / verschlissen 	<ul style="list-style-type: none"> • Schrauben am jeweiligen Deckel nachziehen und Getriebe beobachten. Tritt weiter Öl aus: Kundendienst anrufen • Getriebe entlüften, Getriebe beobachten. Tritt weiter Öl aus: Kundendienst anrufen • Wellendichtringe kontrollieren und bei Bedarf auswechseln • Kundendienst anrufen
Öl tritt aus <ul style="list-style-type: none"> • an der Entlüftungsschraube 	<ul style="list-style-type: none"> • Zu viel Öl • Antrieb in der falschen Raumlage eingesetzt • Häufiger Kaltstart (Öl schäumt) und/oder hoher Ölstand 	<ul style="list-style-type: none"> • Ölmenge korrigieren • Entlüftungsschraube korrekt anbringen und Ölstand korrigieren (siehe Typenschild, Kapitel "Schmierstoffe")



Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Öl tritt aus <ul style="list-style-type: none"> • an Verschluss-Schraube • Ölablasshahn 	<ul style="list-style-type: none"> • Dichtung undicht • Fittings gelockert 	<ul style="list-style-type: none"> • Schraube nachziehen • Fitting und Schrauben nachziehen
Getriebe erreicht Kaltstarttemperatur nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Ölheizung falsch angeschlossen oder defekt • Wärmeabfuhr durch ungünstige klimatische Bedingungen zu groß 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss/ Funktion der Ölheizung überprüfen und bei Bedarf austauschen • Getriebe während der Aufheizphase gegen Auskühlen schützen • Einstellung des Thermostaten überprüfen
Erhöhte Temperatur an der Rücklaufsperrung. Fehlende Sperrfunktion	Beschädigte / defekte Rücklaufsperrung	<ul style="list-style-type: none"> • Rücklaufsperrung kontrollieren, ggf. austauschen • Kundendienst einschalten
Hauptantriebsmotor läuft nicht an	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptantriebsmotor defekt • Überlast am Abtrieb • Falsche Motordrehrichtung, Motor läuft entgegen der Sperrichtung der Rücklaufsperrung • Käfig mit Klemmkörpern der Rücklaufsperrung falsch eingebaut bzw. defekt • Überholkupplung blockiert (Käfig mit Klemmkörpern der Überholkupplung falsch eingebaut, oder Überholkupplung defekt) • Elektrische Verriegelung zwischen Haupt- und Hilfsantriebsmotor falsch geschaltet • Drehzahlüberwachung der Überholkupplung fehlerhaft eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatur des Motors in Fachwerkstatt • Last reduzieren • Motordrehrichtung ändern (zwei Phasen tauschen) • Käfig der Rücklaufsperrung um 180° gedreht einbauen bzw. erneuern • Käfig der Überholkupplung um 180° gedreht einbauen oder Überholkupplung erneuern • Einstellung der Drehzahlüberwachung überprüfen • Kundendienst einschalten
Hilfsantriebsmotor läuft nicht an	<ul style="list-style-type: none"> • Hilfsantriebsmotor defekt • Überlast am Abtrieb • Hilfsantrieb läuft entgegen der Sperrichtung der Rücklaufsperrung 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatur des Motors in Fachwerkstatt • Last reduzieren • Käfig der Überholkupplung um 180° gedreht einbauen bzw. erneuern und Drehrichtung des Hilfsantriebsmotors ändern • Kundendienst einschalten
Ausgebrannte Bremsbeläge Verschleißmarke „X“ unter 0,8 mm	<p>Ein ständiges Ein- und Ausschalten bzw. das Antreiben in die Sperrichtung der Anlage führt zu einem Ein- und Auskuppeln der Rücklaufsperrungen 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Senden Sie den Drehmomentbegrenzer zum Überholen zu RINGSPANN GmbH

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 Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de	
Fertigungswerk / Industriegetriebe	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970	
Service Compe- tence Center	Mitte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de	
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de	
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de	
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de	
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de	
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de	
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357 14 Cent/Min. aus dem deutschen Fest- netz, max. 42 Cent/Min. aus Mobil- funknetzen	
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.			

Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerk Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15



Frankreich			
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			
Ägypten			
Vertrieb Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Algerien			
Vertrieb	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Compe- tence Center	Industrie- getriebe	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presi- dente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montagewerke Vertrieb Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br



Brasilien			
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fertigungswerk Montagewerk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Griechenland			
Vertrieb	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft	Tel. 01924 896911
Hongkong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Indien			
Firmensitz Montagewerk Vertrieb Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodrivein- dia.com



Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israel			
Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojamba@yahoo.fr
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.			
Kasachstan			
Vertrieb	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz



Kenia			
Vertrieb	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com
Vertrieb Jordanien / Kuwait / Saudi-Ara- bien / Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com service@medrives.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Vertrieb	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my



Marokko			
Vertrieb Service	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2, rue El Jahidz 20800 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Namibia			
Vertrieb	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Pakistan			
Vertrieb	Karatschi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Com- mercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk



Peru			
Montagewerk	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C.	Tel. +51 1 3495280
Vertrieb		Los Calderos, 120-124	Fax +51 1 3493002
Service		Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.	Tel. +48 42 676 53 00
Vertrieb		ul. Techniczna 5	Fax +48 42 676 53 49
Service		PL-92-518 Łódź	http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343	Linia serwisowa Hotline 24H
		Fax +48 42 6765346	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA.	Tel. +351 231 20 9670
Vertrieb		Apartado 15	Fax +351 231 20 3685
Service		P-3050-901 Mealhada	http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb	Bukarest	Sialco Trading SRL	Tel. +40 21 230-1328
Service		str. Madrid nr.4	Fax +40 21 230-7170
		011785 Bucuresti	sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142
Vertrieb		P.O. Box 36	Fax +7 812 3332523
Service		RUS-195220 St. Petersburg	http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Sambia			
Vertrieb	Kitwe	EC Mining Limited	Tel. +260 212 210 642
		Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road,	Fax +260 212 210 645
		Heavy Industrial Park,	sales@ecmining.com
		P.O.BOX 2337	http://www.ecmining.com
		Kitwe	
Schweden			
Montagewerk	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB	Tel. +46 36 3442 00
Vertrieb		Gnejsvägen 6-8	Fax +46 36 3442 80
Service		S-55303 Jönköping	http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
		Box 3100 S-55003 Jönköping	
Schweiz			
Montagewerk	Basel	Alfred Imhof A.G.	Tel. +41 61 417 1717
Vertrieb		Jurastrasse 10	Fax +41 61 417 1700
Service		CH-4142 Münchenstein bei Basel	http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA	Tel. +221 338 494 770
		Mécanique Générale	Fax +221 338 494 771
		Km 8, Route de Rufisque	senemeca@sentoo.sn
		B.P. 3251, Dakar	http://www.senemeca.com



Serbien			
Vertrieb	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstadt	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za



Südafrika			
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Südkorea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Swasiland			
Vertrieb	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tschechische Republik			
Vertrieb Montagewerk Service	Prag	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
		SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Lužná 591 16000 Praha 6 - Vokovice	
	Drive Service Hotline / 24-h- Rufbereitschaft	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr



Ukraine			
Montagewerk Vertrieb Service	Dnipropetrowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke Vertrieb Service	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vereinigte Arabische Emirate			
Vertrieb Service	Schardscha	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Vietnam			
Vertrieb	Ho-Chi-Minh- Stadt	Alle Branchen außer Hafen, Stahl, Kohle- kraft und Offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn



Vietnam			
		Hafen und Offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
		Kohlekraft und Stahl: Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Tel. +84 835170381 Fax +84 835170382 sales@thanh-phat.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by



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
Bechsichtungssysteme	41
Belagsverschleiß der drehmomentbegrenzten Rücklaufsperr.....	212
Bildzeichen auf dem Getriebe	11

D

Diagnoseeinheit DUO10A	62
Diagnoseeinheit DUV10A	61
Dichtungsfett	218
Dichtungsfette auffüllen	204
DRE	22
Drehmomentbegrenzte Rücklaufsperr..... 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



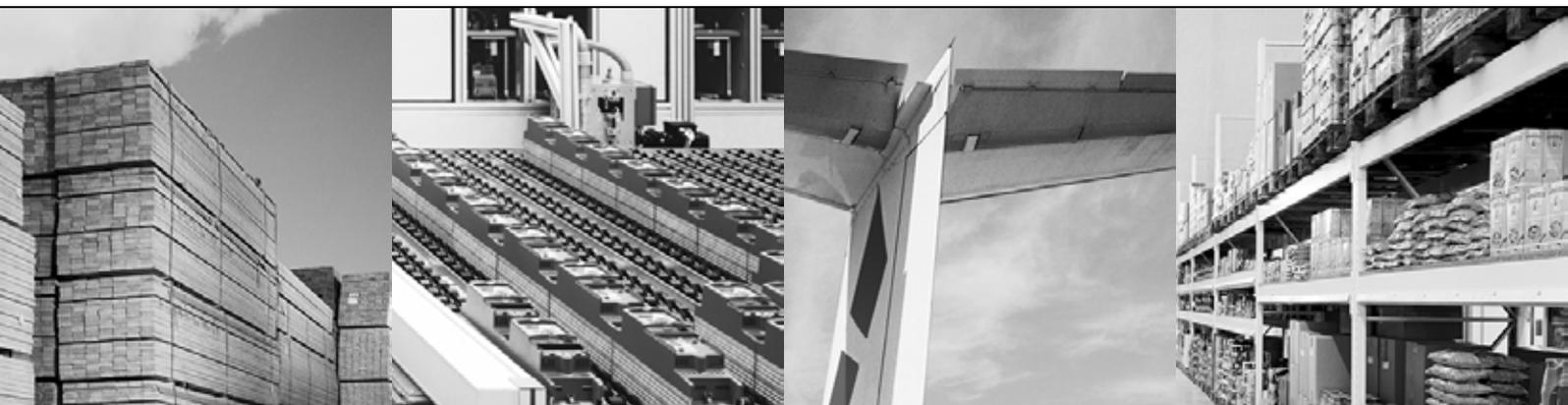
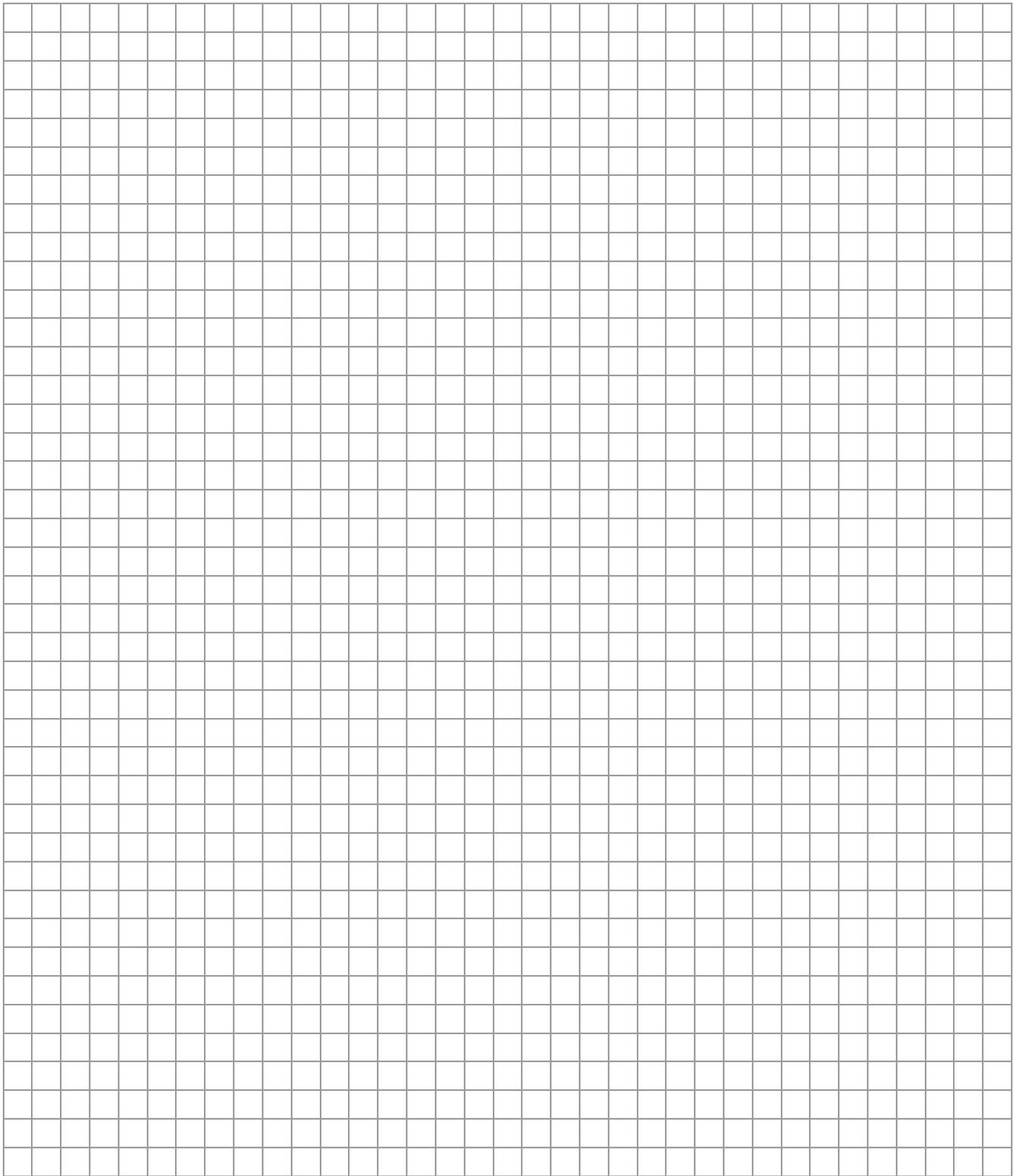
Getriebeentlüftung	43	M	
H		Motoradapter	
High Efficiency	22	Aufbau	48
Hilfantrieb		Montage	137
Inbetriebnahme	181	Motorklemmenkasten Lage und Kabeleinführung .	27
Hilfsantrieb		Motorpumpe	
Aufbau	20	Aufbau	45
IEC-Motorennorm IE1 und IE2	21	Inbetriebnahme	184
Motorklemmenkasten Lage und Kabeleinführung .	27	Motorschwinge	154
Hilfsantriebe		Aufbau	50
Drehrichtung	39	N	
Hinweise		NEMA	48
Kennzeichnung in der Dokumentation	7	NTB	60
I		O	
IEC	48	Öl wechseln	201
IEC-Motorennorm	22	Ölablasshahn	43
IEC-Motorennorm IE1 und IE2	21	Ölablass-Schraube	43
Inbetriebnahmereihenfolge	181	Ölbefüllung bei Druckschmierung	72
Induktiver Impulsgeber	70	Ölheizung	
Innenkonservierung	18	Aufbau	59
Inspektionsintervalle	194	Elektrischer Anschluss	169
K		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
L		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		T	
Aufbau.....	58	Tauchschmierung	42
Mechanische Installation.....	162	Temperaturschalter NTB	60
Wartung	211	Elektrische Anschluss.....	177
Öl-Wasser-Kühler bei Tauchschmierung		Maße.....	177
Aufbau.....	58	Technische Daten.....	177
Kühlmedium	156	Temperaturschalter TSK.....	60
Mechanischer Anschluss	162	Elektrischer Anschluss.....	178
Wartung	210	Maße.....	178
Öl-Wasser-Kühler mit Motorpumpe bei		Technische Daten.....	178
Druckschmierung		Temperatursensor PT100	60
Inbetriebnahme	187	Elektrischer Anschluss.....	176
Öl-Wasser-Kühler mit Motorpumpe bei		Maße.....	176
Tauchschmierung		Technische Daten.....	176
Inbetriebnahme	187	Toleranzen.....	63
OS1, OS2, OS3	41	Transport	15
OWC	58	Transportbedingungen.....	18
P		TSK.....	60
Piktos auf dem Getriebe	11	Typenbezeichnung Getriebe.....	29
Premium Efficiency	22	Typenbezeichnung Ölversorgungsanlage	30
PT100	60, 176	Typenschild.....	28
R		U	
Raumlage.....	32	Überholkupplung.....	23
Raumlage und Standard-Montagefläche	33	Umlaufkühlung.....	52
Rücklaufsperrre	47	Urheberrechtsvermerk	8
Rücklaufsperrre drehmomentbegrenzt.....	25	V	
Rücklaufsperrren	39	Variabel Schwenkraumlage	
S		Definition.....	35
Schmierfette.....	218	Ölstand prüfen	197
Schmierstoffe	214	Verpackung.....	18
Schmierstoff-Füllmengen	216	Visuelle Ölniveauekontrolle	43
Schmierstofftabelle	214	Vorarbeiten	66
Schmierung	42	W	
Schmierungsarten	42	Wälzlagerfette.....	218
Schrumpfscheibe		Warnhinweise auf dem Getriebe	11
Montage	104	Wartungsintervalle	194
Schwenkraumlage		Wasserkühldeckel	
Definition	34	Anschluss	55
Ölstand prüfen	197	Aufbau	55
SEP	44	Ausbau.....	206
Sicherheitshinweise	9	demontieren.....	156
Aufbau der abschnittsbezogenen	7	Montage.....	155
Aufbau der eingebetteten.....	7	Wartung	205
Kennzeichnung in der Dokumentation.....	7		
Signalworte in Sicherheitshinweisen.....	7		



Wasserkühlpatrone		Wellenendpumpe	
Anforderungen an die Wasserqualität.....	159	Aufbau	44
anschließen.....	157	Druckschalter.....	73
Aufbau.....	56	Inbetriebnahme.....	184
Ausbau.....	208	Öl befüllen.....	72
demontieren	158	Wellenlagen	39
Inbetriebnahme	185, 186	Z	
Innenreinigung	209	Zubehör	31
Kühlwasserarten	161	Zubehör, Abkürzungen	31
Montage	157		
Reinigung.....	207		
Wartung	207		
Wartungsintervalle	207		





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